

# Altivar Machine Altivar 320

## Frequenzumrichter für Synchron- und Asynchronmotoren

### Programmieranleitung

03/2016



---

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für das Ermitteln der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Falls Sie Verbesserungs- oder Änderungsvorschläge haben oder Fehler in diesem Dokument gefunden haben, können Sie sich gerne an uns wenden.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige Genehmigung von Schneider Electric in irgendeiner Weise oder mit irgendeinem Verfahren elektronischer oder mechanischer Art, auch nicht durch Fotokopieren, vervielfältigt werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschaden zur Folge haben!

© 2016 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis



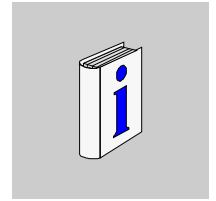
	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>7</b>
	<b>Über dieses Buch</b> .....	<b>11</b>
	<b>Übersicht</b> .....	<b>13</b>
<b>Kapitel 1</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>15</b>
	Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Umrichters .....	16
	Erste Schritte .....	17
<b>Kapitel 2</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>19</b>
	Werkseitige Konfiguration .....	20
	Applikationsfunktionen .....	21
	Grundlegende Funktionen .....	25
	Optionales Grafikterminal .....	26
	Erstmaliges Einschalten des Umrichters .....	29
	Optionales externes Bedienterminal .....	32
	Aufbau der Parametertabellen .....	33
	Suche nach einem Parameter in diesem Dokument .....	34
	Beschreibung der HMI .....	35
	Aufbau der Menüs .....	37
	<b>Programmierung</b> .....	<b>39</b>
<b>Kapitel 3</b>	<b>Referenzmodus (rEF)</b> .....	<b>41</b>
	Einleitung .....	42
	Strukturbaum .....	43
	Menü .....	44
<b>Kapitel 4</b>	<b>Überwachungsmodus (MOn)</b> .....	<b>45</b>
	Einleitung .....	46
	Strukturbaum .....	47
	Menü .....	48
	[ÜBERWACHUNG MOTOR] .....	48
	[ÜBERWACHUNG MOTOR] .....	49
	[ABBILD E/A] .....	49
	[ÜBERW. SICHERHEIT] .....	52
	[ÜBERW. FUNKT. BLÖCKE] .....	53
	[ABBILD KOMM.] .....	54
	[STATUS PI] .....	60
	[ÜBERW. VERBRAUCH] .....	60
	[ALARME] .....	61
	[ANDERE STATUS] .....	62
	[DIAGNOSE] .....	62
	[ZUGRIFFSCODE] .....	73
<b>Kapitel 5</b>	<b>Konfigurationsmodus (ConF)</b> .....	<b>75</b>
	Einleitung .....	76
	Strukturbaum .....	77

Mein Menü .....	78
Werkseinstellung .....	79
Makrokonfiguration .....	80
Alle Parameter .....	83
[SCHNELLSTART MENÜ] .....	83
[EINSTELLUNGEN] .....	87
[ANTRIEBSDATEN] .....	103
[EIN/ AUSGÄNGE] .....	124
[STEUERUNG] .....	153
[FUNKTIONSBLOCKE] .....	157
[APPLIKATIONS-FKT.] (FU <sub>n</sub> -) .....	161
UMSCHALTEN DES SOLLWERTS .....	167
SOLLWERTKONFIGURATIONEN .....	168
RAMPENTYP .....	170
ANHALTEMODUS .....	173
AUTO GS BREMSUNG .....	176
JOG .....	179
VORWAHLFREQUENZEN .....	181
+/- DREHZAHL .....	185
+/-DREHZAHL UM DEN SOLLWERT .....	187
SOLLWERTSPEICHERUNG .....	189
[MAGNETISIER. DURCH LI .....	190
BREMSLOGIK .....	192
EXTERNE LASTMESSUNG .....	200
HEBEN MIT HOHER DREHZAHL .....	203
PID-REGLER .....	209
VORW. PID SOLLWERTE .....	217
MOMENTENBEGRENZUNG .....	218
STROMBEGRENZUNG .....	221
DYN. STROMLIMIT .....	222
Ansteuerung Netzschütz .....	223
Ansteuerung Motorschütz .....	225
POSITIONIERUNG ÜBER GEBER ODER ENDSCHALTER .....	227
PARAMETERUMSCHALTUNG .....	233
MEHRERE MOTOREN/MEHRERE KONFIGURATIONEN .....	236
MOTORMESSUNG ÜBER LOGIKEINGANG .....	240
TRAVERSE CONTROL .....	241
[KOMMUNIKATION] .....	281
Zugriffsebene .....	284
<b>Kapitel 6</b> <b>Interface (ItF)</b> .....	<b>285</b>
Zugriffsebene (LAC) .....	286
Sprache (LnG) .....	288
Auswahl Anzeigetyp (MCF) .....	289
Anzeige Konfig. (dCF) .....	293
<b>Kapitel 7</b> <b>Laden / Speichern als (trA)</b> .....	<b>301</b>
<b>Kapitel 8</b> <b>Zugriffscod (COd)</b> .....	<b>305</b>
<b>Kapitel 9</b> <b>Anschluss Multipunkt</b> .....	<b>307</b>
<b>Wartung und Diagnose</b> .....	<b>309</b>
<b>Kapitel 10</b> <b>Wartung</b> .....	<b>311</b>
<b>Kapitel 11</b> <b>Diagnose und Fehlerbehebung</b> .....	<b>313</b>
Fehlercode .....	314
Beheben des festgestellten Fehlers .....	314
Fehler, die ein Wiedereinschalten der Spannungsversorgung nach Beseitigung der Störungsursache erfordern .....	315

	Fehler, die nach Beseitigung der Störungsursache durch einen automatischen Wiederanlauf quittiert werden können	317
	Fehler, die sofort nach Beseitigung der Störungsursache quittiert werden	320
	Optionskarte ausgetauscht oder entfernt	320
	Wechsel des Steuerteils	320
	Fehler, die auf dem externen Bedienterminal angezeigt werden	321
	<b>Anhang</b>	<b>323</b>
<b>Kapitel 12</b>	<b>Verzeichnis der Funktionen</b>	<b>325</b>
<b>Kapitel 13</b>	<b>Verzeichnis der Parametercodes</b>	<b>327</b>



## Sicherheitsinformationen



### Wichtige Informationen

#### HINWEISE

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wenn dieses Symbol in einem Sicherheitsschild für Gefahr oder Warnung erscheint, bedeutet dies, dass eine elektrische Gefährdung besteht, die bei Nichtbefolgen der Anweisungen zu Verletzungen führen kann.



Dieses Symbol weist auf eine Sicherheitswarnung hin. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um potenzielle Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.

### **GEFAHR**

**GEFAHR** erweist auf eine direkte Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Körperverletzung **zur Folge hat**.

### **WARNUNG**

**WARNUNG** verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod, schwere Körperverletzung und/oder Materialschäden **zur Folge haben kann**.

### **VORSICHT**

**VORSICHT** verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Körperverletzung und/oder Materialschäden **zur Folge haben kann**.

### **HINWEIS**

**HINWEIS** ohne Verwendung des Gefahrensymbols verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Materialschäden **zur Folge haben kann**.

#### HINWEIS

Der Begriff „Umrichter“ bezieht sich im Rahmen dieses Handbuchs auf das Steuerteil des Frequenzumrichters gemäß NEC-Definition.

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für mögliche Folgen, die aus der Verwendung dieses Produkts entstehen.

© 2013 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

**BITTE BEACHTEN**

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Personal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs dieser elektrischen Geräte und der Installationen verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

**Qualifikation des Personals**

Die Arbeit an und mit diesem Produkt darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist. Darüber hinaus muss dieses Personal an einer Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung der Gefahren teilgenommen haben, die mit der Verwendung dieses Produkts verbunden sind. Das Personal muss über eine ausreichende technische Ausbildung sowie über Know-how und Erfahrung verfügen und in der Lage sein, potenzielle Gefahren vorauszusehen und zu identifizieren, die durch die Verwendung des Produkts, die Änderung von Einstellungen sowie die mechanische, elektrische und elektronische Ausstattung des gesamten Systems entstehen können. Sämtliches Personal, das an und mit dem Produkt arbeitet, muss mit allen anwendbaren Standards, Richtlinien und Vorschriften zur Unfallverhütung vertraut sein.

**Vorgesehene Verwendung**

Dieses Produkt ist ein Umrichter für dreiphasige Synchron- und Asynchronmotoren und für den industriellen Einsatz entsprechend den Spezifikationen und Anweisungen in diesem Handbuch. Bei der Nutzung des Produkts sind alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Richtlinien sowie die spezifizierten Anforderungen und die technischen Daten einzuhalten. Vor der Nutzung muss eine Risikobewertung im Hinblick auf die geplante Anwendung durchgeführt werden. Basierend auf den Resultaten dieser Analyse sind geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren. Da das Produkt als Komponente eines Gesamtsystems verwendet wird, ist die Personensicherheit durch eine entsprechende Ausführung des Gesamtsystems (zum Beispiel eine entsprechende Maschinenkonstruktion) zu gewährleisten. Jede andere als die ausdrücklich zugelassene Verwendung ist untersagt und kann Gefahren bergen. Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden.



## Produktbezogene Informationen

 **GEFAHR**
**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR**

- Die Arbeit an und mit diesem Antriebssystem darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist und eine Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung der involvierten Gefahren absolviert hat. Installation, Einstellung, Reparatur und Wartung müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Systemintegrator ist für die Einhaltung aller relevanten lokalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen sowie aller anderen geltenden Bestimmungen bezüglich der Schutzerdung sämtlicher Geräte verantwortlich.
- Zahlreiche Bauteile des Produkts, einschließlich der gedruckten Schaltungen, werden über die Netzspannung versorgt. Nicht berühren! Verwenden Sie ausschließlich elektrisch isolierte Werkzeuge.
- Berühren Sie bei angelegter Spannung keine ungeschirmten Bauteile oder Klemmen.
- Motoren können Spannung erzeugen, wenn die Welle gedreht wird. Sichern Sie vor jeglichen Arbeiten am Antriebssystem die Motorwelle gegen Fremdantrieb.
- Bei Wechselspannung kann Spannung an nicht verwendete Leiter im Motorkabel ausgekoppelt werden. Isolieren Sie nicht verwendete Leiter im Motorkabel an beiden Enden.
- Schließen Sie die DC-Bus-Klemmen, die DC-Bus-Kondensatoren oder die Bremswiderstandsklemmen nicht kurz. Vor der Durchführung von Arbeiten am Antriebssystem:
  - Trennen Sie jegliche Spannungsversorgung, gegebenenfalls auch die externe Spannung des Steuerteils.
  - Bringen Sie ein Schild mit der Aufschrift **NICHT EINSCHALTEN** an allen Leistungsschaltern an.
  - Verriegeln Sie alle Leistungsschalter in der geöffneten Stellung.
  - Warten Sie 15 Minuten, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können. Die DC-Bus-LED zeigt nicht an, ob keine DC-Bus-Spannung mehr anliegt. Diese Spannung kann 800 VDC übersteigen.
  - Messen Sie die Spannung am DC-Bus zwischen den DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-), um sicherzustellen, dass die Spannung unter 42 VDC liegt. Verwenden Sie hierzu einen Spannungsmesser mit der korrekten Bemessungsspannung.
  - Wenn sich die Kondensatoren des DC-Busses nicht ordnungsgemäß entladen, wenden Sie sich an Ihre lokale Schneider Electric-Vertretung. Das Produkt darf in diesem Fall weder repariert noch in Betrieb genommen werden.
- Montieren und schließen Sie alle Abdeckungen, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.**

Umrichtersysteme können durch falsche Verdrahtung, falsche Einstellungen, falsche Daten oder aufgrund anderer Fehler unerwartete Bewegungen verursachen.

 **WARNUNG**
**UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS**

- Bei der Verdrahtung sind alle EMV-Anforderungen strikt einzuhalten.
- Das Produkt darf nicht mit unbekanntem bzw. ungeeigneten Einstellungen oder Daten betrieben werden.
- Führen Sie eine umfassende Inbetriebnahmeprüfung durch.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

Beschädigte Produkte und Zubehör können einen elektrischen Schlag oder einen unerwarteten Betrieb der Ausrüstung verursachen.

 **GEFAHR**
**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Beschädigte Produkte oder Zubehörprodukte dürfen nicht verwendet werden.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.**

Wenden Sie sich im Fall von Beschädigungen an Ihre lokale Vertriebsvertretung von Schneider Electric.

## ⚠️ WARNUNG

### STEUERUNGS AUSFALL

- Bei der Entwicklung eines Steuerungsplans müssen mögliche Fehlerzustände der Steuerpfade berücksichtigt und für bestimmte kritische Steuerfunktionen Mittel bereitgestellt werden, durch die nach dem Ausfall eines Pfads ein sicherer Zustand erreicht werden kann. Beispiele kritischer Steuerfunktionen sind Notabschaltung (Not-Aus), Nachlaufstopp, Ausfall der Spannungsversorgung und Neustart.
- Für kritische Steuerfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerpfade können Kommunikationsverbindungen einschließen. Dabei müssen die Auswirkungen unvorhergesehener Übertragungsverzögerungen oder Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Alle Vorschriften zur Unfallverhütung und lokale Sicherheitsbestimmungen (<sup>1</sup>) müssen beachtet werden.
- Jede Implementierung des Produkts muss einzeln und sorgfältig auf einwandfreien Betrieb getestet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

1. Für die USA: Weitere Informationen finden Sie in NEMA ICS 1.1 (neueste Ausgabe), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control, und in NEMA ICS 7.1 (neueste Ausgabe), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

## HINWEIS

### ZERSTÖRUNG DURCH FALSCHES NETZSPANNUNG

- Vor dem Einschalten und Konfigurieren des Produkts ist sicherzustellen, dass es für die vorliegende Netzspannung zugelassen ist.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Körperverletzung oder Geräteschäden führen.**

## ⚠️ WARNUNG

### HEISSE OBERFLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit heißen Flächen.
- Halten Sie brennbare oder hitzeempfindliche Teile aus der unmittelbaren Umgebung heißer Flächen fern.
- Vergewissern Sie sich vor Handhabung des Produkts, dass sich dieses ausreichend abgekühlt hat.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Wärmeableitung gegeben ist, indem Sie einen Prüflauf bei maximaler Last durchführen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

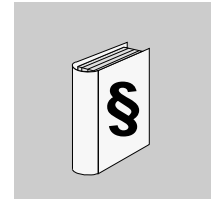
## ⚠️ WARNUNG

### EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN ATMOSPHÄREN

Dieses Gerät nur außerhalb von Ex-Bereichen (explosionsgefährdeten Atmosphären) verwenden.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

# Über dieses Buch



## Kurzbeschreibung

### Dokumentinhalt

Dieses Dokument hat folgenden Zweck:

- Beschreibung der Inbetriebnahme des Umrichters
- Beschreibung der Programmierung des Umrichters
- Beschreibung der verschiedenen Menüs, Modi und Parameter
- Beschreibung der Wartungs- und Diagnoseverfahren

### Hinweis zur Gültigkeit

Diese Dokumentation bezieht sich auf die Altivar Process-Frequenzumrichter.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric. <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Geben Sie im Feld Search die Referenz eines Produkts oder den Namen einer Produktreihe ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Modellnummer bzw. der Name der Produktreihe darf keine Leerstellen enthalten.</li> <li>• Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Sternchen (*) verwenden.</li> </ul>
3	3 Wenn Sie eine Referenz eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen für <b>Product datasheets</b> und klicken Sie auf die Referenz, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen <b>Product Ranges</b> und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter <b>Products</b> angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Referenz.
5	5 Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie ggf. durch die technischen Daten scrollen, um sie vollständig einzusehen.
6	6 Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf <b>Download XXX product datasheet</b> .

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden.

Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.

## Weiterführende Dokumentation

Verwenden Sie Ihren Tablet-Computer oder PC, um auf [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) schnell ausführliche und umfassende Informationen zu erhalten.

Auf der Website finden Sie alle Informationen, die Sie für unsere Produkte und Lösungen benötigen:

- Den vollständigen Katalog mit detaillierten Leistungsmerkmalen und Auswahlhilfen
- Tausende von CAD-Dateien in über 20 unterschiedlichen Dateiformaten, um Sie bei der Konfiguration Ihrer Installation zu unterstützen
- Die gesamte Software und Firmware für die Aktualisierung Ihrer Installation
- Zahlreiche White Paper, Umgebungsdokumente, Anwendungslosungen, Spezifikationen usw., um das Verständnis unserer elektrischen Systeme, Geräte und Automatisierungslosungen zu verbessern
- Sowie alle Benutzerhandbücher für die im Folgenden aufgelisteten Umrichter:

Titel der Dokumentation	Referenznummer
ATV320 Getting Started	<a href="#">NVE21763 (English)</a> , <a href="#">NVE21771 (French)</a> , <a href="#">NVE21772 (German)</a> , <a href="#">NVE21773 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE21774 (Italian)</a> , <a href="#">NVE21776 (Chinese)</a>
ATV320 Getting Started Annex (SCCR)	<a href="#">NVE21777 (English)</a>
ATV320 Installation manual	<a href="#">NVE41289 (English)</a> , <a href="#">NVE41290 (French)</a> , <a href="#">NVE41291 (German)</a> , <a href="#">NVE41292 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE41293 (Italian)</a> , <a href="#">NVE41294 (Chinese)</a>
ATV320 Programming manual	<a href="#">NVE41295 (English)</a> , <a href="#">NVE41296 (French)</a> , <a href="#">NVE41297 (German)</a> , <a href="#">NVE41298 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE41299 (Italian)</a> , <a href="#">NVE41300 (Chinese)</a>
ATV320 Modbus Serial Link manual	<a href="#">NVE41308 (English)</a>
ATV320 Ethernet IP/Modbus TCP manual	<a href="#">NVE41313 (English)</a>
ATV320 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	<a href="#">NVE41310 (English)</a>
ATV320 DeviceNet manual (VW3A3609)	<a href="#">NVE41314 (English)</a>
ATV320 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	<a href="#">NVE41309 (English)</a>
ATV320 EtherCAT manual (VW3A3601)	<a href="#">NVE41315 (English)</a>
ATV320 Communication Parameters	<a href="#">NVE41316 (English)</a>
ATV320 Safety Functions manual	<a href="#">NVE50467 (English)</a> , <a href="#">NVE50468 (French)</a> , <a href="#">NVE50469 (German)</a> , <a href="#">NVE50470 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE50472 (Italian)</a> , <a href="#">NVE50473 (Chinese)</a>

Sie können die aktuelle Version dieser technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website herunterladen: [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de).

## Normen, Standards und Terminologie

Die Fachbegriffe, die Terminologie und die entsprechenden Beschreibungen in diesem Handbuch sind an die Begriffe und Definitionen der einschlägigen Richtlinien angelehnt.

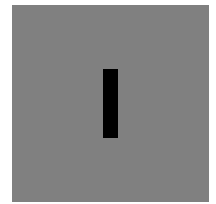
In Bezug auf Umrichtersysteme zählen dazu Begriffe wie Fehler, **Fehlermeldung**, **Störung**, **Funktionsstörung**, **Fehlerrücksetzung**, **Schutz**, **sicherer Zustand**, **Sicherheitsfunktion**, **Warnung**, **Warnmeldung** usw.

Zu diesen Normen und Standards zählen unter anderem:

- Reihe IEC 61800: Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl
- Reihe IEC 61508, Ausg. 2: Funktionale Sicherheit von elektrischen/elektronischen/programmierbaren Sicherheitssystemen
- EN 954-1 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- EN ISO 13849-1 und 2 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- Reihe IEC 61158: Industrielle Kommunikationsnetze - Feldbusse
- Reihe IEC 61784: Industrielle Kommunikationsnetze - Profile
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen  $\mu$ V Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

---

# Übersicht



---

## Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Titel	Seite
1	Weiterentwicklungen der Software	<a href="#">13</a>
2	Inbetriebnahme	<a href="#">15</a>
3	Überblick	<a href="#">19</a>



# Inbetriebnahme



# 1

---

## Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Thema	Seite
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Umrichters	<a href="#">16</a>
Erste Schritte.	<a href="#">17</a>

## Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Umrichters

# MONTAGE

1. Siehe Installationsanweisung.



### Tipps:

- Füllen Sie vor der Programmierung die Tabellen mit benutzerspezifischen Einstellungen auf Seite [327](#) aus.
- Mit dem Parameter **[Werkseinstellung]** (**F C 5**) (Seite [79](#)) können Sie jederzeit die Werkseinstellungen wiederherstellen.
- Anhand des Funktionsindex auf Seite [325](#) finden Sie schnell und unkompliziert die Beschreibung zu den einzelnen Funktionen.
- Lesen Sie vor dem Konfigurieren einer Funktion sorgfältig den Abschnitt „Funktionskompatibilität“ auf Seite [164](#) durch.

**Hinweis:** Für eine optimale Genauigkeit und Reaktionszeit des Umrichters sind folgende Schritte erforderlich:

- Geben Sie die auf dem Motortypenschild angegebenen Werte im Menü **[ANTRIEBSDATEN]** (**d r C -**) ein, Seite [103](#).
- Führen Sie mit dem Parameter **[Motormess.]** (**t u n**), Seite [85](#), eine Motormessung des angeschlossenen Motors im kalten Zustand durch.

# PROGRAMMIERUNG

2. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Umrichters ein, ohne jedoch einen Fahrbefehl zu erteilen.

3. Folgende Einstellungen festlegen:

- Stellen Sie die Nennfrequenz des Motors **[Standard Motor Freq.]** (**b F r**), Seite [84](#), ein, wenn die Frequenz nicht 50 Hz lautet.
- Stellen Sie die Motorparameter im Menü **[ANTRIEBS DATEN]** (**d r C -**), Seite [103](#), nur ein, wenn die werkseitige Konfiguration des Umrichters ungeeignet ist.
- Stellen Sie die Anwendungsfunktionen im Menü **[INPUTS / OUTPUTS CFG]** (**i - o -**), Seite [124](#), im Menü **[STEUERUNG]** (**C E L -**), Seite [153](#), und dem Menü **[APPLIKATIONS-FKT.]** (**F u n -**), Seite [167](#), nur ein, wenn die werkseitige Konfiguration des Umrichters ungeeignet ist.

4. Stellen Sie im Menü **[EINSTELLUNGEN]** (**5 E E -**) folgende Parameter ein:

- **[Hochlaufzeit]** (**H C C**), Seite [85](#), und **[Auslaufzeit]** (**d E C**), Seite [85](#).
- **[Kleine Frequenz]** (**L 5 P**), Seite [85](#), und **[Große Frequenz]** (**H 5 P**), Seite [87](#).
- **[Therm. Nennstrom]** (**t E H**), Seite [85](#).

5. Starten Sie den Umrichter.



## Erste Schritte.

Wenn der Umrichter über längere Zeit nicht eingeschaltet war, müssen vor dem Starten des Motors zunächst die Kondensatoren wieder auf volle Leistung gebracht werden.

### HINWEIS

#### REDUZIERTER LEISTUNG DER KONDENSATOREN

- Wenn der Umrichter über einen der folgenden Zeiträume nicht eingeschaltet war, legen Sie den Umrichter vor dem Einschalten des Motors eine Stunde lang an Netzspannung:
  - 12 Monate bei einer maximalen Lagertemperatur von +50 °C
  - 24 Monate bei einer maximalen Lagertemperatur von +45 °C
  - 36 Monate bei einer maximalen Lagertemperatur von +40 °C
- Vergewissern Sie sich, dass vor Ablauf einer Stunde kein Fahrbefehl ausgeführt werden kann.
- Prüfen Sie bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Umrichters das Herstellungsdatum. Wenn dieses länger als 12 Monate zurückliegt, führen Sie das angegebene Verfahren durch.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

Falls das angegebene Verfahren auf Grund der internen Netzschützsteuerung nicht ohne Fahrbefehl durchgeführt werden kann, führen Sie das Verfahren bei aktiver Leistungsstufe durch. Der Motor muss sich jedoch im Stillstand befinden, damit kein spürbarer Netzstrom in den Kondensatoren vorhanden ist.

## Vor dem Einschalten des Umrichters

### ⚠️ WARNUNG

#### ZERSTÖRUNG DURCH FALSCHER NETZSPANNUNG

Vor dem Einschalten und Konfigurieren des Produkts ist sicherzustellen, dass es für die vorliegende Netzspannung zugelassen ist.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

## Einschalten

**Hinweis:** Bei aktivierten Werkseinstellungen, im Rahmen der normalen Einschaltung/eines manuellen Resets oder nach einem Haltebefehl kann der Motor erst dann eingeschaltet werden, wenn die Befehle „Rechtslauf“, „Linkslauf“ und „DC Brems. Stopp“ zurückgesetzt wurden. Wenn diese Befehle nicht zurückgesetzt wurden, zeigt der Umrichter **[Fr. Auslauf] (n 5 t)** an, startet jedoch nicht. Wenn die Funktion für den automatischen Wiederanlauf konfiguriert wurde (Parameter **[Aut. Wiederanlauf] (R L r)** im Menü **[FEHLER MANAGEMENT] (F L t -)**, Seite [255](#)), werden diese Befehle berücksichtigt, und ein Reset (auf Null) ist nicht erforderlich.

## Umrichter verriegelt.

Wenn ein Fahrbefehl wie Vorwärtslauf, Rückwärtslauf oder DC-Bremsung noch aktiv ist, während:

- eine Rücksetzung auf die Werkseinstellungen stattfindet,
- eine manuelle Fehlerrücksetzung mit **[Fehlerreset] (r 5 F)** durchgeführt wird,
- eine manuelle Fehlerrücksetzung durch Aus- und Einschalten des Produkts erfolgt,
- ein Haltebefehl von einem Kanal ausgegeben wird, der nicht der aktive Kanalbefehl ist (z. B. die Stopptaste des Anzeigeterminals in einer 2/3-Draht-Steuerung),

Dann ist der Umrichter blockiert und zeigt **[Fr. Auslauf] (n 5 t)** an. Alle aktiven Fahrbefehle müssen vor der Autorisierung eines neuen Fahrbefehls deaktiviert werden.

## Netzschutz

### HINWEIS

#### GEFAHR VON SCHÄDEN AM FREQUENZUMRICHTER

Den Frequenzumrichter nicht für Zyklen einschalten, die kürzer sind als 60 Sekunden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

#### Einsatz eines Motors mit niedrigeren Auslegungswerten oder kompletter Verzicht auf einen Motor

In den Werkseinstellungen ist die Motorphasenüberwachung aktiv ([Verlust Motorphase] (o P L) = [Ja] (Y E S), Seite 261). Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen der Umrichterleistung entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll, ist die Motorphasenausfallüberwachung zu deaktivieren ([Verlust Motorphase] (o P L) = [Nein] (n o)). Dies ist möglicherweise speziell dann nützlich, wenn sehr große Umrichter mit einem kleinen Motor getestet werden. Setzen Sie [Typ Motorsteuerung] (L t t), Seite 103, auf [Standard] (S t d), Menü [Antriebsdaten] (d r l -).

### HINWEIS

#### ÜBERHITZUNG DES MOTORS

Unter folgenden Umständen ist ein externer Schutz vor thermischer Überlastung erforderlich:

- Wenn ein Motor mit einem Nennstrom von weniger als 20 % des Umrichternennstroms angeschlossen wird.
- Wenn die Motorschaltfunktion verwendet wird.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

### GEFAHR

#### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

Ist die Ausgangsphasenüberwachung deaktiviert, werden Phasenverluste und somit ein versehentliches Trennen von Kabeln nicht erkannt.

- Stellen Sie sicher, dass die Parametereinstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.**

# Überblick

# 2

## Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Thema	Seite
Werkseitige Konfiguration	<a href="#">20</a>
Applikationsfunktionen	<a href="#">21</a>
Grundlegende Funktionen	<a href="#">25</a>
Optionales Grafikterminal	<a href="#">26</a>
Optionales Grafikterminal	<a href="#">26</a>
Erstmaliges Einschalten des Umrichters	<a href="#">29</a>
Optionales externes Bedienterminal	<a href="#">32</a>
Aufbau der Parametertabellen	<a href="#">33</a>
Suche nach einem Parameter in diesem Dokument	<a href="#">34</a>
Beschreibung der HMI	<a href="#">35</a>
Aufbau der Menüs	<a href="#">37</a>

## Werkseitige Konfiguration

### Werkseinstellungen

Der Altivar 320 ist werkseitig auf gängige Betriebsbedingungen eingestellt:

- Anzeige: Umrichter bereit [**Umr. Bereit**] (*r d Y*), wenn der Motor betriebsbereit ist, und bei laufendem Motor die Motorfrequenz.
- Die Logikeingänge LI3 bis LI6, die Analogeingänge AI2 und AI3, der Logikausgang LO1, der Analogausgang AO1 und das Relais R2 sind nicht zugeordnet.
- Anhaltemodus bei Fehlererkennung: Freier Auslauf.

Code	Beschreibung	Werkseinstellungen	Seite
<i>b F r</i>	[Standard Motorfreq.]	[50Hz IEC]	<a href="#">84</a>
<i>l l l</i>	[2/3-Drahtst.]	[2Draht-Stg] ( <i>l l l</i> ): 2-Draht-Steuerung	<a href="#">83</a>
<i>l l l</i>	[Typ Motorsteuerung]	[Standard] ( <i>S l d</i> ): Standardmotorverlauf	<a href="#">103</a>
<i>H l l</i>	[Hochlaufzeit]	3,0 Sekunden	<a href="#">85</a>
<i>d l l</i>	[Auslaufzeit]	3,0 Sekunden	<a href="#">85</a>
<i>L S P</i>	[Kleine Frequenz]	0 Hz	<a href="#">85</a>
<i>H S P</i>	[Große Frequenz]	50 Hz	<a href="#">85</a>
<i>l l H</i>	[Therm. Nennstrom]	Motornennstrom (Wert von der Baugröße des Umrichters abhängig)	<a href="#">85</a>
<i>S d l l</i>	[I DC-Auto Bremsg 1]	0,7 x Nennstrom des Umrichters für 0,5 Sekunden	<a href="#">91</a>
<i>S F r</i>	[Taktfrequenz]	4 kHz	<a href="#">92</a>
<i>F r l</i>	[Rechtslauf]	[LI1] ( <i>L l l</i> ): Logikeingang LI1	<a href="#">125</a>
<i>r r S</i>	[Linkslauf]	[LI2] ( <i>L l 2</i> ): Logikeingang LI2	<a href="#">125</a>
<i>F r l</i>	[Kanal Sollw 1]	[AI1] ( <i>A l l</i> ): Analogeingang AI1	<a href="#">153</a>
<i>r l</i>	[Zuordnung R1]	[kein Fehler] ( <i>F l l</i> ): Der Kontakt öffnet, wenn ein Fehler erkannt wird oder der Umrichter abgeschaltet wurde.	<a href="#">137</a>
<i>b r R</i>	[Anp. Auslauframpe]	[Ja] ( <i>Y E S</i> ): Funktion aktiv (automatische Adaption der Auslauframpe)	<a href="#">172</a>
<i>R l r</i>	[Aut. Wiederanlauf]	[Nein] ( <i>n o</i> ): Funktion inaktiv	<a href="#">257</a>
<i>S l l</i>	[Normalhalt]	[Stoprampe] ( <i>r P P</i> ): Ein Rampe	<a href="#">173</a>
<i>l F G</i>	[Makro Konfig.]	[Start/Stop] ( <i>S l S</i> )	<a href="#">80</a>

**Hinweis:** Wenn Sie mit möglichst wenig Umrichtervoreinstellungen arbeiten möchten, wählen Sie die Makrokonfiguration [**Makro Konfig.**] (*l F G*) = [**Start/Stop**] (*S l S*), gefolgt von [**Werks einstellung**] (*F l S*) = [**Konfig. CFG**] (*l n l*). Für weitere Informationen siehe Seite [80](#).

Prüfen Sie, ob die oben genannten Werte mit der Applikation kompatibel sind.

## Applikationsfunktionen

Die Tabellen auf den folgenden Seiten zeigen als Auswahlhilfe die Funktionszuordnungen für verschiedene Anwendungen an.

Die in diesen Tabellen aufgeführten Anwendungen beziehen sich insbesondere auf die folgenden Maschinen:

- **Hubwerke:** Kräne, Laufkräne, Portalkräne (senkrecht Heben, Übersetzung, Drehen), Hebeplattformen
- **Transport:** Palettierer/Entpalettierer, Förderbänder, Rollentische
- **Verpackung:** Kartonverpackungsmaschinen, Etikettiermaschinen
- **Textil:** Webstühle, Kardenkreuze, Waschmaschinen, Spinnmaschinen, Streckwerke
- **Holzbearbeitung:** Drehmaschinen, Sägen, Fräsbearbeitung
- **Prozessverarbeitung**

Die aufgeführten Zuordnungen sind weder obligatorisch noch vollständig, da jede Maschine spezifische Eigenschaften aufweist.

Einige Funktionen sind speziell auf eine bestimmte Anwendung abgestimmt. In diesem Fall wird auf den entsprechenden Seiten im Programmiererteil in Form eines Kartenreiters am Rand auf die Anwendung hingewiesen.

## Funktionen der Motorsteuerung

Funktionen	Seite	Anwendungen					
		Hubwerke	Transport	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Prozessverarbeitung
U/f-Kennlinie	<a href="#">103</a>		■			■	
Sensorlose Flussvektorregelung	<a href="#">103</a>	■	■	■	■	■	■
2-Punkt-Vektorregelung	<a href="#">103</a>	■			■		
Synchronmotor im offenen Regelkreis	<a href="#">103</a>				■		
Motorfrequenz bis 599 Hz	<a href="#">103</a>				■	■	
Begrenzung von Motorüberspannungen	<a href="#">119</a>				■	■	
DC-Bus-Anschluss (siehe Installationsanweisung)	-				■		■
Motormagnetisierung über Logikeingang	<a href="#">190</a>	■	■	■			
Taktfrequenz bis 16 kHz	<a href="#">92</a>				■	■	
Motormessung	<a href="#">85</a>	■	■	■	■	■	■

## Funktionen für Drehzahlsollwerte

Funktionen	Seite	Anwendungen					
		Hubwerke	Transport	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Prozessverarbeitung
Bipolarer Differentialsollwert	<a href="#">128</a>	■	■	■			
Entlinearisierung des Sollwerts (Lupeneffekt)	<a href="#">131</a>	■	■				
Frequenzsteuereingang	<a href="#">153</a>				■		■
Umschalten der Sollwerte	<a href="#">167</a>			■			
Addition der Sollwerte	<a href="#">168</a>			■			
Subtraktion der Sollwerte	<a href="#">168</a>			■			
Multiplikation der Sollwerte	<a href="#">168</a>			■			
Rampe mit einstellbarem Profil	<a href="#">170</a>	■	■				
Jog Frequenz	<a href="#">179</a>		■		■		■
Vorwahlfrequenzen	<a href="#">181</a>	■	■	■			
+/-Drehzahl über Einstufentstern (1 Stufe)	<a href="#">185</a>						■
+/-Drehzahl über Zweistufentstern (2 Stufen)	<a href="#">185</a>	■					
+/-Drehzahl um den Sollwert	<a href="#">188</a>				■		■
Sollwertspeicherung	<a href="#">189</a>						■

Anwendungsspezifische Funktionen

Funktionen	Seite	Anwendungen					
		Hubwerke	Transport	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Prozessverarbeitung
Schnellhalt	<a href="#">173</a>					■	
Bremsansteuerung	<a href="#">192</a>	■	■				
Lastmessung	<a href="#">200</a>	■					
Heben mit hoher Drehzahl	<a href="#">203</a>	■					
Schlaffseil	<a href="#">206</a>	■					
PID-Regler	<a href="#">209</a>						■
Drehmomentbegrenzung Motor/Generator	<a href="#">218</a>		■		■		■
Lastverteilung	<a href="#">121</a>	■	■				
Netzschützsteuerung	<a href="#">223</a>	■	■			■	
Motorschützsteuerung	<a href="#">226</a>	■					
Positionierung durch Endschalter oder Geber	<a href="#">227</a>	■	■	■			
Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter	<a href="#">229</a>		■	■			
Parameterumschaltung	<a href="#">233</a>	■	■	■	■	■	■
Umschalten der Motoren oder Konfigurationen	<a href="#">236</a>	■	■	■			
Traverse Control	<a href="#">241</a>				■		
Anhaltemodus	<a href="#">173</a>		■		■	■	

## Sicherheitsfunktionen/Fehlermanagement

Funktionen	Seite	Anwendungen					
		Hubwerke	Transport	Verpackung	Textil	Holzbearbeitung	Prozessverarbeitung
Safe Torque Off (STO) (Sicherheitsfunktion, siehe spezielles Dokument)	-	■	■	■	■	■	■
Verzögerter Stopp bei thermischem Alarm	<a href="#">263</a>	■					■
Alarmverwaltung	<a href="#">144</a>	■	■	■	■	■	■
Fehlermanagement	<a href="#">255</a>	■	■	■	■	■	■
IGBT-Tests	<a href="#">265</a>	■	■	■	■	■	■
Einfangen im Lauf	<a href="#">258</a>				■	■	
Motorschutz mit PTC-Fühlern	<a href="#">255</a>	■	■	■	■	■	■
Verwaltung von Unterspannungen	<a href="#">264</a>				■	■	
Verlust 4-20 mA	<a href="#">265</a>	■	■		■	■	■
Unkontrollierte Ausgangsabschaltung (Motorphasenausfall)	<a href="#">261</a>		■				
Automatischer Wiederanlauf	<a href="#">257</a>		■				
Messung der Motordrehzahl über den Impulseingang (Pulse Input)	<a href="#">271</a>	■	■				
Erkennung einer Lastvariation	<a href="#">273</a>	■					
Erkennung einer Unterlast	<a href="#">276</a>						■
Erkennung einer Überlast	<a href="#">278</a>						■



## Grundlegende Funktionen

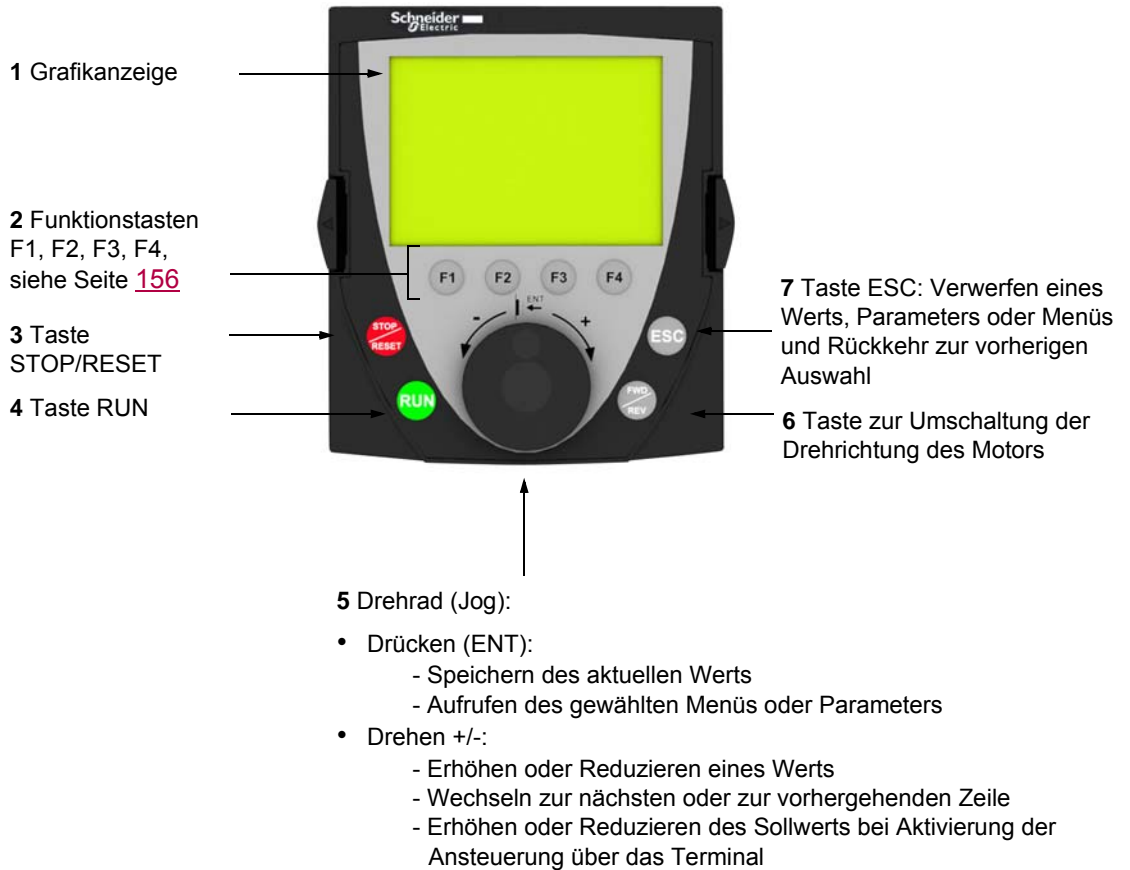
### Belüftung der Umrichter

Der Lüfter startet automatisch, wenn der thermische Zustand des Umrichters 70% des Maximalwerts erreicht und **[Modus Lüfter]** (*F F  $\Pi$* ) auf **[Standard]** (*S E d*) gesetzt ist.

## Optionales Grafikterminal

### Beschreibung des Grafikterminals

Das Grafikterminal arbeitet mit FLASH V1.1IE26 oder höher und zeigt im Vergleich zum integrierten Bedienterminal detailliertere Informationen an.



**Hinweis:** Bei aktivierter Terminalsteuerung kann der Umrichter direkt über die Tasten **3**, **4**, **5** und **6** gesteuert werden.

Zur Aktivierung der Tasten auf dem externen Bedienterminal müssen Sie zunächst **[Kanal Sollw1] (F r l)** auf **[HMI] (L C C)** setzen. Für weitere Informationen siehe Seite [153](#).

**Beispiele für Konfigurationsfenster:**

*Einfachauswahl*

SPRACHE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Italiano	
Español	
Chinese	
Русский	
Türkçe	

Beim erstmaligen Einschalten des Grafikterminals muss die gewünschte Sprache ausgewählt werden.

Wenn nur eine Auswahl möglich ist, wird das gewählte Element durch das Zeichen ✓ angegeben.

Beispiel: Es kann nur eine Sprache gewählt werden.

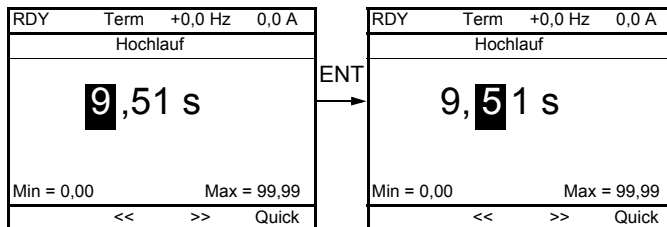
*Mehrfachauswahl*

AUSGEW. PARAMETER	
EINSTELLUNGEN	
Auflösung Rampe	<input checked="" type="checkbox"/>
Hochlaufzeit-----	<input checked="" type="checkbox"/>
Auslaufzeit-----	<input type="checkbox"/>
Hochlaufzeit 2-----	<input type="checkbox"/>
Auslaufzeit 2	
Bearbeiten	

Wenn eine Mehrfachauswahl möglich ist, werden die gewählten Elemente durch das Zeichen ✓ angezeigt.

Beispiel: Um das **[BENUTZER MENÜ]** zu bilden, können mehrere Parameter gewählt werden.

**Beispiel für ein Konfigurationsfenster mit einem Wert:**



Die Pfeile << und >> (Tasten F2 und F3) ermöglichen die Auswahl der zu ändernden Ziffer. Durch Drehen des Drehrads kann diese Ziffer dann erhöht oder reduziert werden.

**Beispiel für die Darstellung des Zustands von Funktionsblöcken:**

RDY	<input checked="" type="checkbox"/>	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Hochlauf				
9,51 s				
Min = 0,00		Max = 99,99		
<<		>>		Quick

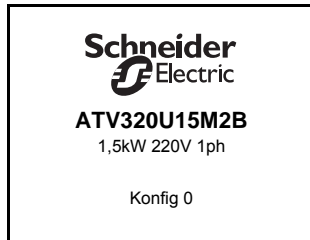
⊗ AUS-Anzeige: Im Anhaltmodus läuft ein gültiges Funktionsblockprogramm auf dem ATV320.

⊗ EIN-Anzeige: Im Betriebsmodus läuft ein gültiges Funktionsblockprogramm auf dem ATV320. Es wird von einem Betrieb des Umrichters ausgegangen. Zustands- und Konfigurationsparameter können nicht geändert werden.



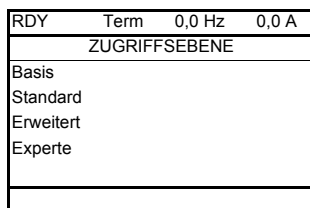
## Erstmaliges Einschalten des Umrichters

Beim erstmaligen Einschalten des Umrichters mit dem integrierten Bedienterminal wird unverzüglich die Option **[Standard Motorfreq.]** (*b F r*) (siehe Seite 84) im Menü (KONF > ALLE PARAMETER > SIM) aufgerufen.



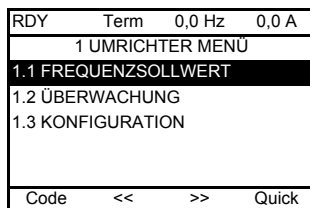
Anzeige nach erstmaligem Einschalten des Umrichters.

↓ 3 Sekunden



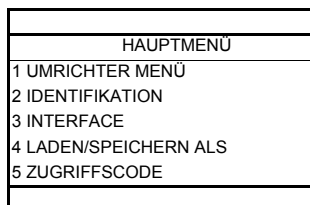
Es folgt automatisch der Bildschirm **[ZUGRIFFSEBENE]**.

↓ ENT



Automatischer Wechsel zum Menü **[1 UMRICHTER MENÜ]** nach drei Sekunden. Wählen Sie das Menü, und drücken Sie ENT.

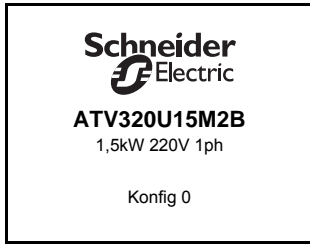
↓ ESC



Durch Drücken der Taste ESC wird das HAUPTMENÜ auf dem Grafikterminal angezeigt.

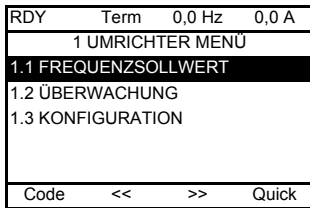
**Alle weiteren Einschaltvorgänge**

Bei allen weiteren Einschaltvorgängen mit dem integrierten Bedienterminal wird unverzüglich das Menü Status Umrichter (identische Liste wie in [\[Status Umrichter\]](#) (H 5 I), Seite 63) aufgerufen. Beispiel: Umr. Bereit (rdY).



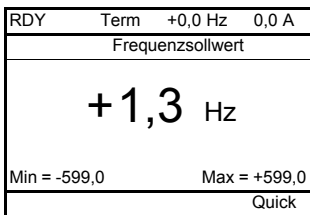
Anzeige nach dem Einschalten.

↓ 3 Sekunden



Automatischer Wechsel zum Menü [\[1 UMRICHTER MENÜ\]](#) nach drei Sekunden. Wählen Sie das Menü, und drücken Sie ENT.

↓ 10 Sekunden



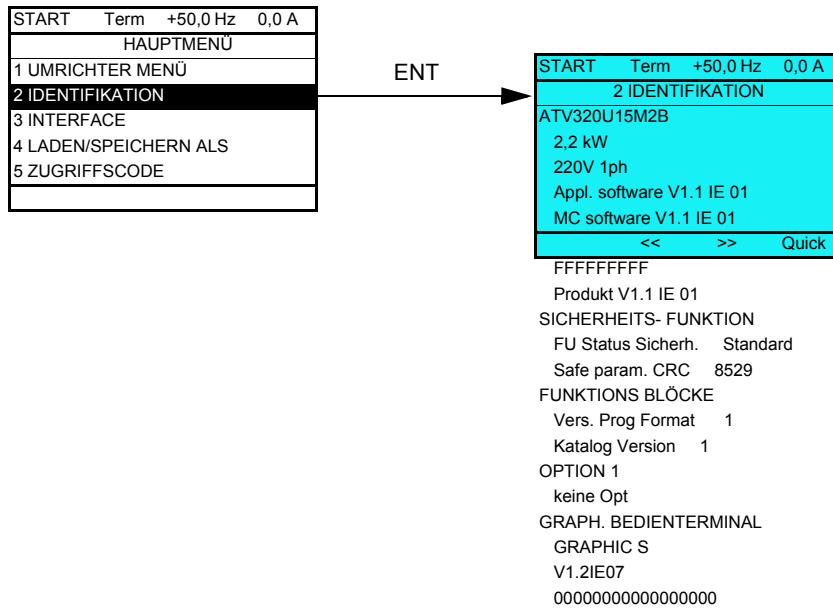
Automatischer Wechsel zum Überwachungsbildschirm nach 10 Sekunden.

## Menü IDENTIFIKATION

Der Zugriff auf das Menü **[IDENTIFIKATION]** (  , d - ) ist nur über das Grafikterminal möglich.

Es handelt sich dabei um ein schreibgeschütztes Menü, das nicht konfiguriert werden kann. Folgende Informationen können angezeigt werden:

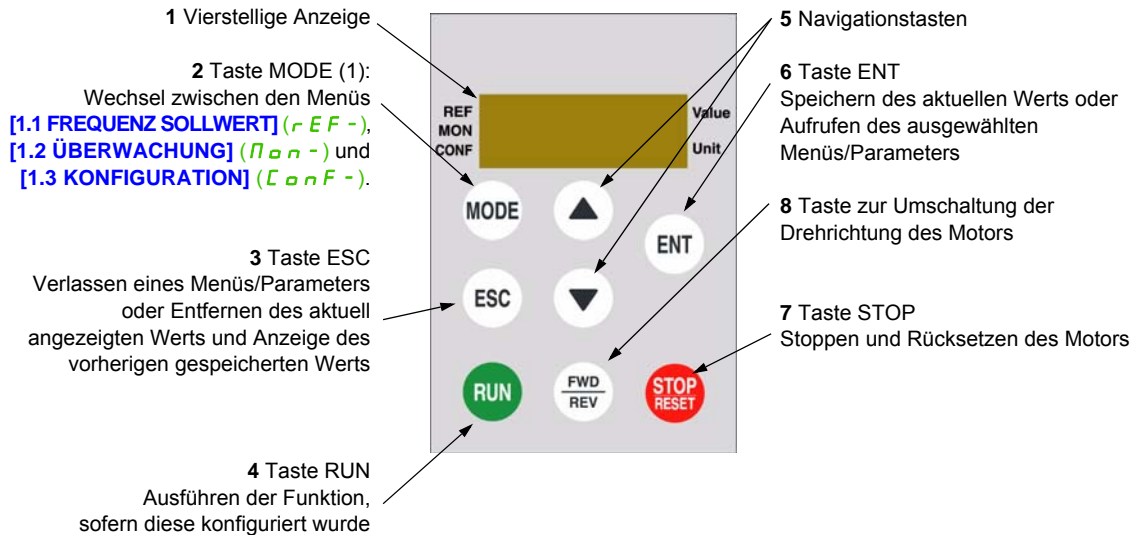
- Sollwert, Nennleistung und- spannung des Umrichters
- Softwareversion des Umrichters
- Seriennummer des Umrichters
- Status und Prüfsumme der Sicherheitsfunktion
- Version des Funktionsblockprogramms und des Katalogs
- Verfügbare Optionstypen, jeweils mit Softwareversion
- Typ und Version des Grafikterminals



## Optionales externes Bedienterminal

### Beschreibung des externen Bedienterminals

Bei dem externen Bedienterminal handelt es sich um eine lokale Steuereinheit auf der Tür des wand- oder bodenmontierten Gehäuses. Das Anschlusskabel des Terminals wird an die serielle Schnittstelle des Umrichters angeschlossen (siehe Dokumentation im Lieferumfang des externen Bedienterminals). Die Navigation erfolgt bei diesem Terminal mit Pfeil-nach-oben- und Pfeil-nach-unten-Tasten und nicht mit einem Drehrad.



(1) Wenn der Umrichter durch einen Code ([Zugriffscod PIN 1] (L O d), Seite 306) gesperrt ist, können Sie mit der Taste MODE zwischen den Menüs [1.2 ÜBERWACHUNG] (M O N -) und [1.1 FREQUENZSOLLWERT] (r E F -) wechseln.

Zur Aktivierung der Tasten auf dem externen Bedienterminal müssen Sie zunächst [Kanal Sollw1] (F r I) auf [HMI] (L C C) setzen. Für weitere Informationen siehe Seite 153.



## Aufbau der Parametertabellen

Die Parametertabellen in den Beschreibungen der verschiedenen Menüs sind wie folgt aufgebaut.

Beispiel:

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen: DRI- > KONF > ALLE PARAMETER > FUN-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
P I D -	<b>[PID REGLER]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">161</a> .		
P I F	<b>[Zuord. Istwert PID]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
n o	[Nein] (n o): Nicht zugeordnet		
A I 1	[AI1] (A I 1): Analogeingang A1		
A I 2	[AI2] (A I 2): Analogeingang A2		
A I 3	[AI3] (A I 3): Analogeingang A3		
P I	[RP] (P I): Impulseingang		
A I v 2	[AI virtual 2] (A I v 2): Virtueller Analogeingang 2		
o A O 1	[OA01] (o A O 1): Funktionsblöcke: Analogausgang 01		
...	...		
o A I 0	[OA10] (o A I 0): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		

- |   |   |
|---|---|
| 1. Zugriff auf die auf dieser Seite beschriebenen Parameter | 5. Name des Untermenüs auf dem Grafikterminal |
| 2. Untermenü-Code auf der vierstelligen 7-Segment-Anzeige   | 6. Name des Parameters auf dem Grafikterminal |
| 3. Parameter-Code auf der vierstelligen 7-Segment-Anzeige   | 7. Wert des Parameters auf dem Grafikterminal |
| 4. Parameter-Wert auf der vierstelligen 7-Segment-Anzeige   |   |

**Hinweis:** Texte in eckigen Klammern [ ] entsprechen der Anzeige des Grafikterminals.

Teilweise wird ein Menü gefolgt von dem Hinweis „(Fortsetzung)“ angezeigt. So können Sie Ihre Position im Tabellenaufbau bestimmen.

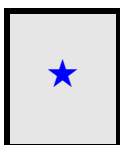
Beispiel:

F u n -	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>
P I D -	<b>[PID REGLER]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">161</a> .

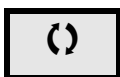
In diesem Fall wird durch den Hinweis „(Fortsetzung)“ angezeigt, dass sich das Untermenü **[APPLIKATIONS-FUNKT.]** in dem Aufbau über dem Untermenü **[PID REGLER]** befindet.

Ein Parameter enthält möglicherweise bestimmte Pictogramme. Für jedes dieser Pictogramme ist am Ende der Tabelle eine Legende aufgeführt.

Hauptpictogramme:



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.




Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

## Suche nach einem Parameter in diesem Dokument

Die Suche nach Parameterbeschreibungen wurde vereinfacht:

- Mit integriertem Bedienterminal und externem Bedienterminal: Nutzen Sie direkt das Verzeichnis der Parametercodes auf Seite [327](#), um die Seite mit den Details zum angezeigten Parameter zu suchen.
- Mit dem Grafikterminal: Wählen Sie den zu suchenden Parameter, und drücken Sie die Taste F1  : **[Code]**. Solange die Taste gedrückt bleibt, wird der Code des Parameters an Stelle des Namens angezeigt.

Beispiel: ACC

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
EINSTELLUNGEN			
Auflösung Rampe	:		0,1
Hochlaufzeit	:		9,51 s
Auslaufzeit	:		9,67 s
Kleine Frequenz	:		0,0 Hz
Große Frequenz	:		50,0 Hz
Code	<<	>>	Quick

Code  
→

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
EINSTELLUNGEN			
Auflösung Rampe	:		0,1
ACC	:		9,51 s
Auslaufzeit	:		9,67 s
Kleine Frequenz	:		0,0 Hz
Große Frequenz	:		50,0 Hz
Code	<<	>>	Quick

- Nutzen Sie dann das Verzeichnis der Parametercodes auf Seite [327](#), um die Seite mit den Details zum angezeigten Parameter zu suchen.

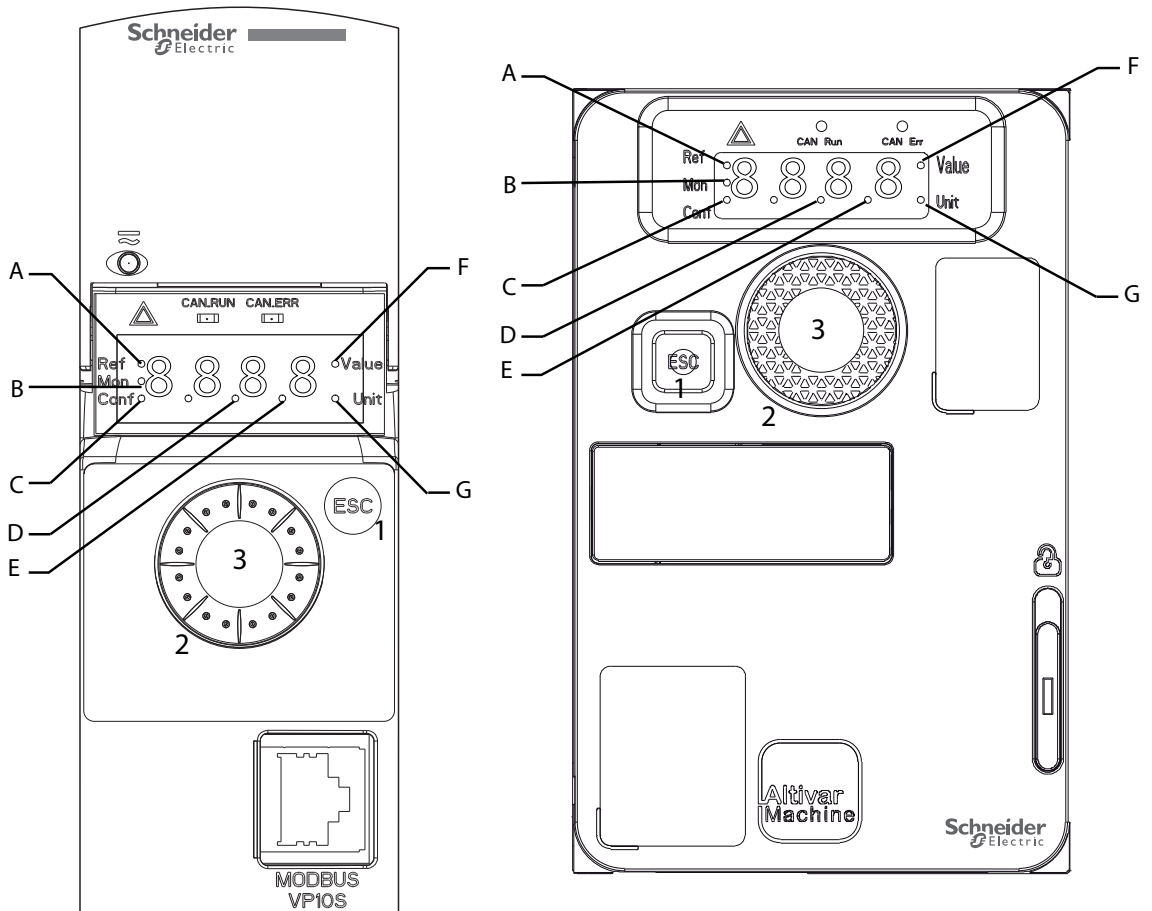
## Beschreibung der HMI

### Funktionen der Anzeige und der Tasten

1 Die Taste **ESC** kommt bei der Menünavigation (zurück) und bei der Parametereinstellung (Abbrechen) zum Einsatz.

2 Das **Drehrad** kommt bei der Menünavigation (nach oben oder nach unten) und der Parametereinstellung (Erhöhen/Reduzieren eines Werts oder Elementauswahl) zum Einsatz. Das Drehrad kann als virtueller Logikeingang 1 für den Frequenzsollwert des Umrichters eingesetzt werden.

3 Die Taste **ENT** (Druck auf das Drehrad) kommt bei der Menünavigation (nach vorn) und der Parametereinstellung (Bestätigen) zum Einsatz.



A	Modus REF ausgewählt (REF)	E	Punkt zur Anzeige des Parameterwerts (Einheit 1/10)
B	Modus MON ausgewählt (MON)	F	Aktuell wird der Parameterwert angezeigt
C	Modus CONF ausgewählt (CONF)	G	Aktuell wird die Parametereinheit angezeigt
D	Punkt zur Anzeige des Parameterwerts (Einheit 1/100)		

#### Normale Anzeige (keine Fehlercode-Anzeige und kein Start):

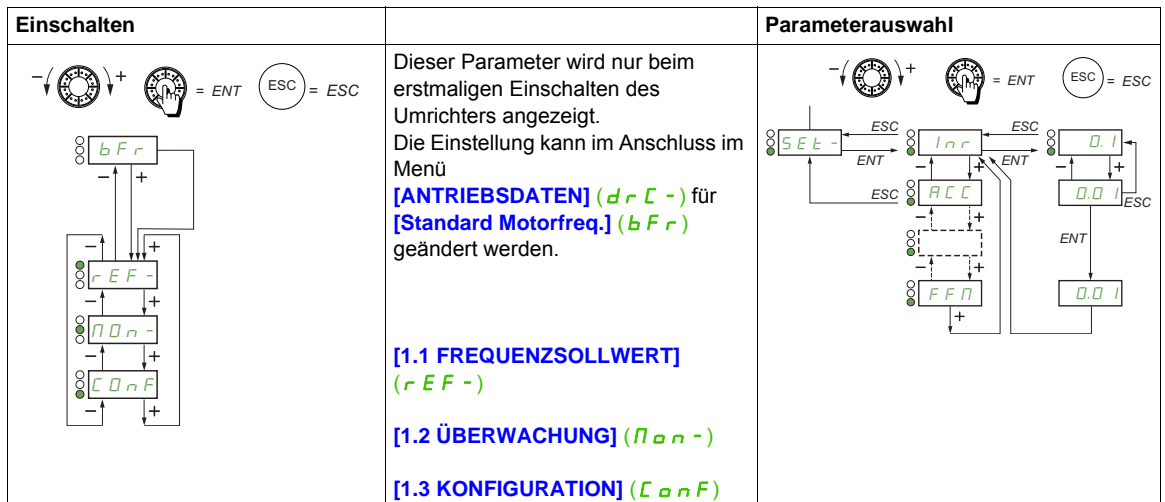
Zeigt die im Menü [1.2 ÜBERWACHUNG] (MON) ausgewählten Parameter an (Standardauswahl: [Frequenz sollwert] (FRH)).

- **init**: Initialisierungssequenz (nur bei externem Bedienterminal)
- **run**: Selbsteinstellung
- **dcbr**: Gleichstrombremsung
- **rdy**: Umrichter betriebsbereit
- **nst**: Steuerung des freien Auslaufs
- **cli**: Strombegrenzung
- **fst**: Schnellhalt

- **FLU**: Vectorregelung aktiviert
- **nLP**: Steuerung ist eingeschaltet, aber DC-Bus ist nicht geladen
- **CTL**: Gesteuerter Halt
- **abr**: Angepasster Auslauf
- **SoC**: Standby-Ausgangsabschaltung
- **uSR**: Unterspannungsalarm
- **SSI**: Sicherheitsfunktion SS1
- **SLS**: Sicherheitsfunktion SLS
- **Sto**: Sicherheitsfunktion STO
- **SMS**: Sicherheitsfunktion SMS
- **GdL**: Sicherheitsfunktion GDL

Ein erkannter Fehler wird durch Blinken der Anzeige angezeigt. Wenn ein Grafikterminal angeschlossen ist, wird der Name des erkannten Fehlers angezeigt.

## Aufbau der Menüs



Auf der 7-Segment-Anzeige wird durch einen Strich hinter Menü- und Untermenücodes eine Trennung dieser Codes von Parametercodes angezeigt.

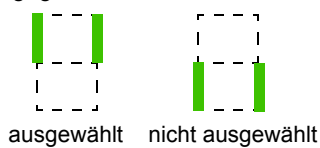
Beispiel: Menü **[APPLIKATIONS-FKT.] (F u n -)**, Parameter **[Hochlaufzeit] (R C C)**

### Auswahl mehrerer Zuweisungen für einen Parameter

Beispiel: Liste mit Alarmen der Gruppe 1 im Menü **[EIN/ AUSGÄNGE] (i - 0 -)**

Es können mehrere Alarme ausgewählt werden. Diese müssen wie folgt „markiert“ werden.

Mit der Ziffer rechts wird Folgendes angegeben:



Für alle Mehrfachauswahlen gilt das gleiche Prinzip.





## Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Titel	Seite
3	Referenzmodus (rEF)	<a href="#">41</a>
4	Überwachungsmodus (MOn)	<a href="#">45</a>
5	Konfigurationsmodus (ConF)	<a href="#">75</a>
6	Interface (ItF)	<a href="#">285</a>
7	Laden / Speichern als (trA)	<a href="#">301</a>
8	Zugriffscod (COd)	<a href="#">305</a>
9	Anschluss Multipunkt	<a href="#">307</a>

Falsche Verdrahtung, falsche Einstellungen oder falsche Daten können unerwartete Bewegungen verursachen, Signale auslösen oder Bauteile beschädigen und Überwachungsfunktionen außer Kraft setzen.

## **WARNUNG**

### **UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG**

- Betreiben Sie das Umrichtersystem nicht mit unbekanntem Einstellungen oder Daten.
- Ändern Sie niemals einen Parameter, wenn Sie dessen Funktion und sämtliche Auswirkungen der Änderung nicht genauestens kennen.
- Bei der Inbetriebnahme des Produkts alle Betriebszustände und potenzielle Fehlersituationen sorgfältig überprüfen.
- Sicherstellen, dass sich ein Not-Aus-Taster in Reichweite aller Personen befindet, die für die Durchführung von Tests zuständig sind.
- Nach einem Austausch des Produkts sowie nach einer Änderung von Einstellungen oder Daten die Funktionen überprüfen.
- Mit Bewegungen in die falsche Richtung oder mit Vibrationen des Motors rechnen.
- Das System nur betreiben, wenn sich im Einsatzbereich keine Personen aufhalten und dieser frei von Hindernissen ist.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

Bei einer unbeabsichtigten Deaktivierung des Leistungsteils, z. B. infolge eines Ausfalls der Spannungsversorgung, von Fehlern oder Funktionsstörungen, läuft der Motor nicht mehr kontrolliert aus..

## **WARNUNG**

### **BEWEGUNG OHNE BREMSWIRKUNG**

Sicherstellen, dass Bewegungen ohne Bremswirkung keine Verletzungen oder Geräteschäden verursachen können

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**





## Referenzmodus (rEF)



# 3

---

### Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Thema	Seite
Einleitung	<a href="#">42</a>
Strukturbaum	<a href="#">43</a>
Menü	<a href="#">44</a>

## Einleitung

Der Referenzmodus dient zur Überwachung und, wenn es sich bei dem Sollwertkanal um Analogeingang 1 handelt ([**Kanal Sollw1**] (*F r I*) (Seite 153) auf [**AI virtual 1**] (*R i u I*) gesetzt), zur Einstellung des Istwerts durch die Änderung der Spannungswerts am Analogeingang.

Wenn die lokale Steuerung aktiviert ist ([**Kanal Sollw1**] (*F r I*), Seite 153, auf [**HMI**] (*L C C*) gesetzt), fungieren das Drehrad oder die Auf-/Ab-Navigationstasten am externen Bedienterminal als Potenziometer zur Erhöhung/Verringerung des Sollwerts innerhalb der durch andere Parameter ([**Kleine Frequenz**] (*L 5 P*) oder [**Große Frequenz**] (*H 5 P*)) vorgegebenen Toleranzen.

Die Änderung des Sollwerts muss nicht durch Drücken der ENT-Taste bestätigt werden.

## Strukturbaum

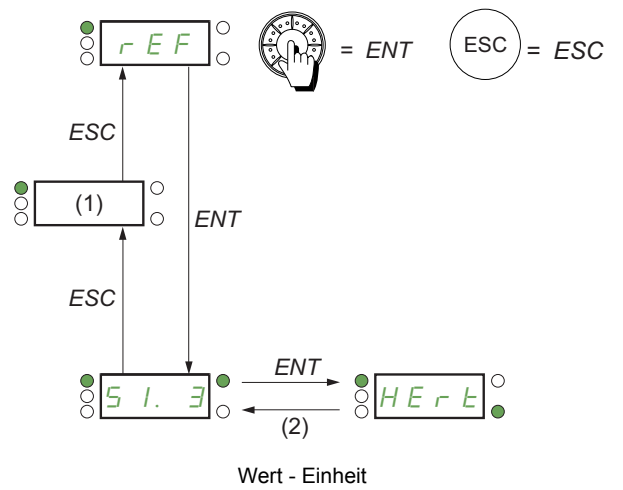
(1) Je nach aktivem Sollwertkanal.

Mögliche Werte:

(R i u l)  
 (L F r)  
 (n F r)  
 (r P i)  
 (F r H)  
 (r P L)

(2) 2 s oder ESC

Der im Diagramm angezeigte Parameterwert und die angezeigte Parametereinheit dienen als Beispiele.



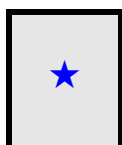
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; REF-

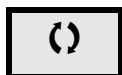
## Menü

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>d r i -</i>	<b>[1 UMRICHTER MENÜ]</b>		
<i>r E F -</i>	<b>[1.1 FREQUENZSOLLWERT]</b> Die angezeigten Parameter variieren je nach Umrichtereinstellungen.		
<i>R i u I</i> ★ (1)	<b>[Abbild Eingang AIV1]</b> Wert des ersten virtuellen Analogeingangs. Dieser Parameter ermöglicht die Änderung des Frequenzsollwerts über das eingebettete Drehrad.	0 bis 100% von HSP-LSP	0%
<i>L F r</i> ★ (1)	<b>[Freq. Sollwert HMI]</b> HMI-Frequenzsollwert (vorzeichenbehafteter Wert). Dieser Parameter ermöglicht die Änderung des Frequenzsollwerts über die externe HMI.	-599 bis +599 Hz	0 Hz
<i>Π F r</i> ★ (1)	<b>[Koeff. Multiplik]</b> Multiplikation der Frequenzvariablen. Der Zugriff auf diesen Koeffizienten ist möglich, wenn <b>[Multiplikator-] (Π R 2, Π R 3)</b> , Seite <b>169</b> , dem Grafikterminal zugewiesen wurde.	0 bis 100 %	100%
<i>r P i</i> ★ (1)	<b>[Int.Sollw. PID]</b> PID: Interner Sollwert PI. Dieser Parameter ermöglicht die Änderung des internen PID-Sollwerts über das Drehrad. Der interne PID-Sollwert ist sichtbar, wenn <b>[Istwert PID] (P i F)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.	0 bis 32.767	150
<i>F r H</i> ★	<b>[Frequenzsollwert]</b> Frequenzsollwert vor Rampe (vorzeichenbehafteter Wert). Der tatsächliche an den Motor angelegte Frequenzsollwert, unabhängig von der Auswahl des Sollwertkanals. Dieser Parameter ist schreibgeschützt. Der Frequenzsollwert ist sichtbar, wenn der Befehlskanal nicht auf HMI oder Virtuell AI gesetzt ist.	-599 bis +599 Hz	-
<i>r P C</i> ★	<b>[Sollwert PID]</b> PID: Sollwert. Der PID-Sollwert ist sichtbar, wenn <b>[Istwert PID] (P i F)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.	0 bis 65.535	-

(1) Es ist nicht erforderlich, die Änderung des Sollwerts durch Drücken der ENT-Taste zu bestätigen.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

# Überwachungsmodus (MOn)



4

---

## Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Thema	Seite
Einleitung	<a href="#">46</a>
Strukturbaum	<a href="#">47</a>
Menü	<a href="#">48</a>

## Einleitung

Der Zugriff auf die Parameter ist bei laufendem oder gestopptem Umrichter möglich.

Einige Funktionen verfügen über eine große Zahl an Parametern. Zur Vereinfachung der Programmierung und um ein Blättern durch unzählige Parameter zu vermeiden, wurden diese Funktionen in Untermenüs aufgegliedert. Untermenüs sind, ebenso wie Menüs, durch einen Bindestrich nach dem Code gekennzeichnet.

Bei laufendem Umrichter wird der Wert einer der Überwachungsparameter angezeigt. Standardmäßig ist der angezeigte Wert der Eingangsfrequenz-Sollwert (Parameter **[Frequenzsollwert]** (F r H), Seite 48).

Während der Wert des gewünschten neuen Überwachungsparameters angezeigt wird, können Sie durch erneutes Drücken des Drehrads die Einheiten einblenden, oder das Drehrad (ENT-Taste) erneut drücken und halten (2 Sekunden), um die Änderung des Überwachungsparameters zu bestätigen und zu speichern. Von diesem Zeitpunkt an wird der Wert dieses Parameters während des Betriebs angezeigt (auch nach dem Ausschalten).

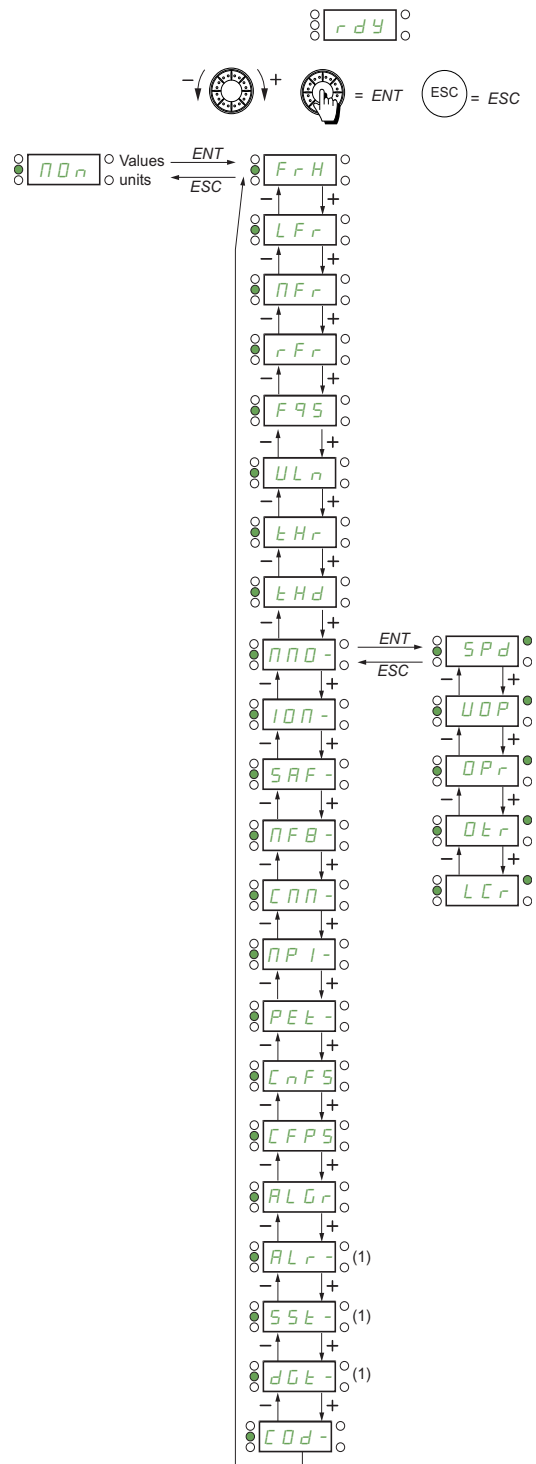
Wenn die neue Wahl nicht durch erneutes Drücken und Halten der ENT-Taste bestätigt wird, kehrt die Anzeige nach dem Ausschalten zum vorherigen Parameter zurück.

**Hinweis:** Nach dem Ausschalten des Umrichters oder nach einem Ausfall der Netzversorgung wird der Parameter für den Umrichterstatus angezeigt (Beispiel: **[Umr. Bereit]** (r d Y)). Der gewählte Parameter wird im Anschluss an einen Fahrbefehl angezeigt.

## Strukturbaum

Die im Diagramm angezeigten Parameter dienen als Beispiele.

(1) Anzeige erfolgt nur mit Grafikterminal



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON-

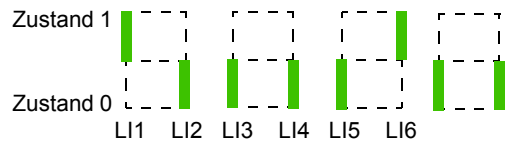
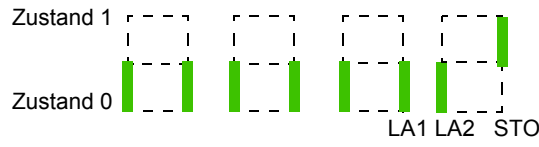
## Menü

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>Π ο η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG]</b>	
<b>A ι υ ι</b> <b>( )</b>	<b>[Abbild Eingang AIV1]</b> Erster virtueller AI-Wert. Dieser Parameter ist schreibgeschützt. Er ermöglicht die Anzeige des Frequenzsollwerts für den Motor.	%
<b>F r H</b>	<b>[Frequenzsollwert]</b> Frequenzsollwert vor Rampe (vorzeichenbehafteter Wert). Dieser Parameter ist schreibgeschützt. Er ermöglicht die Anzeige des Frequenzsollwerts für den Motor, unabhängig davon, welcher Sollwertkanal ausgewählt wurde.	Hz
<b>S t F r</b>	<b>[Statorfrequenz]</b> Anzeige der geschätzten Statorfrequenz in Hz (vorzeichenbehafteter Wert)	Hz
<b>L F r</b>	<b>[Freq. Sollwert HMI]</b> HMI-Frequenzsollwert (vorzeichenbehafteter Wert). Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Funktion aktiviert wurde. Er wird verwendet, um den Frequenzsollwert mithilfe der dezentralen Steuerung zu ändern. ENT muss zum Ändern des Sollwerts nicht gedrückt werden.	Hz
<b>Π F r</b> <b>★</b> <b>( )</b>	<b>[Koeff. Multiplik.]</b> Multiplikationsfaktor. Multiplikationskoeffizient, kann aufgerufen werden, wenn <b>[Multiplikator -]</b> ( <b>Π η 2, Π η 3</b> ), Seite <b>169</b> , zugeordnet wurde.	%
<b>Π Π F</b>	<b>[Gem.Motorfrequenz]</b> Gemessene Motorfrequenz (vorzeichenbehafteter Wert) Die gemessene Motordrehzahl wird bei eingesetzter Drehzahlüberwachungskarte angezeigt.	Hz
<b>r F r</b>	<b>[Motorfrequenz]</b> Berechnete Motorfrequenz (vorzeichenbehafteter Wert).	Hz
<b>F 9 5</b> <b>★</b>	<b>[Pulse In. Arb. Freq.]</b> Gemessene Frequenz des Eingangs „Pulse Input“ (siehe Seite <b>271</b> ).	Hz
<b>υ L η</b>	<b>[Netzspannung]</b> Netzspannung (vom DC Bus). Netzspannung basierend auf den DC-Bus-Messungen, bei laufendem oder gestopptem Motor.	V
<b>t H r</b>	<b>[Therm. Zust. Motor]</b> Thermischer Zustand des Motors. 100% = Thermischer Nennzustand, 118% = „Schwellwert OLF“ (Motorüberlast).	%
<b>t H d</b>	<b>[Therm. Zust. FU]</b> Thermischer Zustand des Umrichters. 100% = Thermischer Nennzustand, 118% = „Schwellwert OLF“ (Umrichterüberlast).	%
<b>Π Π ο -</b>	<b>[ÜBERWACHUNG MOTOR]</b>	
<b>S P d</b>	<b>[Motordrehzahl]</b> Motordrehzahl in U/min. (Geschätzter Wert)	U/min
<b>υ ο P</b>	<b>[Spg Motor]</b> Motorspannung. (Geschätzter Wert)	V
<b>ο P r</b>	<b>[Motorleistung]</b> Überwachung der Ausgabeleistung (100% = Motornennleistung, geschätzter Wert basierend auf aktueller Messung).	%
<b>ο t r</b>	<b>[Motormoment]</b> Ausgabedrehmoment (100% = Nennmoment des Motors, geschätzter Wert basierend auf aktueller Messung).	%
<b>L C r</b>	<b>[Motorstrom]</b> Berechneter Motorstrom. (Gemessener Wert)	A



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; IOM- &gt; LIA-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>Π α η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>Π Π α -</b>	<b>[ÜBERWACHUNG MOTOR]</b>	
<b>ι ρ ε η</b>	<b>[I<sup>2t</sup> Überlast Level]</b> Überwachung des I <sup>2t</sup> -Überlastniveaus Ein Zugriff auf diesen Parameter ist möglich, wenn [Aktivierung I <sup>2t</sup> ] ( <b>ι ρ ε η</b> ) = <b>[JA]</b> ( <b>YES</b> ), siehe Seite <a href="#">222</a> .	
<b>ι α η -</b>	<b>[ABBILD E/A]</b>	
<b>L ι η -</b>	<b>[LOGIKEINGANG CONF.]</b> Logikeingangsfunktionen.	
<b>L ι η</b>	<b>[Zuordnung LI1]</b> Schreibgeschützte Parameter, nicht konfigurierbar. Es werden alle zum Logikeingang zugeordneten Funktionen angezeigt, um zu prüfen, ob mehrere Zuweisungen vorhanden sind. Wenn keine Funktionen zugeordnet wurden, wird <b>[Nein]</b> ( <b>η α</b> ) angezeigt. Verwenden Sie das Drehrad, um durch die Funktionen zu blättern. Auf dem Grafikerterminal wird die Verzögerung angezeigt <b>[Einsch. Verz. LI1]</b> ( <b>L ι d</b> ). Mögliche Werte entsprechen denen des Konfigurationsmenüs, Seite <a href="#">126</a> .	
<b>L ρ η</b> bis <b>L β η</b> <b>L η ι η</b> <b>L η ρ η</b>	<b>[Zuordnung L--]</b> Alle am Umrichter verfügbaren Logikeingänge werden wie im oben genannten Beispiel für LI1 verarbeitet.	
<b>L ι σ ι</b>	<b>[Status Logikeingänge LI1 bis LI6]</b> Kann verwendet werden, um den Zustand der Logikeingänge LI1 bis LI6 anzuzeigen (Segment-Anzeige: hoch = 1, niedrig = 0).  Obiges Beispiel: LI1 und LI6 sind auf 1 gesetzt; LI2 und LI5 sind auf 0 gesetzt.	
<b>L ι σ ρ</b>	<b>[Zustand LA1, LA2 und STO]</b> Kann verwendet werden, um den Zustand von LA1, LA2 und STO (Safe Torque Off) anzuzeigen (Segment-Anzeige: hoch = 1, niedrig = 0).  Obiges Beispiel: LA1 und LA2 sind auf 0 gesetzt; STO (Safe Torque Off) ist auf 1 gesetzt.	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; IOM- &gt; AIA-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>A , A -</b>	<b>[STATUS ANALOG-EING.]</b> Analogeingangsfunktionen.	
<b>A , IC</b>	<b>[AI1]</b> Kundenspezifisches Abbild AI1: Wert des Analogeingangs 1.	V
<b>A , IA</b>	<b>[Zuordnung AI1]</b> Funktionszuordnung AI1. Wenn keine Funktionen zugeordnet wurden, wird <b>[Nein] (no)</b> angezeigt. Die folgenden Parameter werden auf dem Grafikterminal angezeigt, wenn Sie die ENT-Taste für den Parameter drücken.  <b>no</b> <b>[Nein] (no)</b> : Nicht zugeordnet <b>Fr1</b> <b>[Kanal Sollw1] (Fr1)</b> : Sollwertquelle 1 <b>Fr2</b> <b>[Kanal Sollw2] (Fr2)</b> : Sollwertquelle 2 <b>SA2</b> <b>[Sollw. Summ. E2] (SA2)</b> : Sollwertsumme 2 <b>PiF</b> <b>[Istwert PID] (PiF)</b> : Istwert PI (PI-Steuerung) <b>EA</b> <b>[Begr Drehm] (EA)</b> : Drehmomentbegrenzung: Aktivierung durch einen analogen Wert <b>dA2</b> <b>[SubParam2] (dA2)</b> : Subtraktion des Sollwerts 2 <b>PiN</b> <b>[Ref.PIDman] (PiN)</b> : Manuell eingestellter Frequenzsollwert des PI(D)-Reglers (Automatik-/Handbetrieb) <b>FPi</b> <b>[Sollw PID] (FPi)</b> : Frequenzsollwert des PI(D)-Reglers (vorgegebener Sollwert) <b>SA3</b> <b>[Sollw. Summ. E3] (SA3)</b> : Sollwertsumme 3 <b>Fr1b</b> <b>[Kanal Sollw1B] (Fr1b)</b> : Sollwertquelle 1B <b>dA3</b> <b>[SubParam3] (dA3)</b> : Subtraktion des Sollwerts 3 <b>FLoc</b> <b>[Forced lokal] (FLoc)</b> : Sollwertquelle „Forced lokal“ <b>NA2</b> <b>[Ref. Multi 2] (NA2)</b> : Multiplikationsfaktor für Sollwert 2 <b>NA3</b> <b>[Ref. Multi 3] (NA3)</b> : Multiplikationsfaktor für Sollwert 3 <b>PE5</b> <b>[Gew. Mess.] (PE5)</b> : Externe Funktion zur Gewichtsmessung <b>IA01</b> <b>[IA01] (IA01)</b> : Funktionsblöcke: Analogeingang 01 ... <b>IA10</b> <b>[IA01] (IA10)</b> : Funktionsblöcke: Analogeingang 10	
<b>u , LI</b>	<b>[min. Wert AI1]</b> Minimaler Spannungswert (0%).	V
<b>u , HI</b>	<b>[max. Wert AI1]</b> Maximaler Spannungswert (100%).	V
<b>A , IF</b>	<b>[Filter Eingang AI1]</b> Filterzeit des Tiefpassfilter beim Filtern von Störungen.	s
<b>ALR -</b>	<b>[STATUS ANALOG-EING.] (Fortsetzung)</b> Analogeingangsfunktionen.	
<b>A , IC</b>	<b>[AI2]</b> Kundenspezifisches Abbild AI2: Wert des Analogeingangs 2.	V
<b>A , IA</b>	<b>[Zuordnung AI2]</b> Funktionszuordnung AI2. Wenn keine Funktionen zugeordnet wurden, wird <b>[Nein] (no)</b> angezeigt. Die folgenden Parameter werden auf dem Grafikterminal angezeigt, wenn Sie die ENT-Taste für den Parameter drücken.  Identisch mit <b>[Zuordnung AI1] (A , IA)</b> Seite <b>50</b> .	
<b>u , LI</b>	<b>[min. Wert AI2]</b> Minimaler Spannungswert (0%).	V
<b>u , HI</b>	<b>[max. Wert AI2]</b> Maximaler Spannungswert (100%).	V
<b>A , IF</b>	<b>[Filter Eingang AI2]</b> Filterzeit des Tiefpassfilter beim Filtern von Störungen.	s

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>A , A -</b>	<b>[STATUS ANALOG-EING.] (Fortsetzung)</b> Analogeingangsfunktionen.	
<b>A , 3C</b>	<b>[phys. Wert AI3]</b> Kundenspezifisches Abbild AI3: Wert des Analogeingangs 3.	V
<b>A , 3A</b>	<b>[Zuordnung AI3]</b> Funktionszuordnung AI3. Wenn keine Funktionen zugeordnet wurden, wird <b>[Nein] (n a)</b> angezeigt. Die folgenden Parameter werden auf dem Grafikterminal angezeigt, wenn Sie die ENT-Taste für den Parameter drücken.  Identisch mit <b>[Zuordnung AI1] (A , IA)</b> Seite 50.	
<b>C r L 3</b>	<b>[min. Wert AI3]</b> Minimaler Stromwert (0%).	mA
<b>C r H 3</b>	<b>[max. Wert AI3]</b> Maximaler Stromwert (100%).	mA
<b>A , 3F</b>	<b>[Filter Eingang AI3]</b> Filterzeit des Tiefpassfilter beim Filtern von Störungen.	s
<b> , 0 Π -</b>	<b>[ABBILD E/A] (Fortsetzung)</b>	
<b>A 0 A -</b>	<b>[STAT ANALOG-AUSG.]</b> Analogausgangsfunktionen. Die folgenden Parameter werden auf dem Grafikterminal angezeigt, wenn Sie die ENT-Taste für den Parameter drücken.	
<b>A 0 IC</b> (↻)	<b>[AO1C]</b> Kundenspezifisches Abbild AO1: Wert des Analogausgangs 1.	
<b>A 0 I</b>	<b>[Zuordnung AO1]</b> Funktionszuordnung AO1. Wenn keine Funktionen zugeordnet wurden, wird <b>[Nein] (n a)</b> angezeigt.  Identisch mit <b>[Zuordnung AO1] (A 0 ,)</b> , Seite 143.	
<b>u 0 L I</b> ★	<b>[min. Wert AO1]</b> Minimaler Spannungswert (0%). Zugriff möglich, wenn <b>[Typ AO1] (A 0 I E)</b> auf <b>[0-10V] ( I 0 u)</b> gesetzt ist.	V
<b>u 0 H I</b> ★	<b>[max. Wert AO1]</b> Maximaler Spannungswert (100%). Zugriff möglich, wenn <b>[Typ AO1] (A 0 I E)</b> auf <b>[0-10V] ( I 0 u)</b> gesetzt ist.	V
<b>A 0 L I</b> ★	<b>[min. Wert AO1]</b> Minimaler Stromwert (0%). Zugriff möglich, wenn <b>[Typ AO1] (A 0 I E)</b> auf <b>[0-20mA] ( 0 A)</b> gesetzt ist.	mA
<b>A 0 H I</b> ★	<b>[max. Wert AO1]</b> Maximaler Stromwert (100%). Zugriff möglich, wenn <b>[Typ AO1] (A 0 I E)</b> auf <b>[0-20mA] ( 0 A)</b> gesetzt ist.	mA
<b>A 5 L I</b>	<b>[Skal. max AO1]</b> Minimaler Skalierungswert für AO1.	%
<b>A 5 H I</b>	<b>[Skal. min AO1]</b> Maximaler Skalierungswert für AO1.	%
<b>A 0 IF</b>	<b>[Filter Ausgang AO1]</b> Filterzeit des Tiefpassfilter.	s

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; IOM- &gt; FSI-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>IOPI-</b>	<b>[ABBILD E/A] (Fortsetzung)</b>	
<b>FSI-</b>	<b>[STATUS FREQ SIGNAL]</b> Status des Frequenzsignals. Dieses Menü wird nur auf dem Grafikterminal angezeigt.	
<b>PFRCL</b>	<b>[Kundsp. Filt RP Ref]</b> Gefilterter, kundenspezifischer Impulseingang-Frequenzsollwert. Die folgenden Parameter werden auf dem Grafikterminal angezeigt, wenn Sie die ENT-Taste für den Parameter drücken.	Hz
<b>PIA</b>	<b>[Zuord PulsRef]</b> Zuordnung des Impulseingangs. Wenn keine Funktionen zugeordnet wurden, wird <b>[Nein] (no)</b> angezeigt.  Identisch mit <b>[Zuordnung AI1] (R, IA)</b> Seite <b>50</b> .	
<b>PI L</b>	<b>[min. Wert RP]</b> RP-Mindestwert. Minimaler Impulseingang (0%).	kHz
<b>PFR</b>	<b>[max. Wert RP]</b> Maximaler Impulseingangswert bei maximaler Drehzahl (100%).	kHz
<b>PF I</b>	<b>[Filter RP]</b> Filterzeit des Fiefpassfilter beim Filtern von Störungen (Impulseingang).	ms
<b>ION-</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>SRAF-</b>	<b>[ÜBERW. SICHERHEIT]</b> Weitere Informationen zu den integrierten Sicherheitsfunktionen erhalten Sie in dem speziellen Sicherheitshandbuch.	
<b>StoS</b>	<b>[STO Status]</b> Status der STO-Sicherheitsfunktion (Safe Torque Off).	
<b>idLE</b>	<b>[Warten] (idLE)</b> : STO wird nicht ausgeführt	
<b>Sto</b>	<b>[Sich. Stop] (Sto)</b> : STO wird ausgeführt	
<b>FLt</b>	<b>[Fehler] (FLt)</b> : STO-Fehler erkannt	
<b>SLS</b>	<b>[SLS Status]</b> Status der SLS-Sicherheitsfunktion (Safe Limit Speed).	
<b>no</b>	<b>[Nicht konfig] (no)</b> : SLS nicht konfiguriert	
<b>idLE</b>	<b>[Warten] (idLE)</b> : SLS wird nicht ausgeführt	
<b>akt</b>	<b>[TBD] (wRLt)</b> : SLS wartet auf Aktivierung	
<b>Sto</b>	<b>[TBD start] (Sto)</b> : SLS im vorübergehenden Zustand	
<b>SS I</b>	<b>[Sich.Rampe] (SS I)</b> : SLS-Rampe wird ausgeführt	
<b>SLS</b>	<b>[N.-Grenze] (SLS)</b> : SLS-Drehzahlbegrenzung wird ausgeführt	
<b>Sto</b>	<b>[Sich. Stop] (Sto)</b> : SLS Safe Torque Off-Anforderung wird ausgeführt	
<b>FLt</b>	<b>[Fehler] (FLt)</b> : SLS-Fehler erkannt	
<b>SS IS</b>	<b>[SS1 Status]</b> Status der Sicherheitsfunktion „sicherer Stopp 1“.	
<b>no</b>	<b>[Nicht konfig] (no)</b> : SS1 nicht konfiguriert	
<b>idLE</b>	<b>[Warten] (idLE)</b> : SS1 wird nicht ausgeführt	
<b>SS I</b>	<b>[Sich.Rampe] (SS I)</b> : SS1-Rampe wird ausgeführt	
<b>Sto</b>	<b>[Sich. Stop] (Sto)</b> : SS1 Safe Torque Off-Anforderung wird ausgeführt	
<b>FLt</b>	<b>[Fehler] (FLt)</b> : SS1-Fehler erkannt	
<b>SMS</b>	<b>[SMS Status]</b> Status der SMS-Sicherheitsfunktion (Sichere maximale Drehzahl).	
<b>no</b>	<b>[Nicht konf.] (no)</b> : SMS nicht konfiguriert	
<b>AuS</b>	<b>[Aktiv] (AuS)</b> : SMS aktiv	
<b>FE I</b>	<b>[Int. Fehler] (FE I)</b> : SMS-interner Fehler	
<b>FEo</b>	<b>[Max. Drehz.] (FEo)</b> : Maximale Drehzahl erreicht	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; SAF-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>G d L S</b>	<b>[GDL status]</b> Status of the Guard Door Locking safety function.  <b>no</b> <b>[Not Set]</b> ( <b>no</b> ): GDL not set <b>oFF</b> <b>[Inactive]</b> ( <b>oFF</b> ): GDL inactive <b>St d</b> <b>[Short Delay]</b> ( <b>St d</b> ): Short Delay In Progress <b>L G d</b> <b>[Long Delay]</b> ( <b>L G d</b> ): Long Delay In Progress <b>on</b> <b>[Active]</b> ( <b>L G d</b> ): GDL active <b>L F t</b> <b>[Internal Err.]</b> ( <b>L G d</b> ): GDL internal error	
<b>S F F E</b>	<b>[Sicherheitsfehl. Reg]</b> Fehlerregister Sicherheitsfunktion.  Bit 0 = 1: Timeout beim Entprellen des Logikeingangs Bit 1: Reserviert Bit 2 = 1: Motordrehzahl-Zeichen während SS1-Stopp geändert Bit 3 = 1: Drehzahlgeschwindigkeit erreicht SS1-Auslösebereich Bit 4: Reserviert Bit 5: Reserviert Bit 6 = 1: Motordrehzahl-Zeichen während SLS-Sicherheitsbegrenzung geändert Bit 7 = 1: Drehzahlgeschwindigkeit erreicht SLS-Auslösebereich Bit 8: Reserviert Bit 9: Reserviert Bit 10: Reserviert Bit 11: Reserviert Bit 12: Reserviert Bit 13 = 1: Messung der Motordrehzahl nicht möglich Bit 14 = 1: Erdschluß Motor erkannt Bit 15 = 1: Kurzschluß Motor erkannt	
<b>Π o n -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>Π F b -</b>	<b>[ÜBERW. FUNKT. BLÖCKE]</b> Weitere Informationen zu Funktionsblöcken erhalten Sie in dem speziellen Funktionsblockhandbuch.	
<b>F b S t</b>	<b>[Status FB]</b> Status des Funktionsblocks.  <b>i d L E</b> <b>[Warten]</b> ( <b>i d L E</b> ): Wartezustand <b>C H E C</b> <b>[Überpr.Prog]</b> ( <b>C H E C</b> ): Überprüfen des Programmstatus <b>S t o P</b> <b>[Stop]</b> ( <b>S t o P</b> ): STOP-Zustand <b>i n i t</b> <b>[Init]</b> ( <b>i n i t</b> ): Initialisierungszustand <b>r u n</b> <b>[Ausführen]</b> ( <b>r u n</b> ): Ausführungsstatus <b>E r r</b> <b>[Fehler]</b> ( <b>E r r</b> ): Fehlerzustand	
<b>F b F t</b>	<b>[Fehler FB]</b> Status der Funktionsblockausführung.  <b>no</b> <b>[Nein]</b> ( <b>no</b> ): Kein Fehler erkannt <b>i n t</b> <b>[intern]</b> ( <b>i n t</b> ): Interner Fehler erkannt <b>b i n</b> <b>[Binär File]</b> ( <b>b i n</b> ): Binärer Fehler erkannt <b>i n P</b> <b>[int. Param.]</b> ( <b>i n P</b> ): Interner Parameterfehler erkannt <b>P A r</b> <b>[Param RW]</b> ( <b>P A r</b> ): Parameterzugriffsfehler erkannt <b>C A L</b> <b>[Kalkulation]</b> ( <b>C A L</b> ): Kalkulationsfehler erkannt <b>t o A u</b> <b>[TO Asynchr.]</b> ( <b>t o A u</b> ): Timeout bei AUX-Vorgang <b>t o P P</b> <b>[TO Synchron.]</b> ( <b>t o P P</b> ): Timeout bei PRE/POST-Vorgang <b>A d L</b> <b>[Flt. ADLC]</b> ( <b>A d L</b> ): ADLC mit ungültigem Parameter <b>i n</b> <b>[Zuord. Llx]</b> ( <b>i n</b> ): Eingang nicht konfiguriert	
<b>F b i -</b>	<b>[IDENTIFIKATION FB]</b>	
<b>b u E r</b> ★	<b>[Program Version]</b> Die Programmbenutzerversion. Zugriff möglich, wenn <b>[Status FB]</b> ( <b>F b S t</b> ) nicht auf <b>[warten]</b> ( <b>i d L E</b> ) gesetzt ist.	
<b>b n S</b> ★	<b>[Programm Größe]</b> Größe der Programmdatei. Zugriff möglich, wenn <b>[Status FB]</b> ( <b>F b S t</b> ) nicht auf <b>[warten]</b> ( <b>i d L E</b> ) gesetzt ist.	
<b>b n u</b>	<b>[Vers. Prog Format]</b> Binärformatversion des Umrichters. Zugriff möglich, wenn <b>[Status FB]</b> ( <b>F b S t</b> ) nicht auf <b>[warten]</b> ( <b>i d L E</b> ) gesetzt ist.	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; CMM-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>C E U</b>	<b>[Katalog Version]</b> Katalogversion des Umrichters.	
<b>Π ο η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>C Π Π -</b>	<b>[ABBILD KOMM.]</b> Dieses Menü wird nur auf dem Grafikterminal angezeigt, mit Ausnahme der Menüs <b>[SCANNER KOMM EING.]</b> (, 5 R) und <b>[SCAN KOMM. AUSG.]</b> (ο 5 R).	
<b>C Π d C</b>	<b>[CMD Kanal]</b> Aktiver Befehlskanal.  <b>E E r Π</b> <b>[Klemmen]</b> (E E r Π): Klemmen <b>H Π ι</b> <b>[HMI]</b> (H Π ι): Grafikterminal oder externes Bedienterminal <b>Π d b</b> <b>[Modbus]</b> (Π d b): Integrierter Modbus <b>C R η</b> <b>[CANopen]</b> (C R η): Integriertes CANopen® <b>E u d</b> <b>[+/- Drehzahl]</b> (E u d): +/- Drehzahl <b>η E E</b> <b>[Kom. Karte]</b> (η E E): Kommunikationskarte (falls eingesetzt) <b>P S</b> <b>[PC Tool]</b> (P S): PC-Software	
<b>C Π d</b>	<b>[CMD Register]</b> DRIVECOM-Befehlsregister. <b>[Profil]</b> (C H C F) ist nicht auf <b>[Profil I/O]</b> (ι ο) gesetzt, siehe Seite 153.  Mögliche Werte im Profil CiA402, getrennter oder gemeinsamer Modus. Bit 0: Befehl „Switch on“/Schützbefehl Bit 1: „Disable voltage“/Berechtigung zur Netzspannungsversorgung Bit 2: „Quick stop“/Not-Aus Bit 3: „Enable operation“/Fahrbefehl Bit 4 bis Bit 6: Reserviert (festgelegt auf 0) Bit 7: „Fault reset“/Fehlererquittierung aktiv bei 0 bis 1 steigende Flanke Bit 8: Halten entsprechend dem Parameter <b>[Normalhalt]</b> (5 E E) ohne Verlassen des Zustands „laufender Betrieb“. Bit 9: Reserviert (festgelegt auf 0) Bit 10: Reserviert (festgelegt auf 0) Bit 11 bis Bit 15: Kann einem Befehl zugeordnet werden  Mögliche Werte im Profil I/O. Über den Zustand gesteuerter Befehl <b>[2Draht-Stg]</b> (2 C). Bit 0: Befehl „Rechtslauf“ (Einschalten) = 0: Befehl „Linkslauf“ = 1: Befehl „Rechtslauf“ Die Zuordnung von Bit 0 kann nicht geändert werden. Sie entspricht der Anschlussklemmenzuordnung. Sie kann umgeschaltet werden. Bit 0 (C d d d) ist nur aktiv, wenn der Kanal dieses Steuerworts aktiv ist. Bit 1 bis Bit 15: Kann Befehlen zugeordnet werden.  Flankengesteuerter Befehl <b>[3Draht-Stg]</b> (3 C). Bit 0: Stop (Startberechtigung). = 0: Stop = 1: Run-Modus nur autorisiert bei Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl Bit 1: Befehl „Rechtslauf“ (bei 0 bis 1 steigende Flanke) Die Zuordnung von Bit 0 und 1 kann nicht geändert werden. Sie entspricht der Anschlussklemmenzuordnung. Sie kann umgeschaltet werden. Bit 0 (C d d d) und 1 (C d d l) sind nur aktiv, wenn der Kanal dieses Steuerworts aktiv ist. Bit 2 bis Bit 15: Kann Befehlen zugeordnet werden	
<b>r F C C</b>	<b>[Kanal Sollw. aktiv]</b> HMI-Sollwertkanal.  <b>E E r Π</b> <b>[Klemmen]</b> (E E r Π): Klemmen <b>L ο C</b> <b>[Lokal]</b> (L ο C): Drehrad <b>H Π ι</b> <b>[HMI]</b> (H Π ι): Grafikterminal oder Bedienterminal <b>Π d b</b> <b>[Modbus]</b> (Π d b): Integrierter Modbus <b>C R η</b> <b>[CANopen]</b> (C R η): Integriertes CANopen® <b>E u d</b> <b>[tUd]</b> (E u d): +/- Drehzahl <b>η E E</b> <b>[Kom. Karte]</b> (η E E): Kommunikationskarte (falls eingesetzt) <b>P S</b> <b>[PC Tool]</b> (P S): PC-Software	
<b>F r H</b>	<b>[Frequenzsollwert]</b> Frequenzsollwert vor Rampe.	Hz

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>E L A</b>	<p><b>[Stat. Statusw. ETA]</b> DRIVECOM-Statuswort.</p> <p>Mögliche Werte in CiA402-Profil, getrennter oder gemeinsamer Modus.            Bit 0: „Einschaltbereit“, warten auf Einschalten der Netzspannung            Bit 1: „Eingeschaltet“, bereit            Bit 2: „Betrieb freigegeben“, laufender Betrieb            Bit 3: „Fehler“                = 0: Kein Fehler                = 1: Fehler            Bit 4: „Spannung freigegeben“, Netzspannung im Leistungsteil vorhanden                = 0: Keine Netzspannung im Leistungsteil vorhanden                = 1: Netzspannung im Leistungsteil vorhanden            Wenn der Umrichter nur durch das Leistungsteil mit Strom versorgt wird, ist das Bit immer auf 1 festgelegt.            Bit 5: Schnellhalt/Not-Aus            Bit 6: „Einschalten gesperrt“, Netzspannung des Leistungsteils gesperrt            Bit 7: Alarm                = 0: Kein Alarm                = 1: Alarm            Bit 8: Reserviert (= 0)            Bit 9: Remote: Befehl oder Sollwert über das Netzwerk                = 0: Befehl oder Sollwert über das Grafikterminal oder das externe Bedienterminal                = 1: Befehl oder Sollwert über das Netzwerk            Bit 10: Zielsollwert erreicht                = 0: Der Sollwert wurde nicht erreicht                = 1: Der Sollwert wurde erreicht            Wenn sich der Umrichter im Drehzahl-Modus befindet, ist dies der Drehzahlsollwert.            Bit 11: „Interne Grenze aktiv“, Sollwert außerhalb der Grenzen                = 0: Der Sollwert liegt innerhalb der Grenzen.                = 1: Der Sollwert liegt nicht innerhalb der Grenzen.            Wenn sich der Umrichter im Drehzahl-Modus befindet, werden die Grenzen durch die Parameter <b>[Kleine Frequenz]</b> (<b>L 5 P</b>) und <b>[Große Frequenz]</b> (<b>H 5 P</b>) definiert.            Bit 12 und Bit 13: Reserviert (= 0)            Bit 14: "Stop key", STOP über die Stop-Taste                = 0: STOP-Taste nicht gedrückt                = 1: Anhalten ausgelöst durch Drücken der STOP-Taste auf dem Grafikdisplay oder dem externen Bedienterminal            Bit 15: „Richtung“, Drehrichtung                = 0: Rechtslauf am Ausgang                = 1: Linkslauf am Ausgang</p> <p>Die Bit-Kombination 0, 1, 2, 4, 5 und 6 definiert den Zustand in der Drivecom Norm DSP 402-Statusübersicht (siehe Kommunikationsanleitungen).</p> <p>Mögliche Werte im Profil I/O.  <b>Hinweis:</b> Der Wert ist in den Profilen CiA402 und I/O identisch. Im Profil I/O wird die Beschreibung der Werte vereinfacht, und sie bezieht sich nicht auf die CiA402- (Drivecom) Statusübersicht.            Bit 0: Reserviert (= 0 oder 1)            Bit 1: Bereit                = 0: Nicht bereit                = 1: Bereit            Bit 2: In Betrieb                = 0: Der Umrichter startet nicht, wenn ein der Sollwert Null anliegt.                = 1: In Betrieb. Wenn ein Sollwert ungleich Null anliegt wird, kann der Umrichter starten.            Bit 3: Fehler                = 0: Kein Fehler                = 1: Fehler            Bit 4: Netzspannung in Leistungsteil vorhanden                = 0: Keine Netzspannung in Leistungsteil vorhanden                = 1: Netzspannung in Leistungsteil vorhanden            Bit 5: Reserviert (= 1)            Bit 6: Reserviert (= 0 oder 1)            Bit 7: Alarm                = 0: Kein Alarm                = 1: Alarm            Bit 8: Reserviert (= 0)            Bit 9: Befehl über ein Netzwerk                = 0: Befehl über die Anschlussklemmen oder das Grafikterminal                = 1: Befehl über ein Netzwerk</p>	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; CMM-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
	Bit 10: Sollwert erreicht = 0: Der Sollwert wurde nicht erreicht = 1: Der Sollwert wurde erreicht Bit 11: Sollwert außerhalb der Grenzen = 0: Der Sollwert liegt innerhalb der Grenzen = 1: Der Sollwert liegt nicht innerhalb der Grenzen Wenn sich der Umrichter im Drehzahl-Modus befindet, werden die Grenzen durch die Parameter LSP und HSP definiert. Bit 12 und Bit 13: Reserviert (= 0) Bit 14: Anhalten über STOP-Taste = 0: STOP-Taste nicht gedrückt = 1: Anhalten ausgelöst durch Drücken der STOP-Taste auf dem Grafikdisplay oder dem externen Bedienterminal. Bit 15: Drehrichtung = 0: Rechtslauf am Ausgang = 1: Linkslauf am Ausgang	
<b>Π n d -</b>	<b>[DIAG MODBUS NETZW]</b> Modbus-Netzwerkdiagnostik.	
<b>Π d b l</b>	<b>[LED COM]</b> Anzeige der Modbus-Kommunikation.	
<b>Π I C t</b>	<b>[Anz Frame Mb Netz]</b> Zähler der Modbus-Netzwerk-Frames: Anzahl der verarbeiteten Frames.	
<b>Π I E C</b>	<b>[CRC Fehler Mb Netz]</b> Fehlerzähler Modbus-Netzwerk CRC: Anzahl der CRC-Fehler.	
<b>ε Π Π -</b>	<b>[ABBILD KOMM.] (Fortsetzung)</b>	
<b>ι S A -</b>	<b>[SCANNER KOMM EING.]</b> Verwendet für CANopen® und Modbus-Netzwerk.	
<b>η Π 1</b>	<b>[Wert Kom Scan In1]</b> Wert des 1. Eingangswortes.	
<b>η Π 2</b>	<b>[Wert Kom Scan In2]</b> Wert des 2. Eingangswortes.	
<b>η Π 3</b>	<b>[Wert Kom Scan In3]</b> Wert des 3. Eingangswortes.	
<b>η Π 4</b>	<b>[Wert Kom Scan In4]</b> Wert des 4. Eingangswortes.	
<b>η Π 5</b>	<b>[Wert Kom Scan In5]</b> Wert des 5. Eingangswortes.	
<b>η Π 6</b>	<b>[Wert Kom Scan In6]</b> Wert des 6. Eingangswortes.	
<b>η Π 7</b>	<b>[Wert Kom Scan In7]</b> Wert des 7. Eingangswortes.	
<b>η Π 8</b>	<b>[Wert Kom Scan In8]</b> Wert des 8. Eingangswortes.	
<b>ε Π Π -</b>	<b>[ABBILD KOMM.] (Fortsetzung)</b>	
<b>ο S A -</b>	<b>[SCAN KOMM. AUSG.]</b>	
<b>η ε 1</b>	<b>[Kom Scan Out1 val]</b> Wert des 1. Ausgangswortes.	
<b>η ε 2</b>	<b>[Kom Scan Out2 val]</b> Wert des 2. Ausgangswortes.	
<b>η ε 3</b>	<b>[Kom Scan Out3 val]</b> Wert des 3. Ausgangswortes.	
<b>η ε 4</b>	<b>[Kom Scan Out4 val]</b> Wert des 4. Ausgangswortes.	
<b>η ε 5</b>	<b>[Kom Scan Out5 val]</b> Wert des 5. Ausgangswortes.	



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; CMM- &gt; OSA-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<i>n C 6</i>	<b>[Kom Scan Out6 val]</b> Wert des 6. Ausgangswortes.	
<i>n C 7</i>	<b>[Kom Scan Out7 val]</b> Wert des 7. Ausgangswortes.	
<i>n C 8</i>	<b>[Kom Scan Out8 val]</b> Wert des 8. Ausgangswortes.	
<i>C P P -</i>	<b>[ABBILD KOMM.] (Fortsetzung)</b>	
<i>C I -</i>	<b>[ABBILDSTEUERREG CMD]</b> Befehlsword-Abbild: Nur zugänglich über Grafikterminal.	
<i>C P d 1</i>	<b>[CMD Modbus]</b> Modbus-Befehlsword-Abbild.	
<i>C P d 2</i>	<b>[CMD CANopen]</b> CANopen@-Befehlsword-Abbild.	
<i>C P d 3</i>	<b>[CMD Karte Komm]</b> Gibt das Befehlsword für die Kommunikationskarte an.	
<i>C P P -</i>	<b>[ABBILD KOMM.] (Fortsetzung)</b>	
<i>r I -</i>	<b>[ABBILD SOLLW. UMRICH.]</b> Frequenzsollwert-Abbild: Nur zugänglich über Grafikterminal.	
<i>L F r 1</i>	<b>[Freq. Sollw. Modbus]</b> Abbild des Modbus-Frequenzsollwerts.	Hz
<i>L F r 2</i>	<b>[Freq. Sollw. CAN]</b> Abbild des CANopen@-Frequenzsollwerts.	Hz
<i>L F r 3</i>	<b>[Freq. Sollw. Komm.]</b> Gibt den Frequenzsollwert der Kommunikationskarte an.	Hz
<i>C P P -</i>	<b>[ABBILD KOMM.] (Fortsetzung)</b>	
<i>C n P -</i>	<b>[ABBILD CANopen]</b> CANopen@-Abbild: Nur zugänglich über Grafikterminal.	
<i>C o n</i>	<b>[LED RUN]</b> Anzeige des CANopen@ RUN LED-Zustands.	
<i>C A n E</i>	<b>[LED ERR]</b> Anzeige des CANopen@ Fehler-LED-Zustands.	
<i>P o 1 -</i>	<b>[ABBILD PDO1]</b> Anzeige des RPDO1 und TPDO1.	
<i>r P 1 1</i> ★	<b>[Received PDO1-1]</b> Erster Frame des Empfangs-PDO1.	
<i>r P 1 2</i> ★	<b>[Received PDO1-2]</b> Zweiter Frame des Empfangs-PDO1.	
<i>r P 1 3</i> ★	<b>[Received PDO1-3]</b> Dritter Frame des Empfangs-PDO1.	
<i>r P 1 4</i> ★	<b>[Received PDO1-4]</b> Vierter Frame des Empfangs-PDO1.	
<i>t P 1 1</i> ★	<b>[Transmit PDO1-1]</b> Erster Frame des Sende-PDO1.	
<i>t P 1 2</i>	<b>[Transmit PDO1-2]</b>	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; CMM- &gt; CNM- &gt; P01-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
★	Zweiter Frame des Sende-PDO1.	
<i>t P 1 3</i> ★	<b>[Transmit PDO1-3]</b> Dritter Frame des Sende-PDO1.	
<i>t P 1 4</i> ★	<b>[Transmit PDO1-4]</b> Vierter Frame des Sende-PDO1.	
<i>C n 1 -</i>	<b>[ABBILD CANopen] (Fortsetzung)</b> CANopen®-Abbild: Nur zugänglich über Grafikterminal.	
<i>P o 2 -</i>	<b>[ABBILD PDO2]</b> Anzeige des RPDO2 und TPDO2: Gleiche Struktur wie <b>[ABBILD PDO1] (P o 1 -)</b> .	
<i>r P 2 1</i> ★	<b>[Received PDO2-1]</b> Erster Frame des Empfangs-PDO2.	
<i>r P 2 2</i> ★	<b>[Received PDO2-2]</b> Zweiter Frame des Empfangs-PDO2.	
<i>r P 2 3</i> ★	<b>[Received PDO2-3]</b> Dritter Frame des Empfangs-PDO2.	
<i>r P 2 4</i> ★	<b>[Received PDO2-4]</b> Vierter Frame des Empfangs-PDO2.	
<i>t P 2 1</i> ★	<b>[Transmit PDO2-1]</b> Erster Frame des Sende-PDO2.	
<i>t P 2 2</i> ★	<b>[Transmit PDO2-2]</b> Zweiter Frame des Sende-PDO2.	
<i>t P 2 3</i> ★	<b>[Transmit PDO2-3]</b> Dritter Frame des Sende-PDO2.	
<i>t P 2 4</i> ★	<b>[Transmit PDO2-4]</b> Vierter Frame des Sende-PDO2.	
<i>C n 1 -</i>	<b>[ABBILD CANopen] (Fortsetzung)</b> CANopen®-Abbild: Nur zugänglich über Grafikterminal.	
<i>P o 3 -</i>	<b>[ABBILD PDO3]</b> Anzeige des RPDO3 und TPDO3: Gleiche Struktur wie <b>[ABBILD PDO1] (P o 1 -)</b> .	
<i>r P 3 1</i> ★	<b>[Received PDO3-1]</b> Erster Frame des Empfangs-PDO3.	
<i>r P 3 2</i> ★	<b>[Received PDO3-2]</b> Zweiter Frame des Empfangs-PDO3.	
<i>r P 3 3</i> ★	<b>[Received PDO3-3]</b> Dritter Frame des Empfangs-PDO3.	
<i>r P 3 4</i> ★	<b>[Received PDO3-4]</b> Vierter Frame des Empfangs-PDO3.	
<i>t P 3 1</i>	<b>[Transmit PDO3-1]</b>	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; CMM- &gt; CNM- &gt; P03-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
★	Erster Frame des Sende-PDO3.	
<i>EP32</i> ★	<b>[Transmit PDO3-2]</b> Zweiter Frame des Sende-PDO3.	
<i>EP33</i> ★	<b>[Transmit PDO3-3]</b> Dritter Frame des Sende-PDO3.	
<i>EP34</i> ★	<b>[Transmit PDO3-4]</b> Vierter Frame des Sende-PDO3.	
<i>CnPi-</i>	<b>[ABBILD CANopen] (Fortsetzung)</b> CANopen®-Abbild: Nur zugänglich über Grafikterminal.	
<i>nPiS</i>  <i>boot</i> <i>stop</i> <i>ope</i> <i>ope</i>	<b>[Slave NMT Status]</b> Umrichter-NMT-Zustand des CANopen®-Slave.  <b>[Einschalten]</b> ( <i>boot</i> ): Einschalten <b>[Gestoppt]</b> ( <i>stop</i> ): Gestoppt <b>[Betrieb]</b> ( <i>ope</i> ): In Betrieb <b>[Startbereit]</b> ( <i>ope</i> ): Betriebsbereit	
<i>nbtP</i>	<b>[Anzahl Tx PDO]</b> Anzahl Sende-PDO.	
<i>nbrP</i>	<b>[Anzahl Rx PDO]</b> Anzahl Empfangs-PDO.	
<i>ErCo</i>	<b>[Fehler Code]</b> CANopen®-Fehlerregister (von 1 bis 5).	
<i>rECI</i>	<b>[Rx Fehler Zähler]</b> Steuerung Rx, Fehlerzähler (wird beim Ausschalten nicht gespeichert).	
<i>tECI</i>	<b>[Tx Fehler Zähler]</b> Steuerung Tx, Fehlerzähler (wird beim Ausschalten nicht gespeichert).	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; MPI-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>Π ο η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>Π Ρ Ι -</b> ★	<b>[STATUS PI]</b> PID-Management. Nur sichtbar, wenn <b>[Zuord. Istwert PID] (P , F)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> eingestellt ist.	
<b>r P I</b> (↻) ★	<b>[Int.Sollw. PID]</b> Interner PID-Sollwert: Als ein Prozesswert.	
<b>r P E</b> ★	<b>[Fehler PID]</b> PID-Fehlerwert.	
<b>r P F</b> ★	<b>[Istwert PID]</b> PID-Istwert.	
<b>r P C</b> ★	<b>[Sollwert PID]</b> PID-Sollwert über Grafikterminal.	
<b>r P o</b>	<b>[PID Ausg.]</b> PID-Ausgangswert mit Begrenzung.	Hz
<b>Π ο η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>P E E -</b>	<b>[ÜBERW. VERBRAUCH]</b>	
<b>APH</b>	<b>[Verbrauch]</b> Energieverbrauch in Wh, kWh oder MWh (kumulativer Verbrauch).	Wh, kWh, MWh
<b>r t H</b>	<b>[Betriebsstd. Motor]</b> Anzeige der Betriebsstunden (einstellbar) in Sekunden, Minuten oder Stunden (Zeitdauer, die der Motor in Betrieb ist).	s, min, h
<b>P t H</b>	<b>[Betriebszeit Umr.]</b> Anzeige der Betriebsstunden (einstellbar) in Sekunden, Minuten oder Stunden (Zeitdauer, die der Motor in Betrieb ist).	s, min, h
<b>r P r</b> (↻)	<b>[Reset Run h-Zähler]</b> Rücksetzen der Betriebsdauer.  n o <b>[Nein] (n o)</b> : Rücksetzvorgang wird nicht ausgeführt APH <b>[Reset kWh] (APH)</b> : <b>[Reset kWh] (APH)</b> löschen r t H <b>[T-Run ATV] (r t H)</b> : <b>[T-Run ATV] (r t H)</b> löschen P t H <b>[T-Ein ATV.] (P t H)</b> : <b>[T-Ein ATV.] (P t H)</b> löschen	
<b>Π ο η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>C n F S</b>	<b>[akt. Konfiguration]</b> Anzeige der aktuellen Konfiguration.  n o <b>[Aktiv] (n o)</b> : Übergangszustand (Konfiguration wird geändert) C n F 0 <b>[Konfig 0] (C n F 0)</b> : Konfiguration 0 aktiv C n F 1 <b>[Konfig 1] (C n F 1)</b> : Konfiguration 1 aktiv C n F 2 <b>[Konfig 2] (C n F 2)</b> : Konfiguration 2 aktiv	
<b>C F P S</b> ★	<b>[Akt. Parametersatz]</b> Zustand der Konfigurationsparameters (Zugriff möglich, wenn die Parameterumschaltung aktiviert wurde, siehe Seite <a href="#">233</a> ).  n o <b>[Nein] (n o)</b> : Nicht zugeordnet C F P 1 <b>[Satz Nr 1] (C F P 1)</b> : Parametersatz 1 aktiv C F P 2 <b>[Satz Nr 2] (C F P 2)</b> : Parametersatz 2 aktiv C F P 3 <b>[Satz Nr 3] (C F P 3)</b> : Parametersatz 3 aktiv	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>ALGr</b>	<b>[Alarmgruppe]</b> Aktuell betroffene Alarmgruppennummern. Alarmgruppen können benutzerseitig definiert werden unter <b>[EIN/ AUSGÄNGE]</b> ( <b>i - o -</b> ) Seite <b>124</b> .  <b>---</b> [ <b>---</b> ] ( <b>- - -</b> ): Keine Alarmgruppen betroffen <b>1--</b> [ <b>1--</b> ] ( <b>1 - -</b> ): Alarmgruppe 1 <b>-2-</b> [ <b>-2-</b> ] ( <b>- 2 -</b> ): Alarmgruppe 2 <b>12-</b> [ <b>12-</b> ] ( <b>1 2 -</b> ): Alarmgruppe 1 und 2 <b>--3</b> [ <b>--3</b> ] ( <b>- - 3</b> ): Alarmgruppe 3 <b>1-3</b> [ <b>1-3</b> ] ( <b>1 - 3</b> ): Alarmgruppe 1 und 3 <b>-23</b> [ <b>-23</b> ] ( <b>- 2 3</b> ): Alarmgruppe 2 und 3 <b>123</b> [ <b>123</b> ] ( <b>1 2 3</b> ): Alarmgruppe 1, 2 und 3	
<b>SPd1</b> oder <b>SPd2</b> oder <b>qSPd3</b>	<b>[Kd.sp Anzeigewert]</b> [Kd.sp Anzeigewert] ( <b>SPd1</b> ), [Kd.sp Anzeigewert] ( <b>SPd2</b> ) oder [Kd.sp Anzeigewert] ( <b>SPd3</b> ) abhängig vom Parameter [Skal.Faktor HMI] ( <b>SD5</b> ), Seite <b>102</b> ([Kd.sp Anzeigewert] ( <b>SPd3</b> ) in der Werkseinstellung)	
<b>ALr-</b>	<b>[ALARME]</b> Liste der aktuell eingestellten Alarme. Wenn ein Alarm aktiviert ist, wird ein <input checked="" type="checkbox"/> auf dem Grafikterminal angezeigt.	
<b>noAL</b> <b>PECL</b> <b>EFf</b> <b>uSA</b> <b>CEA</b> <b>FEA</b> <b>F2A</b> <b>SrA</b> <b>tSA</b> <b>tS2</b> <b>tS3</b> <b>uPA</b> <b>FLA</b> <b>tHA</b> <b>AG1</b> <b>AG2</b> <b>AG3</b> <b>PEE</b> <b>PFA</b> <b>AP3</b> <b>SSA</b> <b>tAd</b> <b>tJA</b> <b>boA</b> <b>uLA</b> <b>oLA</b> <b>rSdA</b> <b>tEHA</b> <b>tELA</b> <b>dLdA</b> <b>FqLA</b>	<b>[kein Alarm]</b> ( <b>noAL</b> ) <b>[PTC Alarm]</b> ( <b>PECL</b> ) <b>[Ext. Fehler]</b> ( <b>EFf</b> ) <b>[Alarm USF]</b> ( <b>uSA</b> ) <b>[Schw. I err.]</b> ( <b>CEA</b> ) <b>[Freq. err.]</b> ( <b>FEA</b> ) <b>[Freq 2 err.]</b> ( <b>F2A</b> ) <b>[FRH err.]</b> ( <b>SrA</b> ) <b>[Th. Mot. err.]</b> ( <b>tSA</b> ) <b>[Th Mot2 err]</b> ( <b>tS2</b> ) <b>[Th Mot3 err]</b> ( <b>tS3</b> ) <b>[Voral. USF]</b> ( <b>uPA</b> ) <b>[HSP err.]</b> ( <b>FLA</b> ) <b>[Al. °C ATV]</b> ( <b>tHA</b> ) <b>[Alarmgruppe 1]</b> ( <b>AG1</b> ) <b>[Alarmgruppe 2]</b> ( <b>AG2</b> ) <b>[Alarmgruppe 3]</b> ( <b>AG3</b> ) <b>[AI Fehler PID]</b> ( <b>PEE</b> ) <b>[AI Istwert PID]</b> ( <b>PFA</b> ) <b>[AI2 Al. 4-20]</b> ( <b>AP3</b> ) <b>[Limt M/I err]</b> ( <b>SSA</b> ) <b>[Schwell Th FU err]</b> ( <b>tAd</b> ) <b>[Alarm IGBT]</b> ( <b>tJA</b> ) <b>[Al. Bremsw.]</b> ( <b>boA</b> ) <b>[Prozess Unterl. Al.]</b> ( <b>uLA</b> ) <b>[Alarm ProzessÜberl]</b> ( <b>oLA</b> ) <b>[Alarm Schlaffseil]</b> ( <b>rSdA</b> ) <b>[Alarm hohes Drehm.]</b> ( <b>tEHA</b> ) <b>[Alarm Drehm. Low]</b> ( <b>tELA</b> ) <b>[Alarm Lastvariation]</b> ( <b>dLdA</b> ) <b>[Fehler Freq.-messer]</b> ( <b>FqLA</b> )	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; SST-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>55t -</b>	<b>[ANDERE STATUS]</b> Liste der Sekundärzustände. Dieses Menü wird nur auf dem Grafikterminal angezeigt.	
<i>FL</i>	[Magn Motor aktiv] ( <i>FL</i> )	
<i>PtLL</i>	[PTC Alarm] ( <i>PtLL</i> )	
<i>FSt</i>	[Schnellhalt] ( <i>FSt</i> )	
<i>CEA</i>	[Schw. I err.] ( <i>CEA</i> )	
<i>FtA</i>	[Freq. err.] ( <i>FtA</i> )	
<i>F2A</i>	[Schw. Freq 2 err.] ( <i>F2A</i> )	
<i>SrA</i>	[FRH err.] ( <i>SrA</i> )	
<i>tSA</i>	[Th Status Motor err] ( <i>tSA</i> )	
<i>EtF</i>	[Al. ext Fehler] ( <i>EtF</i> )	
<i>Auto</i>	[autom Restart] ( <i>Aut</i> )	
<i>FtL</i>	[Remote] ( <i>FtL</i> )	
<i>tun</i>	[Motormess.] ( <i>tun</i> )	
<i>uSA</i>	[Unterspannung] ( <i>uSA</i> )	
<i>CnF1</i>	[Konfig. 1 aktiv] ( <i>CnF1</i> )	
<i>CnF2</i>	[Konfig. 2 aktiv] ( <i>CnF2</i> )	
<i>FLA</i>	[HSP err.] ( <i>FLA</i> )	
<i>CFP1</i>	[Satz 1 aktiv] ( <i>CFP1</i> )	
<i>CFP2</i>	[Satz 2 aktiv] ( <i>CFP2</i> )	
<i>CFP3</i>	[Satz 3 aktiv] ( <i>CFP3</i> )	
<i>brS</i>	[Brems aktiv] ( <i>brS</i> )	
<i>dbl</i>	[Ladung DC Bus] ( <i>dbl</i> )	
<i>tHHA</i>	[Alarm hohes Drehm.] ( <i>tHHA</i> )	
<i>tHLA</i>	[Alarm Drehm. Low] ( <i>tHLA</i> )	
<i>PFrd</i>	[Rechtslauf] ( <i>PFrd</i> )	
<i>PrrS</i>	[Linkslauf] ( <i>PrrS</i> )	
<i>F9LA</i>	[Fehler Freq.-messer] ( <i>F9LA</i> )	
<b>dGt -</b>	<b>[DIAGNOSE]</b> Dieses Menü wird nur auf dem Grafikterminal angezeigt.	
<b>PFH -</b>	<b>[FEHLER-LISTE]</b> Zeigt die letzten 8 erkannten Fehler.	
<b>dP1</b>	<b>[letzter Fehler Nr 1]</b> Fehleraufzeichnung 1 (1 zuletzt).	
<i>noF</i>	[Kein Fehler] ( <i>noF</i> ): Kein Fehler gespeichert	
<i>ASF</i>	[Fehler Liste Polrad] ( <i>ASF</i> ): Fehler der Polradeinstellung erkannt	
<i>BLF</i>	[Bremsanstg] ( <i>BLF</i> ): 3-Phasen-Verlust des Bremsmotors	
<i>brF</i>	[RM. Bremse] ( <i>brF</i> ): Fehler am Bremsschutz erkannt	
<i>CFF</i>	[inkor Konfig] ( <i>CFF</i> ): Ungültige Konfiguration beim Einschalten	
<i>CFi2</i>	[Konfig. ink.] ( <i>CFi2</i> ): Fehler bei der Konfigurationsübertragung	
<i>CnF</i>	[Kom. Karte] ( <i>CnF</i> ): Unterbrechung der Netzkommunikation	
<i>CoF</i>	[CANopen] ( <i>CoF</i> ): CANopen®-Kommunikationsunterbrechung	
<i>CrF</i>	[Ladung ZK] ( <i>CrF</i> ): Fehler des Lastrelais	
<i>CSF</i>	[Kanalumsch] ( <i>CSF</i> ): Fehler bei der Kanalumschaltung	
<i>dLF</i>	[Feh.Ladung] ( <i>dLF</i> ): Fehler bei der dynamischen Last	
<i>EEF1</i>	[EEp St.-teil] ( <i>EEF1</i> ): Fehler der EEprom-Steuerung	
<i>EEF2</i>	[EEp &t;P&t; teil] ( <i>EEF2</i> ): Fehler der EEprom-Versorgung	
<i>EPF1</i>	[ext Fehler LI/Bit] ( <i>EPF1</i> ): Externer Fehler bei LI oder lokalem Anschluss	
<i>EPF2</i>	[Ex Fehler Komm] ( <i>EPF2</i> ): Externe Unterbrechung der Kommunikationskarte	
<i>FbE</i>	[Fehler FB] ( <i>FbE</i> ): Funktionsblock-Fehler	
<i>FbES</i>	[FB Stop Fit] ( <i>FbES</i> ): Fehler beim Anhalten des Funktionsblocks	
<i>FCF1</i>	[Motorsch geschl] ( <i>FCF1</i> ): Motorschutz: Schütz geschlossen	
<i>FCF2</i>	[Mot. Schütz offen] ( <i>FCF2</i> ): Motorschutz: Schütz geöffnet	
<i>HCF</i>	[Kartenpaar.] ( <i>HCF</i> ): Fehler bei der Hardwarekonfiguration	
<i>HdF</i>	[Entsät IGBT] ( <i>HdF</i> ): Hardwarefehler	
<i>iLF</i>	[Kom int Option] ( <i>iLF</i> ): Unterbrechung der internen Kommunikationsoption	
<i>inF1</i>	[Flt FU Größ] ( <i>inF1</i> ): Unbekannte Umrichterbaugröße	
<i>inF2</i>	[&t;P&t; inkomp] ( <i>inF2</i> ): Unbekannte oder inkompatible Leistungskarte	
<i>inF3</i>	[int Komm.] ( <i>inF3</i> ): Unterbrechung der internen seriellen Kommunikation	
<i>inF4</i>	[intFlt Fabrik] ( <i>inF4</i> ): Interner Fabrikationsfehler	
<i>inF5</i>	[int. Option] ( <i>inF5</i> ): Unbekannte oder inkompatible Optionskarte	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; DGT- &gt; PFH-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<i>inF9</i>	[int. Strom Messung] ( <i>inF9</i> ): Fehler bei der Strommessung	
<i>inFA</i>	[int. Spg.] ( <i>inFA</i> ): Netzphasenverlust-Fehler	
<i>inFb</i>	[int. PTC] ( <i>inFb</i> ): Fehler des Temperaturfühlers (OC oder SC)	
<i>inFE</i>	[int. - CPU] ( <i>inFE</i> ): CPU-Fehler (RAM, Flash, Task...)	
<i>LCF</i>	[Netzschütz] ( <i>LCF</i> ): Netzschütz-Fehler	
<i>LF F3</i>	[AI3 Verlust 4-20mA] ( <i>LF F3</i> ): AI3 Verlust 4-20mA	
<i>o b F</i>	[Überbr.] ( <i>o b F</i> ): Überbremsung	
<i>o C F</i>	[Überstrom] ( <i>o C F</i> ): Überstrom	
<i>o H F</i>	[Temp. Umr.] ( <i>o H F</i> ): Übertemperatur Umrichter	
<i>o L C</i>	[Proz. Überl.] ( <i>o L C</i> ): Drehmoment-Überlastung	
<i>o L F</i>	[Überl. Mot.] ( <i>o L F</i> ): Überlast Motor	
<i>o P F 1</i>	[1 Motorph.] ( <i>o P F 1</i> ): Verlust Motorphase - 1	
<i>o P F 2</i>	[3 Motorph.] ( <i>o P F 2</i> ): Verlust Motorphase - 3	
<i>o S F</i>	[Überspannung Netz] ( <i>o S F</i> ): Überversorgung – Fehler	
<i>o t F L</i>	[Temp.PTC] ( <i>o t F L</i> ): Motorüberhitzung erkannt von PTCL: Standardprodukt	
<i>P H F</i>	[Netzphasen] ( <i>P H F</i> ): Verlust Netzeingang Phase - 1	
<i>P t F L</i>	[Fehler LI6=PTC] ( <i>P t F L</i> ): PTCL-Fehler (OC oder SC)	
<i>S R F F</i>	[Flt Safety] ( <i>S R F F</i> ): Auslösen der Sicherheitsfunktion	
<i>S C F 1</i>	[CC Motor] ( <i>S C F 1</i> ): Kurzschluß Motor (harte Erkennung)	
<i>S C F 3</i>	[Erdschluss] ( <i>S C F 3</i> ): Direkter Erdschluss (Hardware Erkennung)	
<i>S C F 4</i>	[CC IGBT] ( <i>S C F 4</i> ): IGBT-Kurzschluss (Hardwareerkennung)	
<i>S C F 5</i>	[Kurzschluss Motor] ( <i>S C F 5</i> ): Lastkurzschluss bei Igon-Ladesequenz (Hardware Erkennung)	
<i>S L F 1</i>	[Kom Modb.] ( <i>S L F 1</i> ): Unterbrechung der lokalen, seriellen Modbus-Kommunikation	
<i>S L F 2</i>	[Kom. PS] ( <i>S L F 2</i> ): Unterbrechung der PC Software-Kommunikation	
<i>S L F 3</i>	[Kom. HMI] ( <i>S L F 3</i> ): Unterbrechung der Kommunikation des externen Bedienterminals	
<i>S o F</i>	[Überdrehz.] ( <i>S o F</i> ): Überdrehzahl	
<i>S P F</i>	[Verl.Encod] ( <i>S P F</i> ): Fehlendes Encoder-Rückführungssignal	
<i>S S F</i>	[Limt Strom Drehm] ( <i>S S F</i> ): Fehler bei der Drehzahlstrombegrenzung	
<i>t J F</i>	[Übertemp. IGBT] ( <i>t J F</i> ): Übertemperatur IGBT	
<i>t n F</i>	[Motormess.] ( <i>t n F</i> ): Fehler bei der Motormessung	
<i>u L F</i>	[Prozess Unterl.Flt.] ( <i>u L F</i> ): Drehzahl-Unterlast	
<i>u S F</i>	[Unterspg] ( <i>u S F</i> ): Unterspannung	
<b>H S 1</b>	<b>[Status Umrichter]</b> HMI-Status der Fehleraufzeichnung 1.	
<i>t u n</i>	[Motormess.] ( <i>t u n</i> ): Motormessung	
<i>d C b</i>	[DC Brems.] ( <i>d C b</i> ): Gleichstrombremsung	
<i>r d Y</i>	[Umr. Bereit] ( <i>r d Y</i> ): Umrichter betriebsbereit	
<i>n S t</i>	[Fr. Auslauf] ( <i>n S t</i> ): Steuerung des freien Auslaufs	
<i>r u n</i>	[in Betrieb] ( <i>r u n</i> ): Motor in Beharrungszustand, oder Fahrbefehl und Sollwert Null	
<i>A C C</i>	[ACC aktiv] ( <i>A C C</i> ): Hochlaufzeit	
<i>d E C</i>	[DEC aktiv] ( <i>d E C</i> ): Auslaufzeit	
<i>C L ,</i>	[Strombegr.] ( <i>C L ,</i> ): Stromgrenze im Falle der Verwendung eines Synchronmotors, wenn der Motor nicht startet, befolgen Sie die Seite <a href="#">110</a>	
<i>F S t</i>	[Schnellhalt] ( <i>F S t</i> ): Schnellhalt	
<i>F L u</i>	[Magnet Mot] ( <i>F L u</i> ): Vectorregelung ist aktiviert	
<i>n L P</i>	[kein U Netz] ( <i>n L P</i> ): Steuerung ist eingeschaltet, aber DC-Bus ist nicht geladen	
<i>C t L</i>	[Kontr. Stop] ( <i>C t L</i> ): Gesteuerter Halt	
<i>o b r</i>	[Anp. DEC] ( <i>o b r</i> ): Angepasster Auslauf	
<i>S o C</i>	[Ausg schalt] ( <i>S o C</i> ): Standby-Ausgangsabschaltung	
<i>u S A</i>	[Alarm USF] ( <i>u S A</i> ): Unterspannungsalarm	
<i>t C</i>	[Test aktiv] ( <i>t C</i> ): TC indus-Modus aktiviert	
<i>S t</i>	[Autotest ak] ( <i>S t</i> ): Selbsttest wird durchgeführt	
<i>F R</i>	[Feh. Autot.] ( <i>F R</i> ): Fehler beim Selbsttest erkannt	
<i>Y E S</i>	[Autotest ok] ( <i>Y E S</i> ): Selbsttest OK	
<i>E P</i>	[test EEprom] ( <i>E P</i> ): Selbsttest Eeprom-Fehler erkannt	
<i>F L t</i>	[In fehler] ( <i>F L t</i> ): Produkt hat einen Fehler erkannt	
<i>S S 1</i>	[SS1 aktiv] ( <i>S S 1</i> ): Sicherheits SS1 aktiv	
<i>S L S</i>	[SLS aktiv] ( <i>S L S</i> ): Sicherheits SLS aktiv	
<i>S t o</i>	[STO aktiv] ( <i>S t o</i> ): Sicherheitslevel STO aktiv	
<i>S n S</i>	[STO aktiv] ( <i>S t o</i> ): Sicherheitsfunktion SLS	
<i>G d L</i>	[GdL aktiv] ( <i>G d L</i> ): Sicherheitsfunktion GDL	
<b>E P 1</b>	<b>[Stat. Statusw. ETA]</b> DRIVECOM-Statusregister der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Stat. Statusw. ETA]</b> ( <i>E t A</i> ) Seite <a href="#">55</a> ).	
<b>, P 1</b>	<b>[Stat. Statusw. ETI]</b> Erweiterter Statusregister von Fehleraufzeichnung 1 (siehe Kommunikationsparameter-Datei).	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; DGT- &gt; PFH-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<i>C P I</i>	<b>[Stat. Steuerw. CMD]</b> Befehlsregister der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Stat. Steuerw. CMD]</b> ( <i>C P d</i> ) Seite 54).	
<i>L C P I</i>	<b>[Motorstrom]</b> Berechneter Motorstrom der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Motorstrom]</b> ( <i>L C r</i> ) Seite 48).	A
<i>r F P I</i>	<b>[Motorfrequenz]</b> Berechnete Motorfrequenz der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Motorfrequenz]</b> ( <i>r F r</i> ) Seite 48).	Hz
<i>r t P I</i>	<b>[Betriebszeit Umr.]</b> Betriebsdauer der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Betriebszeit Umr.]</b> ( <i>r t H</i> ) Seite 60).	h
<i>u L P I</i>	<b>[Netzspannung]</b> Netzspannung der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Netzspannung]</b> ( <i>u L n</i> ) Seite 48).	V
<i>t H P I</i>	<b>[Therm. Zust. Motor]</b> Thermischer Motorzustand der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[Therm. Zust. Motor]</b> ( <i>t H r</i> ) Seite 48).	%
<i>d C C I</i>	<b>[CMD Kanal]</b> Befehlskanal der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[CMD Kanal]</b> ( <i>C P d C</i> ) Seite 54).	
<i>d r C I</i>	<b>[Kanal Sollw. akt.]</b> Sollwertkanal der Fehleraufzeichnung 1 (identisch mit <b>[CMD Kanal]</b> ( <i>C P d C</i> ) Seite 54).	
<i>S r 1 I</i>	<b>[Saf1 Reg n-1]</b> SAF1 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r 2 I</i>	<b>[Saf2 Reg n-1]</b> SAF2 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r A I</i>	<b>[SF00 Reg n-1]</b> SF00 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r b I</i>	<b>[SF01 Reg n-1]</b> SF01 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r C I</i>	<b>[SF01 Reg n-1]</b> SF02 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r d I</i>	<b>[SF03 Reg n-1]</b> SF03 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r E I</i>	<b>[SF04 Reg n-1]</b> SF04 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r F I</i>	<b>[SF05 Reg n-1]</b> SF05 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r G I</i>	<b>[SF06 Reg n-1]</b> SF06 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r H I</i>	<b>[SF07 Reg n-1]</b> SF07 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r I I</i>	<b>[SF08 Reg n-1]</b> SF08 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r J I</i>	<b>[SF09 Reg n-1]</b> SF09 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r . I</i>	<b>[SF10 Reg n-1]</b> SF10 Register X (1 an letzter Stelle)	
<i>S r L I</i>	<b>[SF11 Reg n-1]</b> SF11 Register X (1 an letzter Stelle)	



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; DGT- &gt; PFL-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>P F H -</b>	<b>[FEHLER-LISTE] (Fortsetzung)</b> Zeigt die letzten 8 erkannten Fehler.	
<b>d P 2</b>	<b>[2. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-2] ( <i>S r 1 2</i> ), [Saf2 Reg n-2] ( <i>S r 2 2</i> ), [SF00 Reg n-2] ( <i>S r A 2</i> ), [SF01 Reg n-2] ( <i>S r b 2</i> ), und [SF02 Reg n-2] ( <i>S r C 2</i> ) bis [SF11 Reg n-2] ( <i>S r L 2</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	
<b>d P 3</b>	<b>[3. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-3] ( <i>S r 1 3</i> ), [Saf2 Reg n-3] ( <i>S r 2 3</i> ), [SF00 Reg n-3] ( <i>S r A 3</i> ), [SF01 Reg n-3] ( <i>S r b 3</i> ), und [SF02 Reg n-3] ( <i>S r C 3</i> ) bis [SF11 Reg n-3] ( <i>S r L 3</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	
<b>d P 4</b>	<b>[4. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-4] ( <i>S r 1 4</i> ), [Saf2 Reg n-4] ( <i>S r 2 4</i> ), [SF00 Reg n-4] ( <i>S r A 4</i> ), [SF01 Reg n-4] ( <i>S r b 4</i> ), und [SF02 Reg n-4] ( <i>S r C 4</i> ) bis [SF11 Reg n-4] ( <i>S r L 4</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	
<b>d P 5</b>	<b>[5. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-5] ( <i>S r 1 5</i> ), [Saf2 Reg n-5] ( <i>S r 2 5</i> ), [SF00 Reg n-5] ( <i>S r A 5</i> ), [SF01 Reg n-5] ( <i>S r b 5</i> ), und [SF02 Reg n-5] ( <i>S r C 5</i> ) bis [SF11 Reg n-5] ( <i>S r L 5</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	
<b>d P 6</b>	<b>[6. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-6] ( <i>S r 1 6</i> ), [Saf2 Reg n-6] ( <i>S r 2 6</i> ), [SF00 Reg n-6] ( <i>S r A 6</i> ), [SF01 Reg n-6] ( <i>S r b 6</i> ), und [SF02 Reg n-6] ( <i>S r C 6</i> ) bis [SF11 Reg n-6] ( <i>S r L 6</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	
<b>d P 7</b>	<b>[7. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-7] ( <i>S r 1 7</i> ), [Saf2 Reg n-7] ( <i>S r 2 7</i> ), [SF00 Reg n-7] ( <i>S r A 7</i> ), [SF01 Reg n-7] ( <i>S r b 7</i> ), und [SF02 Reg n-7] ( <i>S r C 7</i> ) bis [SF11 Reg n-7] ( <i>S r L 7</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	
<b>d P 8</b>	<b>[8. letzter Fehler]</b> [Saf1 Reg n-8] ( <i>S r 1 8</i> ), [Saf2 Reg n-8] ( <i>S r 2 8</i> ), [SF00 Reg n-8] ( <i>S r A 8</i> ), [SF01 Reg n-8] ( <i>S r b 8</i> ), und [SF02 Reg n-8] ( <i>S r C 8</i> ) bis [SF11 Reg n-8] ( <i>S r L 8</i> ) kann mit diesem Parameter angezeigt werden. Identisch mit <b>[1. letzter Fehler]</b> ( <i>d P 1</i> ) Seite <a href="#">62</a> .	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; AFI-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>d G E -</b>	<b>[DIAGNOSE] (Fortsetzung)</b>	
<b>P F L -</b>	<b>[AKTUELLER FEHLER]</b>	
<i>n o F</i>	[Kein Fehler] ( <i>n o F</i> ): Kein Fehler gespeichert	
<i>R S F</i>	[Fehler Liste Polrad] ( <i>R S F</i> ): Fehler der Polradeinstellung erkannt	
<i>b L F</i>	[Bremsanstg] ( <i>b L F</i> ): 3-Phasen-Verlust des Bremsmotors	
<i>b r F</i>	[RM. Bremse] ( <i>b r F</i> ): Fehler am Bremsschütz erkannt	
<i>C F F</i>	[Inkor Konfig] ( <i>C F F</i> ): Ungültige Konfiguration beim Einschalten	
<i>C F i 2</i>	[Konfig. ink.] ( <i>C F i 2</i> ): Fehler bei der Konfigurationsübertragung	
<i>C n F</i>	[Kom. Karte] ( <i>C n F</i> ): Unterbrechung der Netzkommunikation	
<i>C o F</i>	[CANopen] ( <i>C o F</i> ): CANopen®-Kommunikationsunterbrechung	
<i>C r F</i>	[Ladung ZK] ( <i>C r F</i> ): Fehler des Lastrelais	
<i>C S F</i>	[Kanalumsch] ( <i>C S F</i> ): Fehler bei der Kanalumschaltung	
<i>d L F</i>	[Feh.Ladung] ( <i>d L F</i> ): Fehler bei der dynamischen Last	
<i>E E F 1</i>	[EEp St.-teil] ( <i>E E F 1</i> ): Fehler der EEprom-Steuerung	
<i>E E F 2</i>	[EE Leistungsteil] ( <i>E E F 2</i> ): Fehler der EEprom-Versorgung	
<i>E P F 1</i>	[Ext Fehler LI/Bit] ( <i>E P F 1</i> ): Externer Fehler bei LI oder lokalem Anschluss	
<i>E P F 2</i>	[Ex Fehler Komm] ( <i>E P F 2</i> ): Externe Unterbrechung der Kommunikationskarte	
<i>F b E</i>	[Fehler FB] ( <i>F b E</i> ): Funktionsblock-Fehler	
<i>F b E 5</i>	[FB Stop Flt] ( <i>F b E 5</i> ): Fehler beim Anhalten des Funktionsblocks	
<i>F C F 1</i>	[Mot. Schütz geschl.] ( <i>F C F 1</i> ): Ausgangsschütz: Schütz geschlossen	
<i>F C F 2</i>	[Mot. Schütz offen] ( <i>F C F 2</i> ): Ausgangsschütz: Schütz geöffnet	
<i>H C F</i>	[Kartenpaar.] ( <i>H C F</i> ): Fehler bei der Hardwarekonfiguration	
<i>H d F</i>	[Entsät IGBT] ( <i>H d F</i> ): Hardwarefehler	
<i>i L F</i>	[Kom int Option] ( <i>i L F</i> ): Unterbrechung der internen Kommunikationsoption	
<i>i n F 1</i>	[Flt FU Größ] ( <i>i n F 1</i> ): Unbekannte Umrichterbaugröße	
<i>i n F 2</i>	[&lt;P&gt; inkomp] ( <i>i n F 2</i> ): Unbekannte oder inkompatible Leistungskarte	
<i>i n F 3</i>	[int Komm.] ( <i>i n F 3</i> ): Unterbrechung der internen seriellen Kommunikation	
<i>i n F 4</i>	[intFlt Fabrik] ( <i>i n F 4</i> ): Interner Fabrikationsfehler	
<i>i n F 5</i>	[int. Option] ( <i>i n F 5</i> ): Unbekannte oder inkompatible Optionskarte	
<i>i n F 9</i>	[int. Strom Messung] ( <i>i n F 9</i> ): Fehler bei der Strommessung	
<i>i n F A</i>	[int. Spg.] ( <i>i n F A</i> ): Netzphasenverlust-Fehler	
<i>i n F b</i>	[int. PTC] ( <i>i n F b</i> ): Fehler des Temperaturfühlers (OC oder SC)	
<i>i n F E</i>	[int. - CPU] ( <i>i n F E</i> ): CPU-Fehler (RAM, Flash, Task...)	
<i>L C F</i>	[Netzschütz] ( <i>L C F</i> ): Netzschütz-Fehler	
<i>L F F 3</i>	[AI3 Verlust 4-20mA] ( <i>L F F 3</i> ): AI3 Verlust 4-20mA	
<i>o b F</i>	[Überbr.] ( <i>o b F</i> ): Überbremsung	
<i>o C F</i>	[Überstrom] ( <i>o C F</i> ): Überstrom	
<i>o H F</i>	[Temp. Umr.] ( <i>o H F</i> ): Übertemperatur Umrichter	
<i>o L C</i>	[Proz. Überl.] ( <i>o L C</i> ): Drehmoment-Überlastung	
<i>o L F</i>	[Überl. Mot.] ( <i>o L F</i> ): Überlast Motor	
<i>o P F 1</i>	[1 Motorph.] ( <i>o P F 1</i> ): Verlust Motorphase - 1	
<i>o P F 2</i>	[3 Motorph.] ( <i>o P F 2</i> ): Verlust Motorphase - 3	
<i>o S F</i>	[Überspannung Netz] ( <i>o S F</i> ): Überversorgung – Fehler	
<i>o t F L</i>	[Temp.PTC] ( <i>o t F L</i> ): Motorüberhitzung erkannt von PTCL: Standardprodukt	
<i>P H F</i>	[Netzphasen] ( <i>P H F</i> ): Verlust Netzeingang Phase - 1	
<i>P t F L</i>	[Fehler LI6=PTC] ( <i>P t F L</i> ): PTCL-Fehler (OC oder SC)	
<i>S R F F</i>	[Flt Safety] ( <i>S R F F</i> ): Auslösen der Sicherheitsfunktion	
<i>S C F 1</i>	[Kurzschluss Motor] ( <i>S C F 1</i> ): Kurzschluss Motor (Hardware Erkennung)	
<i>S C F 3</i>	[Erdschluss] ( <i>S C F 3</i> ): Direkter Erdschluss (Hardware Erkennung)	
<i>S C F 4</i>	[CC IGBT] ( <i>S C F 4</i> ): IGBT-Kurzschluss (Hardware Erkennung)	
<i>S C F 5</i>	[Kurzschluss Motor] ( <i>S C F 5</i> ): Lastkurzschluss bei Igon-Ladesequenz (harte Erkennung)	
<i>S L F 1</i>	[Kom Modb.] ( <i>S L F 1</i> ): Unterbrechung der lokalen, seriellen Modbus-Kommunikation	
<i>S L F 2</i>	[Kom. PS] ( <i>S L F 2</i> ): Unterbrechung der PC Software-Kommunikation	
<i>S L F 3</i>	[Kom. HMI] ( <i>S L F 3</i> ): Unterbrechung der Kommunikation des externen Bedienterminals	
<i>S o F</i>	[Überdrehz.] ( <i>S o F</i> ): Überdrehzahl	
<i>S P F</i>	[Verl.Encod] ( <i>S P F</i> ): Fehlendes Encoder-Rückführungssignal	
<i>S S F</i>	[Limt Strom Drehm] ( <i>S S F</i> ): Fehler bei der Drehzahlstrombegrenzung	
<i>t J F</i>	[Übertemp. IGBT] ( <i>t J F</i> ): Übertemperatur IGBT	
<i>t n F</i>	[Motormess.] ( <i>t n F</i> ): Fehler bei der Motormessung	
<i>u L F</i>	[Prozess Unterl.Flt.] ( <i>u L F</i> ): Drehzahl-Unterlast	
<i>u S F</i>	[Unterspg] ( <i>u S F</i> ): Unterspannung	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; MON- &gt; COD-

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>RF I -</b>	<b>[ERRGÄNZ. FEHLER INFO]</b> Ergänzende Fehlerinformationen.	
<b>LnF</b>	<b>[Ext. Komm. Fehler]</b> Fehlercode der Kommunikationsoptionskarte. Dieser Parameter ist schreibgeschützt. Der Fehlercode bleibt im Parameter gespeichert, auch wenn die Ursache gelöscht wird. Der Parameter wird zurückgesetzt, nach dem der Umrichter von der Stromversorgung getrennt und erneut angeschlossen wurde. Die Werte dieses Parameters hängen von der Netzwerkkarte ab. Lesen Sie die Bedienungsanleitung für die entsprechende Karte.	
<b>ILFI</b>	<b>[Fehler Int. Komm. 1]</b> Unterbrechung der Kommunikation zwischen Optionskarte 1 und Umrichter. Dieser Parameter ist schreibgeschützt. Der Fehlercode bleibt im Parameter gespeichert, auch wenn die Ursache gelöscht wird. Der Parameter wird zurückgesetzt, nach dem der Umrichter von der Stromversorgung getrennt und erneut angeschlossen wurde.	
<b>SFFE</b>	<b>[Sicherheitsfehl. Reg] (1)</b> Die Sicherheitsfunktion hat einen Fehler erkannt.  Bit 0 = 1: Timeout beim Entprellen des Logikeingangs Bit 1: Reserviert Bit 2 = 1: Motordrehzahl-Zeichen während SS1-Stopp geändert Bit 3 = 1: Drehzahlgeschwindigkeit erreicht SS1-Auslösebereich Bit 4: Reserviert Bit 5: Reserviert Bit 6 = 1: Motordrehzahl-Zeichen während SLS-Sicherheitsbegrenzung geändert Bit 7 = 1: Drehzahlgeschwindigkeit erreicht SLS-Auslösebereich Bit 8: Reserviert Bit 9: Reserviert Bit 10: Reserviert Bit 11: Reserviert Bit 12: Reserviert Bit 13 = 1: Messung der Motordrehzahl nicht möglich Bit 14 = 1: Erdschluß Motor erkannt Bit 15 = 1: Kurzschluß Motor erkannt	
<b>SRF I</b>	<b>[Sicherheitsfehlerregister 1] (1)</b> Dies ist ein Fehlerregister der Anwendungssteuerung.  Bit0=1 Fehler bei PWRM-Konsistenz erkannt Bit1=1 Fehler in Parametern von Sicherheitsfunktionen erkannt Bit2=1 Der automatische Test der Anwendung hat einen Fehler erkannt. Bit3=1 Die Diagnoseüberprüfung der Sicherheitsfunktion hat einen Fehler erkannt. Bit4=1 Die Diagnosefunktion der Logikeingänge hat einen Fehler erkannt. Bit5 = 1: Erkannter Fehler der Sicherheitsfunktionen SMS oder GDL (Details unter <a href="#">[Sicherheitsfehler-Unterregister 4]</a> SF04 Register seite <a href="#">69</a> ) Bit6=1 Anwendungs-Watchdog-Management aktiv Bit7=1 Fehler in Motorsteuerung erkannt Bit8=1 Fehler in interner serieller Verbindung erkannt Bit9=1 Fehler bei Aktivierung der Logikeingänge erkannt Bit10=1 Die Funktion „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ hat einen Fehler ausgelöst. Bit11=1 Die Anwendungsschnittstelle hat einen Fehler der Sicherheitsfunktionen erkannt. Bit12=1 Die Funktion „Sicherer Stopp 1“ hat einen Fehler der Sicherheitsfunktionen erkannt. Bit13=1 Die Funktion „Sicher begrenzte Drehzahl“ hat einen Fehler ausgelöst. Bit14=1 Die Motordaten sind beschädigt. Bit15=1 Fehler im Datenfluss der internen seriellen Verbindung erkannt	

(1) Hexadezimalwerte werden auf dem Grafikterminal angezeigt.

Beispiel:

SFFE = **0x0008** im Hexadezimalformat

SFFE = Bit 3

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>SFF2</b>	<p><b>[Sicherheitsfehlerregister 2] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Fehlerregister der Motorsteuerung.</p> <p>Bit0=1 Die Konsistenzüberprüfung der Statorfrequenz hat einen Fehler erkannt.            Bit1=1 Fehler in Statorfrequenzberechnung erkannt            Bit2=1 Motorsteuerungs-Watchdog-Management ist aktiv            Bit3=1 Motorsteuerungs-Hardware-Watchdog ist aktiv            Bit4=1 Der automatische Test der Motorsteuerung hat einen Fehler erkannt.            Bit5=1 Fehler beim Kettentest erkannt            Bit6=1 Fehler in interner serieller Verbindung erkannt            Bit7=1 Fehler durch direkten Kurzschluss erkannt            Bit8=1 Fehler in PWM des Frequenzumrichters erkannt            Bit9= 1: GDL-interner Fehler erkannt            Bit10 Reserviert            Bit11=1 Die Anwendungsschnittstelle hat einen Fehler der Sicherheitsfunktionen erkannt.            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14=1 Die Motordaten sind beschädigt.            Bit15=1 Fehler im Datenfluss der internen seriellen Verbindung erkannt</p>	
<b>SF00</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 0] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Fehlerregister des automatischen Tests der Anwendung.</p> <p>Bit0 Reserviert            Bit1=1 RAM-Stapelüberlauf            Bit2=1 Fehler in Integrität der RAM-Adresse erkannt            Bit3=1 Fehler beim Zugriff auf RAM-Daten erkannt            Bit4=1 Fehler in Flash-Prüfsumme erkannt            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8 Reserviert            Bit9=1 Fasttask-Überlauf            Bit10=1 Slowtask-Überlauf            Bit11=1 Application Task-Überlauf            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14=1 Die PWRM-Zeile wird während der Initialisierungsphase nicht aktiviert.            Bit15=1 Anwendungs-Hardware-Watchdog wird nach der Initialisierungsphase nicht ausgeführt</p>	
<b>SF01</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 1] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Diagnosefehlerregister für Logikeingänge.</p> <p>Bit0=1 Management – Fehler in Zustandsmaschine erkannt            Bit1=1 Zur Testverwaltung erforderliche Daten sind beschädigt.            Bit2=1 Fehler bei der Kanalauswahl erkannt            Bit3=1 Test – Fehler in Zustandsmaschine erkannt            Bit4=1 Testanforderung ist beschädigt.            Bit5=1 Zeiger für das Prüfverfahren ist beschädigt.            Bit6=1 Falsche Testaktion bereitgestellt            Bit7=1 Fehler beim Sammeln der Ergebnisse erkannt            Bit8=1 Fehler an LI3 erkannt; Sicherheitsfunktion kann nicht aktiviert werden.            Bit9=1 Fehler an LI4 erkannt; Sicherheitsfunktion kann nicht aktiviert werden.            Bit10=1 Fehler an LI5 erkannt; Sicherheitsfunktion kann nicht aktiviert werden.            Bit11=1 Fehler an LI6 erkannt; Sicherheitsfunktion kann nicht aktiviert werden.            Bit12=1 Die Testsequenz wurde während laufender Diagnose aktualisiert.            Bit13=1 Fehler in Testtypmanagement erkannt            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	

(1) Hexadezimalwerte werden auf dem Grafikterminal angezeigt.

Beispiel:

SFFE = **0x0008** im Hexadezimalformat

SFFE = Bit **3**

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>S F 0 2</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 2] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler des Anwendungs-Watchdog-Managements.</p> <p>Bit0=1 Fehler in Fasttask erkannt            Bit1=1 Fehler in Slowtask erkannt            Bit2=1 Fehler in Application Task erkannt            Bit3=1 Fehler in Background Task erkannt            Bit4=1 Fehler in Fasttask/Eingang der Sicherheitsfunktion erkannt            Bit5=1 Fehler in Slowtask/Eingang der Sicherheitsfunktion erkannt            Bit6=1 Fehler in Application Task/Eingängen der Sicherheitsfunktion erkannt            Bit7=1 Fehler in Application Task/Behandlung der Sicherheitsfunktion erkannt            Bit8=1 Fehler in Background Task der Sicherheitsfunktion erkannt            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	
<b>S F 0 3</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 3] (1)</b></p> <p>Bit0=1 Timeout beim Entprellen            Bit1=1 Eingang nicht konsistent            Bit2=1 Konsistenzüberprüfung – Fehler in Statusmaschine erkannt            Bit3=1 Konsistenzüberprüfung – Entprell-Timeout beschädigt            Bit4=1 Fehler in Reaktionszeitdaten erkannt            Bit5=1 Reaktionszeit beschädigt            Bit6=1 Nicht definierter Consumer abgefragt            Bit7=1 Fehler in Konfiguration erkannt            Bit8=1 Die Eingänge befinden sich nicht im Nennmodus.            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	
<b>S F 0 4</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 4] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler zur Funktion <b>[Sicher abgeschaltetes Drehmoment] S E 0</b>.</p> <p>Bit0=1 Kein Signal konfiguriert            Bit1=1 Fehler in Statusmaschine erkannt            Bit2=1 Fehler in internen Daten erkannt            Bit3 Reserviert            Bit4 Reserviert            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8= 1 : SMS-Überdrehzahlfehler erkannt            Bit9 = 1: SMS-interner Fehler erkannt            Bit10 Reserviert            Bit11=1 GDL-interner Fehler erkannt 1            Bit12=1 GDL-interner Fehler erkannt 2            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	

(1) Hexadezimalwerte werden auf dem Grafikterminal angezeigt.

Beispiel:

SFFE = **0x0008** im Hexadezimalformat

SFFE = Bit 3

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>S F D 5</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 5] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler zur Funktion <b>[Sicherer Stopp 1] S S I</b>.</p> <p>Bit0=1 Fehler in Statusmaschine erkannt            Bit1=1 Motordrehzahlvorzeichen während Halt geändert            Bit2=1 Die Motordrehzahl hat den Schwellwert Motorfrequenz erreicht.            Bit3=1 Theoretische Motordrehzahl beschädigt            Bit4=1 Nicht autorisierte Konfiguration            Bit5=1 Fehler in Berechnung der theoretischen Motordrehzahl erkannt            Bit6 Reserviert            Bit7=1 Überprüfung des Drehzahlvorzeichens: Fehler bei Konsistenz erkannt            Bit8=1 Interne SS1-Anfrage beschädigt            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	
<b>S F D 6</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 6] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler zur Funktion <b>[Sicher begrenzte Drehzahl] S L S</b>.</p> <p>Bit0=1 Fehler in Statusmaschine erkannt            Bit1=1 Motordrehzahlvorzeichen während Begrenzung geändert            Bit2=1 Die Motordrehzahl hat den Schwellwert Motorfrequenz erreicht.            Bit3=1 Daten beschädigt            Bit4 Reserviert            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8 Reserviert            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	
<b>S F D 7</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 7] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler des Anwendungs-Watchdog-Managements.</p> <p>Bit0 Reserviert            Bit1 Reserviert            Bit2 Reserviert            Bit3 Reserviert            Bit4 Reserviert            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8 Reserviert            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	

(1) Hexadezimalwerte werden auf dem Grafikterminal angezeigt.

Beispiel:

SFFE = **0x0008** im Hexadezimalformat

SFFE = Bit 3

Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>S F 0 8</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 8] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler des Anwendungs-Watchdog-Managements.</p> <p>Bit0=1 Fehler in PWM Task erkannt            Bit1=1 Fehler in Fixed Task erkannt            Bit2=1 Fehler in ATMC-Watchdog erkannt            Bit3=1 Fehler in DYNFCT-Watchdog erkannt            Bit4 Reserviert            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8 Reserviert            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	
<b>S F 0 9</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 9] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler des automatischen Tests der Motorsteuerung.</p> <p>Bit0 Reserviert            Bit1=1 RAM-Stapelüberlauf            Bit2=1 Fehler in Integrität der RAM-Adresse erkannt            Bit3=1 Fehler beim Zugriff auf RAM-Daten erkannt            Bit4=1 Fehler in Flash-Prüfsumme            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8 Reserviert            Bit9=1 Task-Überlauf 1 ms            Bit10=1 PWM Task-Überlauf            Bit11=1 Fixed Task-Überlauf            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14=1 Unbeabsichtigte Unterbrechung            Bit15=1 Hardware-Watchdog wird nach der Initialisierungsphase nicht ausgeführt.</p>	
<b>S F 1 0</b>	<p><b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 10] (1)</b></p> <p>Dies ist ein Register für erkannte Fehler durch direkten Kurzschluss der Motorsteuerung.</p> <p>Bit0=1 Erdschluss – Fehler in Konfiguration erkannt            Bit1=1 Kurzschluss – Fehler in Konfiguration erkannt            Bit2=1 Erdschluss            Bit3=1 Kurzschluss            Bit4 Reserviert            Bit5 Reserviert            Bit6 Reserviert            Bit7 Reserviert            Bit8 Reserviert            Bit9 Reserviert            Bit10 Reserviert            Bit11 Reserviert            Bit12 Reserviert            Bit13 Reserviert            Bit14 Reserviert            Bit15 Reserviert</p>	

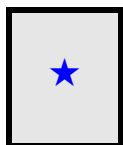
(1) Hexadezimalwerte werden auf dem Grafikterminal angezeigt.

Beispiel:

SFFE = **0x0008** im Hexadezimalformat

SFFE = Bit 3

Code	Name/Beschreibung	Einheit
S F I I	<b>[Sicherheitsfehler-Unterregister 11] (1)</b> Dies ist ein Register für erkannte Fehler der dynamischen Aktivitätsüberprüfung der Motorsteuerung.  Bit0=1 Die Anwendung hat eine Diagnose des direkten Kurzschlusses angefordert. Bit1=1 Die Anwendung hat eine Konsistenzprüfung der Statorfrequenzberechnung (Spannung und Strom) angefordert. Bit2=1 Die Anwendung hat eine Diagnose der von der Motorsteuerung gelieferten Drehzahlstatistik angefordert. Bit3 Reserviert Bit4 Reserviert Bit5 Reserviert Bit6 Reserviert Bit7 Reserviert Bit8=1 Die Motorsteuerungsdiagnose des direkten Kurzschlusses ist aktiviert. Bit9=1 Die Motorsteuerungs-Konsistenzüberprüfung der Statorfrequenzberechnung ist aktiviert. Bit10=1 Die Motorsteuerungsdiagnose der von der Motorsteuerung gelieferten Drehzahlstatistik ist aktiviert. Bit11 Reserviert Bit12 Reserviert Bit13 Reserviert Bit14 Reserviert Bit15 Reserviert	
d G t -	<b>[DIAGNOSE] (Fortsetzung)</b>	
t A C	<b>[Zeit Temp AI IGBT]</b> Transistoralarm-Zeitähler (Zeitraum, in dem der Alarm „IGBT-Temperatur“ aktiv war).	
t A C ?	<b>[Zeit bei min. Freq.]</b> Transistoralarm-Zeitähler bei minimaler Taktfrequenz (Zeitraum, in dem der Alarm „IGBT-Temperatur“ aktiv war, nach dem der Umrichter die Taktfrequenz automatisch auf den Mindestwert verringert hat).	
n t J ★	<b>[IGBT alarm Nb]</b> Transistoralarmzähler: Zahlenwert während Lebenszyklus erkannt. Wird angezeigt, wenn [3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L A C) auf [Experte] (E P r).	
S E r -	<b>[SERVICE-MITTEILUNG]</b> Siehe Seite 295.	
r F L t	<b>[Reset Fehler Histog.]</b> Reset aller zurücksetzbaren bereits erkannten Fehler.	
n o y E S	<b>[Nein] (n o):</b> Reset nicht aktiv <b>[JA] (y E S):</b> RESET wird durchgeführt	



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

(1) Hexadezimalwerte werden auf dem Grafikterminal angezeigt.

Beispiel:

SFFE = **0x0008** im Hexadezimalformat

SFFE = Bit **3**



Code	Name/Beschreibung	Einheit
<b>Π ο η -</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Fortsetzung)</b>	
<b>C o d -</b>	<b>[ZUGRIFFSCODE]</b> HMI-Zugriffscodes. Wenn Sie Ihren Code verloren haben, nehmen Sie Kontakt mit Schneider Electric auf.	
<b>C S t</b>	<b>[Zustand]</b> Zustand des Umrichters (gesperrt/freigegeben). Informationsparameter, kann nicht geändert werden.	
<b>L C</b> <b>u L C</b>	<b>[Gesperrt] (L C)</b> : Der Umrichter ist durch ein Kennwort gesperrt. <b>[Freigegeben] (u L C)</b> : Der Umrichter ist nicht durch ein Kennwort gesperrt.	
<b>C o d</b>	<b>[Zugriffscodes PIN 1]</b> Vertraulicher Zugriffscode.  Ermöglicht den Schutz der Umrichterkonfiguration durch einen Zugriffscode. Wenn der Zugriff durch einen Code geschützt ist, können nur die Parameter in den Menüs <b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Π ο η -)</b> und <b>[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (r E F -)</b> aufgerufen werden. Die Taste MODE kann zum Umschalten zwischen Menüs verwendet werden. <b>Hinweis:</b> Notieren Sie sich den Code vor der Eingabe.	
<b>o F F</b> <b>o η</b>	<b>[Aus] (o F F)</b> : Keine Zugriffscode. - Geben Sie zum Sperren des Zugriffs einen Code ein (2 bis 9.999). Die Anzeige kann mithilfe des Drehrads erhöht werden. Drücken Sie dann ENT. <b>[Ein] (o η)</b> wird auf dem Bildschirm angezeigt und weist darauf hin, dass der Zugriff gesperrt ist. <b>[Ein] (o η)</b> : Der Zugriff wird durch einen Code gesperrt (2 bis 9.999). - Um die Zugriffssperre aufzuheben, geben Sie den Code ein (erhöhen Sie die Anzeige mithilfe des Drehrads), und drücken Sie dann die Taste ENT. Der Code bleibt eingeblendet, und der Zugriff wird bis zum nächsten Abschalten des Umrichters freigegeben. Der Zugriff ist nach dem nächsten Einschalten des Umrichters erneut gesperrt. - Bei Eingabe eines ungültigen Codes wechselt die Anzeige zu <b>[Ein] (o η)</b> . Der Zugriff bleibt gesperrt. Der Zugriff wird freigegeben (der Code wird auf dem Display angezeigt). - Zur Reaktivierung der Sperre mit dem gleichen Code nach der Freigabe des Zugriffs stellen Sie die Einstellung <b>[Ein] (o η)</b> mithilfe des Drehrads wieder her, und drücken Sie dann die ENT-Taste. <b>[Ein] (o η)</b> bleibt eingeblendet und zeigt an, dass der Zugriff gesperrt ist. - Um den Zugriff durch einen neuen Code nach der Freigabe zu sperren, geben Sie den neuen Code ein (erhöhen Sie die Displayanzeige mithilfe des Drehrads), und drücken Sie dann die ENT-Taste. <b>[Ein] (o η)</b> wird auf dem Bildschirm angezeigt und weist darauf hin, dass der Zugriff gesperrt ist. - Zum Löschen der Sperre nach der Freigabe des Zugriffs stellen Sie die Einstellung <b>[Aus] (o F F)</b> mithilfe des Drehrads und durch Drücken der ENT-Taste wieder her. <b>[Aus] (o F F)</b> wird weiter angezeigt. Der Zugriff ist freigegeben und bleibt auch beim nächsten Neustart frei.	
<b>C o d 2</b> <b>★</b>	<b>[Zugriffscodes PIN 2]</b> Zugriffscodes 2. Wird angezeigt, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L R C)</b> auf <b>[Experte] (E P r)</b> gesetzt ist.	
<b>o F F</b> <b>o η</b>	Der Wert <b>[Aus] (o F F)</b> gibt an, dass kein Passwort für <b>[Freigegeben] (u L C)</b> festgelegt wurde. Der Wert <b>[Ein] (o η)</b> gibt an, dass die Umrichterkonfiguration geschützt ist und zur Freigabe ein Zugriffscode eingegeben werden muss. Sobald der richtige Code eingegeben wurde, bleibt er auf der Anzeige und der Umrichter ist bis zum Ausschalten der Netzspannung freigegeben.	
<b>B B B B</b>	Zugriffscodes PIN 2 ist ein Freigabecodes, der nur dem Produktsupport von Schneider Electric bekannt ist.	
<b>u L r</b>	<b>[Upload Rechte]</b>	
<b>u L r 0</b> <b>u L r 1</b>	<b>[Erlaubt] (u L r 0)</b> : Dies bedeutet, dass SoMove oder das Grafikterminal die gesamte Konfiguration (Passwort, Schutzfunktionen, Konfiguration) speichern kann. Bei Bearbeitung der Konfiguration sind nur nicht geschützte Parameter zugänglich. <b>[Nicht erl.] (u L r 1)</b> : Bedeutet, dass SoMove oder das Grafikterminal die Konfiguration nicht speichern kann.	
<b>d L r</b>	<b>[Download Rechte]</b>	
<b>d L r 0</b> <b>d L r 1</b> <b>d L r 2</b> <b>d L r 3</b>	<b>[FU gesperrt] (d L r 0)</b> : Umrichter gesperrt: bedeutet, dass die Konfiguration nur auf einen gesperrten Umrichter heruntergeladen werden kann, dessen Konfiguration das gleiche Passwort hat. Wenn die Passwörter unterschiedlich sind, ist das Herunterladen nicht gestattet. <b>[FU entsperrt] (d L r 1)</b> : Entsperrter Umrichter: bedeutet, dass die Konfiguration nur auf einen Umrichter heruntergeladen werden kann, der nicht durch ein aktives Passwort geschützt ist. <b>[Nicht erl.] (d L r 2)</b> : Nicht erlaubt: die Konfiguration kann nicht heruntergeladen werden <b>[FU verr./frei] (d L r 3)</b> : Verriegelt. und freigegeben: Download ist zulässig nach Fall 0 oder Fall 1	



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

# Konfigurationsmodus (ConF)



# 5

---

## Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Thema	Seite
Einleitung	<a href="#">76</a>
Strukturbaum	<a href="#">77</a>
Mein Menü	<a href="#">78</a>
Werkseinstellung	<a href="#">79</a>
Makrokonfiguration	<a href="#">80</a>
Alle Parameter	<a href="#">83</a>

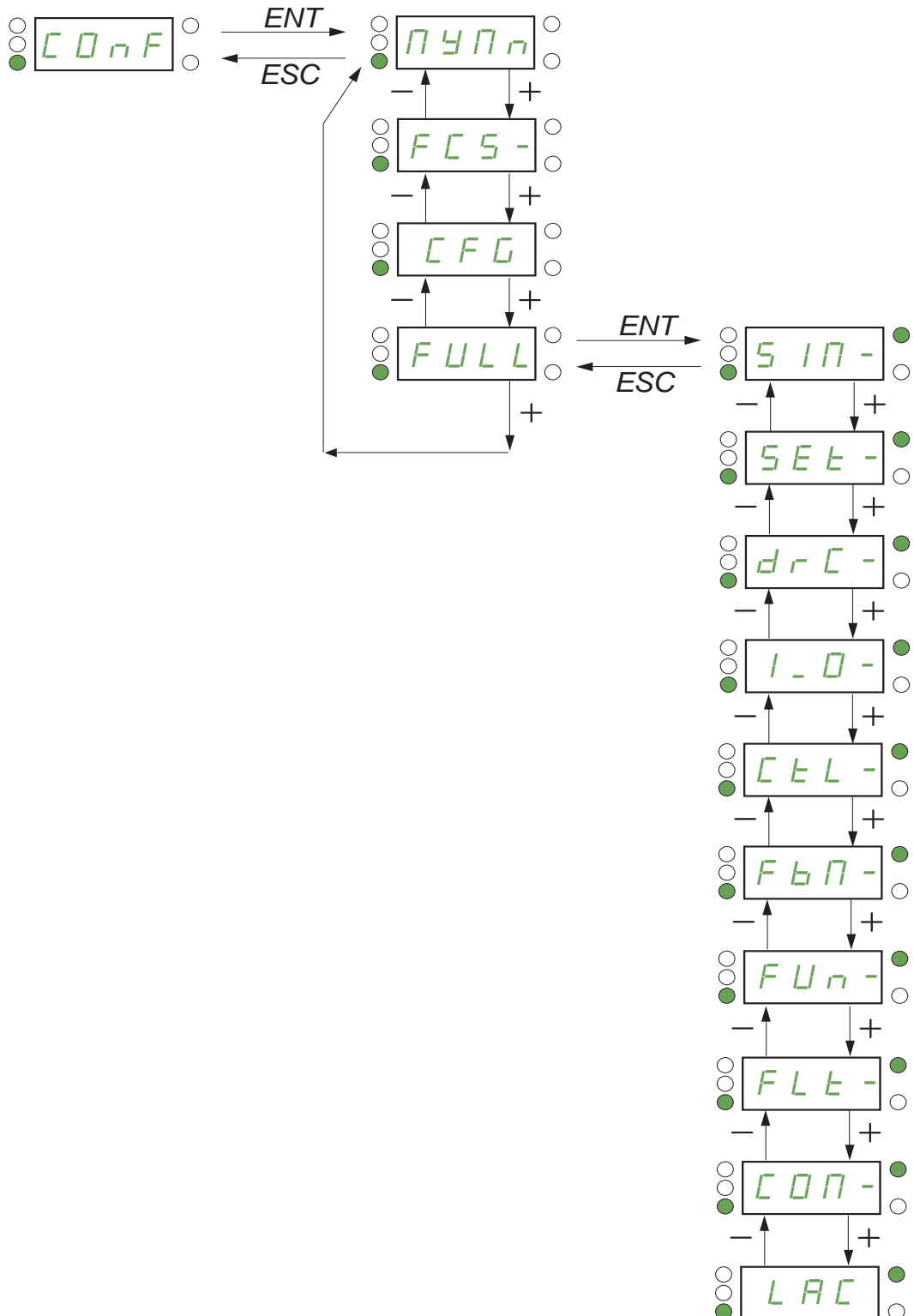
## Einleitung

Der Konfigurationsmodus ist in 4 Bereiche aufgeteilt:

1. Das Menü „Mein Menü“ enthält bis zu 25 Parameter für eine benutzerspezifische Konfiguration über das Grafikterminal oder die SoMove-Software.
2. Speichern/Aufrufen eingestellter Parameter: Diese beiden Funktionen dienen zum Speichern und Aufrufen benutzerspezifischer Einstellungen.
3. **[Makro Konfig.]** (C F G) Dieser Parameter gestattet das Laden voreingestellter Werte für Anwendungen (siehe Seite [80](#)).
4. ALLE PARAMETER: Dieses Menü ermöglicht den Zugriff auf alle anderen Parameter. Es enthält 10 Untermenüs:
  - **[SCHNELLSTART MENÜ]** (S i P -), Seite [83](#)
  - **[EINSTELLUNGEN]** (S E t -), Seite [87](#)
  - **[ANTRIEBSDATEN]** (d r C -) Seite [103](#)
  - **[EIN/ AUSGÄNGE]** (i - o -), Seite [124](#)
  - **[STEUERUNG]** (C t L -), Seite [153](#)
  - **[FUNKTIONS-BLÖCKE]** (F b P -), Seite [157](#)
  - **[APPLIKATIONS-FKT.]** (F u n -), Seite [167](#)
  - **[FEHLERMANAGEMENT]** (F L t -), Seite [255](#)
  - **[KOMMUNIKATION]** (C o P -), Seite [281](#)
  - **[ZUGRIFFSEBENE]** (L A C), Seite [286](#)

## Strukturbaum

Die angezeigten Parameter dienen Beispielzwecken.



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

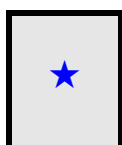
DRI- > CONF > MYMN-

## Mein Menü

Code	Name/Beschreibung
<b>CONF</b>	<b>[1.3 KONFIGURATION]</b>
<b>MYMN</b>	<b>[MEIN MENÜ]</b>
	Dieses Menü enthält die im Menü <b>[3.4 ANZEIGE KONFIG.]</b> ( <b>CONF -</b> ), Seite <b>293</b> , gewählten Parameter.

## Werkseinstellung

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<b>C o n F</b>	<b>[1.3 KONFIGURATION]</b>	
<b>F C S -</b>	<b>[WERKSEINSTELLUNG]</b>	
<b>F C S ,</b>	<b>[Auswahl Konfig.]</b>	<b>[Makro Konf] ( i n i )</b>
★	<p>Auswahl der Quellenkonfiguration. Wenn die Funktion zum Konfigurationswechsel eingestellt ist, kann auf <b>[Konfig 1] (C F G 1)</b> und <b>[Konfig 2] (C F G 2)</b> zugegriffen werden.</p> <p><b>Hinweis:</b> Um die zuvor gespeicherten Umrichtervoreinstellungen zu laden (<b>[Konfig 1] (S t r 1)</b> oder <b>[Konfig 2] (S t r 2)</b>), wählen Sie die Quellenkonfiguration <b>[Auswahl Konfig] (F C S ,) = [Konfig 1] (C F G 1)</b> oder <b>[Konfig 2] (C F G 2)</b> gefolgt von einer Werkseinstellung <b>[GOTO WERKSEINST] (G F 5) = [JA] (Y E 5)</b>.</p> <p><b>[Makro Konf] ( i n i ):</b> Werkskonfiguration; Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration <b>[Konfig 1] (C F G 1):</b> Konfiguration 1 <b>[Konfig 2] (C F G 2):</b> Konfiguration 2</p>	
<b>F r y -</b>	<b>[PARAMETER GRUPPE]</b>	
	<p>Liste der zu ladenden Menüs. Weitere Informationen zur Mehrfachauswahl finden Sie auf Seite <b>35</b> für das integrierte Bedienterminal und auf Seite <b>26</b> für das Grafikterminal.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn die Werkskonfiguration gewählt ist und nach Wiederherstellung der Werkseinstellung, ist <b>[PARAMETER GRUPPE]</b> leer.</p> <p><b>ALL (A L L):</b> Alle Parameter (das Funktionsblockprogramm wird auch gelöscht) <b>[Konfiguration Umrichter] (d r n):</b> Das Menü <b>[1 UMRICHTER MENÜ] (d r , -)</b> ohne <b>[KOMMUNIKATION] (C o n -)</b>. Im Menü <b>[2.4 ANZEIGE KONFIG.]</b> kehrt <b>[Anz. Stand. Param.] (G 5 P)</b> Seite <b>295</b> zurück zu <b>[Nein] (n o)</b>. <b>[Motor Parameter] (n o k):</b> Motorparameter siehe Seite <b>303</b>. Die folgenden Auswahloptionen sind nur verfügbar, wenn <b>[Auswahl Konfig.] (F C S ,) = [Makro Konf.] ( i n i )</b>. <b>[Menü Komm] (C o n):</b> Das Menü <b>[KOMMUNIKATION] (C o n -)</b> ohne <b>[Adr Scan In 1] (n n R 1)</b> bis <b>[Adr Scan In 8] (n n R 8)</b> oder <b>[Adr Scan Out 1] (n C R 1)</b> bis <b>[Adr Scan Out 8] (n C R 8)</b>. <b>[Menü Display] (d , 5):</b> Das Menü <b>[3.3 AUSWAHL ANZEIGETYP] (n C F -)</b>.</p>	
<b>G F 5</b>	<b>[GOTO WERKSEINST]</b>	
★ ⌚ 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Es ist sicherzustellen, dass die Wiederherstellung der Werkseinstellungen mit der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</p> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> </div> <p>Die Rückkehr zur Werkseinstellung kann nur ausgeführt werden, wenn zuvor wenigstens eine Parametergruppe gewählt wurde.</p> <p><b>[Nein] (n o):</b> Nein <b>[Ja] (Y E 5):</b> Der Parameter wechselt automatisch auf <b>[Nein] (n o)</b>, sobald die Operation beendet ist.</p>	
<b>S C S ,</b>	<b>[Speicherung Konfig.]</b>	<b>[Nein] (n o)</b>
★	<p>Die zu speichernde aktive Konfiguration ist nicht Bestandteil der Auswahl. Handelt es sich z. B. um die Konfiguration <b>[Konfig 0] (S t r 0)</b>, dann werden nur <b>[Konfig 1] (S t r 1)</b> und <b>[Konfig 2] (S t r 2)</b> angezeigt. Der Parameter wechselt zurück auf <b>[Nein] (n o)</b>, sobald die Operation beendet ist.</p> <p><b>[Nein] (n o):</b> Nein <b>[Konfig 0] (S t r 0):</b> Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. <b>[Konfig 1] (S t r 1):</b> Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. <b>[Konfig 2] (S t r 2):</b> Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden.</p>	



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.






Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.


Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF

## Makrokonfiguration

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<b>C o n F</b>	<b>[1.3 KONFIGURATION] (Fortsetzung)</b>	
<b>C F G</b>	<b>[Makro Konfig.]</b>	<b>[Start/Stop] (S t S)</b>
  2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Es ist sicherzustellen, dass die gewählte Makrokonfiguration mit dem Typ der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div> <p> <b>S t S</b> [Start/Stop] (S t S): Start/Stop  <b>H d G</b> [Mater.Handl] (H d G): Fördertechnik  <b>H S t</b> [Hubwerk] (H S t): Hubwerke  <b>G E n</b> [allgemein] (G E n): Allgemeine Anwendungen  <b>P i d</b> [PID-Reg.] (P i d): PID-Regler  <b>n E t</b> [Buskom.] (n E t): Kommunikationsbus         </p>	

 Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

 2 s Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

### Beispiel einer vollständigen Wiederherstellung der Werkseinstellungen

- **[Auswahl Konfig.] (F C S i) = [Makro Konf.] (i n i)**
- **[PARAMETER GRUPPE] (F r Y -) = [Alle] (A L L)**
- **[GOTO WERKSEINST] (G F S) = [Ja] (Y E S)**



## Zuordnung von Eingängen/Ausgängen

Eingang/ Ausgang	[Start/Stopp]	[Mater.Handl]	[allgemein]	[Hubwerk]	[PID-Reg.]	[Buskom.]
[AI1]	[KanalSollw 1]	[KanalSollw 1]	[KanalSollw 1]	[KanalSollw 1]	[Kanal Sollw1] (Sollwert PID)	[Kanal Sollw2] ([Kanal Sollw1] = Integrierter Modbus) (1)
[AI2]	[Nein]	[Sollw. Summ. E2]	[Sollw. Summ. E2]	[Nein]	[Istwert PID]	[Nein]
[AI3]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
[AO1]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
[R1]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]
[R2]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Bremsanst]	[Nein]	[Nein]
[LI1] (2-Draht)	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]
[LI2] (2-Draht)	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]
[LI3] (2-Draht)	[Nein]	[2 Vorwahlfreq.]	[Jog]	[Fehlerreset]	[PID Reset I Anteil]	[Umsch. Sollw Kanal]
[LI4] (2-Draht)	[Nein]	[4 Vorwahlfreq.]	[Fehlerreset]	[Ext. Fehler]	[Zuord 2 PID- Sollw]	[Fehlerreset]
[LI5] (2-Draht)	[Nein]	[8 Vorwahlfreq.]	[Begr Drehm]	[Nein]	[Zuord 4 PID- Sollw]	[Nein]
[LI6] (2-Draht)	[Nein]	[Fehlerreset]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
[LI1] (3-Draht)	[Startfreigabe]	[Startfreigabe]	[Startfreigabe]	[Startfreigabe]	[Startfreigabe]	[Startfreigabe]
[LI2] (3-Draht)	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]
[LI3] (3-Draht)	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]	[Linkslauf]
[LI4] (3-Draht)	[Nein]	[2 Vorwahlfreq.]	[Jog]	[Fehlerreset]	[PID Reset I Anteil]	[Umsch. Sollw Kanal]
[LI5] (3-Draht)	[Nein]	[4 Vorwahlfreq.]	[Fehlerreset]	[Ext. Fehler]	[Zuord 2 PID- Sollw]	[Fehlerreset]
[LI6] (3-Draht)	[Nein]	[8 Vorwahlfreq.]	[Begr Drehm]	[Nein]	[Zuord 4 PID- Sollw]	[Nein]
[LO1]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
Tasten des Grafikterminals						
Taste F1	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	Steuerung über das Grafikterminal
Tasten F2, F3, F4	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]

Bei der 3-Draht-Steuerung ist die Belegung der Eingänge LI1 bis LI6 versetzt.

(1) Für einen Start mit integriertem Modbus muss zunächst [\[Adresse Modbus\] \(F d d\)](#), Seite [282](#), konfiguriert werden.

**Hinweis:** Diese Belegungen werden bei jeder Änderung der Makrokonfiguration neu initialisiert.

## Andere Konfigurationen und Einstellungen

Zusätzlich zur E/A-Belegung sind weitere Parameter zugeordnet, **jedoch nur in der Makrokonfiguration „Hubwerk“**.

### Hubwerk:

- **[Bewegungsart] (b S t) = [Hubwerk] (u E r)**, Seite [195](#)
- **[Rückm. Bremse] (b C i) = [Nein] (n o)**, Seite [195](#)
- **[Startimpuls Bremse] (b i P) = [Ja] (y E S)**, Seite [195](#)
- **[I Bremsanzug aufw.] (i b r) = 0 A**, Seite [195](#)
- **[Zeit Bremsanzug] (b r t) = 0 s**, Seite [195](#)
- **[Freq. Bremsanzug] (b i r) = [Auto.] (A u t o)**, Seite [196](#)
- **[Freq. Bremsabfall] (b E n) = [Auto] (A u t o)**, Seite [196](#)
- **[Zeit Bremsabfall] (b E t) = 0 s**, Seite [196](#)
- **[Bremse Drehr. Umk.] (b E d) = [Nein] (n o)**, Seite [196](#)
- **[Sprg Freq. n-Invert.] (J d C) = [Auto] (A u t o)**, Seite [197](#)
- **[Zeit Wiederanlauf] (t t r) = 0 s**, Seite [197](#)
- **[Zeit Rampe Strom] (b r r) = 0 s**, Seite [199](#)
- **[Kleine Frequenz] (L S P) = Vom Umrichter berechneter Motornennschlupf**, Seite [85](#)
- **[Verlust Motorphase] (o P L) = [Ja] (y E S)**, Seite [261](#).  
Dieser Parameter kann nicht mehr geändert werden.
- **[Einf. im Lauf] (F L r) = [Nein] (n o)**, Seite [258](#).  
Dieser Parameter kann nicht mehr geändert werden.

### Rückkehr zur Werkseinstellung:

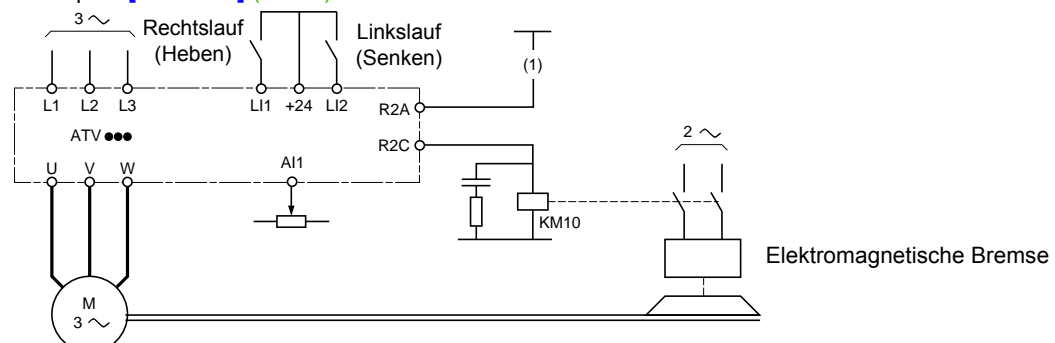
Die Rückkehr zur Werkseinstellung über **[Auswahl Konfig.] (F C S i) = [Makro Konf] (i n i)**, Seite [79](#), bewirkt die Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration. Der Parameter **[Makro Konfig.] (C F G)** bleibt unverändert, jedoch verschwindet **[Kundensp. Makro] (C C F G)**.

**Hinweis:** Die Werkseinstellungen entsprechen

**[Makro Konfig.] (C F G) = [Start/Stop] (S t S)**, d. h. der werkseitig eingestellten Makrokonfiguration.


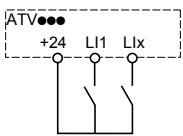
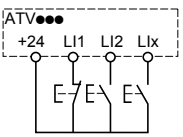


## Beispiele für Schaltpläne für Makrokonfigurationen

### Schaltplan [Hubwerk] (H S t)



- (1) Wenn keine Sicherheitsfunktion vorhanden ist, ist in den Steuerkreis der Bremse ein Kontakt des Sicherheitsmodul Preventa zu integrieren, damit die Bremse bei der Aktivierung der Sicherheitsfunktion „Safe Torque Off“ auf sichere Weise angezogen wird (siehe Verdrahtungsschema der Installationsanleitung).

## Alle Parameter

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CONF</b>	<b>[1.3 KONFIGURATION]</b>		
<b>FULL</b>	<b>[ALLE PARAMETER]</b>		
<b>5, Π -</b>	<b>[SCHNELLSTART MENÜ]</b>		
<b>EEE</b>	<b>[2/3-Drahtst.]</b>		<b>[2Draht-Stg] (EE)</b>
 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>⚠ WARNUNG</h2> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Bei Änderung dieses Parameters werden die Parameter <b>[Linkslauf] (rr5)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (EE)</b> sowie die Zuweisungen der digitalen Eingänge auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Prüfen Sie, ob diese Änderung mit der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div> <p>Siehe <b>[2/3-Drahtst.] (EE)</b>, Seite <a href="#">124</a>.</p> <p><b>EE [2Draht-Stg] (EE)</b>  <b>2-Draht-Steuerung (pegelgesteuert):</b> Das Ein- oder Ausschalten wird über den Zustand (0 oder 1) oder die Flanke (0 zu 1 oder 1 zu 0) des Eingangs gesteuert.</p> <p>Beispiel für eine „Source“-Verdrahtung:</p>  <p>LI1: Rechtslauf Lix: Linkslauf</p> <p><b>EE [3Draht-Stg] (EE)</b>  <b>3-Draht-Steuerung (flankengesteuert):</b> Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stopp“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern.</p> <p>Beispiel für eine „Source“-Verdrahtung:</p>  <p>LI1: Stopp LI2: Rechtslauf Lix: Linkslauf</p>		
<b>CFG</b>	<b>[Makro Konfig.]</b>		<b>[Start/Stopp] (SE5)</b>
  2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>⚠ WARNUNG</h2> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Es ist sicherzustellen, dass die gewählte Makrokonfiguration mit dem Typ der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div> <p>Siehe <b>[Makro Konfig.] (CFG)</b>, Seite <a href="#">80</a>.</p> <p><b>SE5 [Start/Stopp] (SE5):</b> Start/Stopp  <b>HdG [Mater.Handl] (HdG):</b> Fördertechnik  <b>HSE [Hubwerk] (HSE):</b> Hubwerke  <b>GEN [allgemein] (GEN):</b> Allgemeine Anwendungen  <b>PID [PID-Reg.] (PID):</b> PID-Regler  <b>NEE [Buskom.] (NEE):</b> Kommunikationsbus</p>		







Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI -&gt; CONF &gt; FULL &gt; SIM-

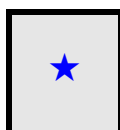
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CCFG</b> ★ no YES	<b>[Kundensp. Makro]</b> Parameter, der nur gelesen werden kann und sichtbar ist, wenn mindestens ein Parameter der Makrokonfiguration geändert wurde. <b>[Nein] (no):</b> Nein <b>[Ja] (YES):</b> Ja		
<b>bFr</b> 50 60	<b>[Standard Motorfreq.]</b> Dieser Parameter dient zur Änderung der Voreinstellungen folgender Parameter: <b>[Nennspannung Mot.] (uN5)</b> , siehe unten, <b>[Große Frequenz] (H5P)</b> , Seite 85, <b>[F.-Schwellw. Mot] (FEd)</b> , Seite 100, <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> und <b>[Max. Ausgangsfreq.] (EFr)</b> . <b>50 [50Hz IEC] (50):</b> Umrichter 50 Hz <b>60 [60Hz NEMA] (60):</b> Umrichter 60 Hz		<b>[50Hz IEC] (50)</b>
<b>iPL</b> ★ no YES	<b>[Verlust Netzphase]</b> Dieser Parameter steht in diesem Menü nur bei 3-Phasen-Umrichtern zur Verfügung. Wenn eine Phase ausfällt, schaltet der Umrichter in den Fehlermodus <b>[Verlust Netzphase] (PHF)</b> , wenn hingegen zwei oder drei Phasen ausfallen, setzt der Umrichter den Betrieb fort, bis ein Unterspannungsfehler ausgelöst wird (der Umrichter löst <b>[Verlust Netzphase] (PHF)</b> aus, wenn eine Netzphase ausfällt und infolge dessen die Leistung abfällt). Siehe <b>[Verlust Netzphase] (iPL)</b> , Seite 261. <b>[Störung ign.] (no):</b> Störung ignorieren; zu verwenden, wenn der Umrichter einphasig oder vom DC-Bus gespeist wird. <b>[Freier Ausl.] (YES):</b> Störung, mit Anhalten im freien Auslauf.		Ja oder Nein, je nach Umrichterleistung
<b>nPr</b> ★	<b>[Motornennleistung]</b> Motornennleistung gemäß Typenschild; in kW, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [50Hz IEC] (50)</b> ; in HP, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [60Hz NEMA] (60)</b> . Siehe <b>[Motornennleistung] (nPr)</b> , Seite 105.		Gemäß Umrichterleistung
<b>uN5</b> ★	<b>[Nennspannung Mot.]</b> Auf dem Typenschild angegebene Nennspannung des Motors. ATV320●●M2: 100 bis 240 V – ATV320●●N4: 200 bis 480 V. Siehe <b>[Nennspannung Mot.] (uN5)</b> , Seite 105.	100 bis 480 V	Gemäß Umrichterleistung
<b>nCr</b> ★	<b>[Nennstrom Motor]</b> Nennstrom des Motors gemäß Typenschild. Siehe <b>[Nennstrom Motor] (nCr)</b> , Seite 105.	0,25 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung und <b>[Standard Motorfreq.] (bFr)</b>
<b>Fr5</b> ★	<b>[Nennfreq. Motor]</b> Nennfrequenz des Motors gemäß Typenschild. Die Werkseinstellung beträgt 50 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 60 Hz ersetzt, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr)</b> auf 60 Hz gesetzt wird. Diese Parameter ist nicht verfügbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (CEt)</b> , Seite 103, auf <b>[Sync. Motor] (SYn)</b> . Siehe <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> , Seite 105.	10 bis 800 Hz	50 Hz
<b>n5P</b> ★	<b>[Motornendrehzahl]</b> Nendrehzahl des Motors gemäß Typenschild. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (CEt)</b> , Seite 103, auf <b>[Sync. Motor] (SYn)</b> eingestellt ist. Siehe <b>[Motornendrehzahl] (n5P)</b> , Seite 105. 0 bis 9999 U/min, danach 10,00 bis 60,00 kU/min auf der integrierten Anzeige. Gibt das Typenschild nicht die Nendrehzahl, sondern die Synchrondrehzahl und den Schlupf in Hertz oder Prozent an, dann errechnet sich die Nendrehzahl wie folgt:  Nendrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{100 - \text{Schlupf in \%}}{100}$ oder Nendrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{50 - \text{Schlupf in Hz}}{50}$ (50-Hz-Motoren) oder Nendrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{60 - \text{Schlupf in Hz}}{60}$ (60-Hz-Motoren)	0 bis 65.535 U/min	Gemäß Umrichterleistung

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

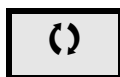
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SIM-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EFr</b>	<b>[Max. Ausgangsfreq.]</b> Die Werkseinstellung beträgt 60 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 72 Hz ersetzt, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr)</b> auf 60 Hz gesetzt wird. Der maximale Wert wird durch folgende Bedingungen eingeschränkt: Er sollte den Wert der <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> um das 10-fache nicht überschreiten. Siehe <b>[Max. Ausgangsfreq.] (EFr)</b> , Seite <b>103</b> .	10 bis 599 Hz	60 Hz
<b>En</b> 	<b>[Motormess.]</b> Für Asynchronmotoren siehe Seite <b>106</b> . Für Synchronmotoren siehe Seite <b>111</b> .		<b>[Nein] (no)</b>
<b>EuS</b>	<b>[Zust. Mot.-messung]</b> Dieser Parameter wird beim Ausschalten des Umrichters nicht gespeichert. Der zeigt den Status der Motormessung seit der letzten Inbetriebnahme an. Siehe <b>[Zust. Mot.-messung] (EuS)</b> , Seite <b>106</b> . <b>EA b</b> <b>[Nicht ausg.] (EA b)</b> : Die Motormessung wurde nicht ausgeführt. <b>PEnd</b> <b>[warten] (PEnd)</b> : Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. <b>PrOG</b> <b>[aktiv] (PrOG)</b> : Die Motormessung wird ausgeführt. <b>FR ,L</b> <b>[Fehlerhaft] (FR ,L)</b> : Die Motormessung ist fehlgeschlagen. <b>donE</b> <b>[ausgeführt] (donE)</b> : Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.		<b>[Nicht ausg.] (EA b)</b>
<b>SEun</b>	<b>[Tune Auswahl]</b> Siehe <b>[Tune Auswahl] (SEun)</b> , Seite <b>106</b> . <b>EA b</b> <b>[Voreinst.] (EA b)</b> : Der voreingestellte Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern. <b>NEAS</b> <b>[Messung] (NEAS)</b> : Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern. <b>CU S</b> <b>[kundenspez] (CU S)</b> : Der manuell eingestellte Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.		<b>[Voreinst.] (EA b)</b>
<b>IEH</b> 	<b>[Therm. Nennstrom]</b> Strom für den thermischen Schutz des Motors, der entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsbetriebsstrom einzustellen ist. Siehe <b>[Therm. Nennstrom] (IEH)</b> , Seite <b>88</b> .	0,2 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung
<b>ACC</b> 	<b>[Hochlaufzeit]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> (Seite <b>84</b> ). Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Siehe <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> , Seite <b>87</b> .	0,00 bis 6000 s (2)	3,0 s
<b>DEC</b> 	<b>[Auslaufzeit]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> (Seite <b>84</b> ) bis auf 0. Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Siehe <b>[Auslaufzeit] (DEC)</b> , Seite <b>87</b> .	0,00 bis 6000 s (2)	3,0 s
<b>L5P</b> 	<b>[Kleine Frequenz]</b> Motorfrequenz mit minimalem Sollwert, Einstellung von 0 bis <b>[Große Frequenz] (H5P)</b> . Siehe <b>[Kleine Frequenz] (L5P)</b> , Seite <b>87</b> .	0 bis 599 Hz	0
<b>H5P</b> 	<b>[Große Frequenz]</b> Motorfrequenz mit maximalem Sollwert, Einstellung von <b>[Kleine Frequenz] (L5P)</b> bis <b>[Max. Ausgangsfreq.] (EFr)</b> . Die Werkseinstellung wechselt auf 60 Hz, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [60Hz NEMA] (bD)</b> . Siehe <b>[Große Frequenz] (H5P)</b> , Seite <b>87</b> .	0 bis 599 Hz	50 Hz

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.

(2) Bereich von 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 6.000 s gemäß **[Auflösung Rampe] (inr)**, Seite **170**.

Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



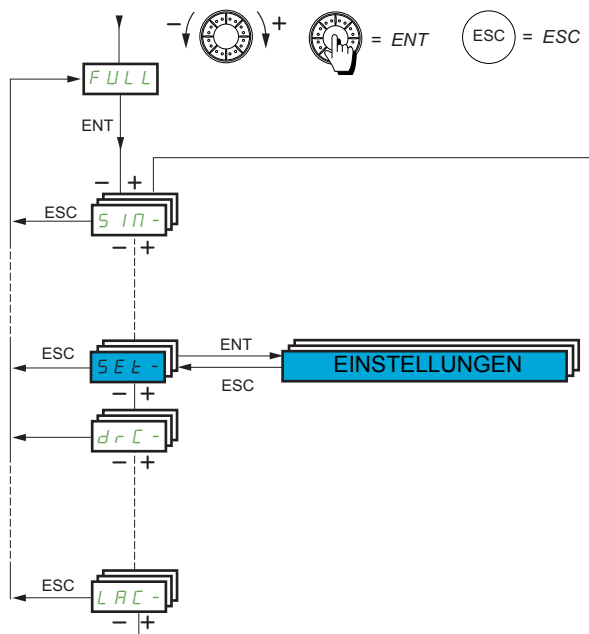
Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

## Einstellungen

### Mit integriertem Bedienterminal

Es wird empfohlen, den Motor vor Änderung einer der Einstellungen zu stoppen.

Über das Menü **ConF**



Die Einstellparameter können bei laufendem oder gestopptem Umrichter geändert werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FULL</b>	<b>[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)</b>		
<b>SET -</b>	<b>[EINSTELLUNGEN]</b>		
<b>inr</b> ( )	<b>[Auflösung Rampe]</b> Dieser Parameter gilt für <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> , <b>[Auslaufzeit] (DEC)</b> , <b>[Hochlaufzeit 2] (AC2)</b> und <b>[Auslaufzeit 2] (DE2)</b> . Siehe <b>[Auflösung Rampe] (inr)</b> , Seite <b>170</b> . D.D   [0,01]: Rampe 99,99 Sekunden D.   [0,1]: Rampe 999,9 Sekunden   [1]: Rampe 6.000 Sekunden		0.1
<b>ACC</b> ( )	<b>[Hochlaufzeit]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> , Seite <b>84</b> . Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Siehe <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> , Seite <b>170</b> .	0,00 bis 6000 s (1)	3,0 s
<b>DEC</b> ( )	<b>[Auslaufzeit]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> , Seite <b>84</b> , bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Siehe <b>[Auslaufzeit] (DEC)</b> , Seite <b>170</b> .	0,00 bis 6000 s (1)	3,0 s
<b>AC2</b> ★ ( )	<b>[Hochlaufzeit 2]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> , Seite <b>84</b> . Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Siehe <b>[Hochlaufzeit 2] (AC2)</b> , Seite <b>171</b> .	0,00 bis 6000 s (1)	5 s
<b>DE2</b> ★ ( )	<b>[Auslaufzeit 2]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (Fr5)</b> , Seite <b>84</b> , bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist. Siehe <b>[Auslaufzeit 2] (DE2)</b> , Seite <b>171</b> .	0,00 bis 6000 s (1)	5 s
<b>RA1</b> ★ ( )	<b>[Rund Start ACC]</b> Rundung des Beginns der Hochlauframpe in % der Rampenzeit <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> oder <b>[Hochlaufzeit 2] (AC2)</b> . Verfügbar, wenn <b>[Rampentyp] (rPE) = [kundenspez] (CU5)</b> . Siehe <b>[Rund Start ACC] (RA1)</b> , Seite <b>170</b> .	0 bis 100%	10%
<b>RA2</b> ★ ( )	<b>[Rund ACC Ende]</b> Rundung des Endes der Hochlauframpe in % der Rampenzeit <b>[Hochlaufzeit] (ACC)</b> oder <b>[Hochlaufzeit 2] (AC2)</b> . Einstellbar von 0 bis 100% - <b>[Rund Start ACC] (RA1)</b> . Verfügbar, wenn <b>[Rampentyp] (rPE) = [kundenspez] (CU5)</b> . Siehe <b>[Rund ACC Ende] (RA2)</b> , Seite <b>171</b> .	0 bis 100%	10%
<b>RA3</b> ★ ( )	<b>[Rund DEC Start]</b> Rundung des Beginns der Auslauframpe in % der Rampenzeit <b>[Auslaufzeit] (DEC)</b> oder <b>[Auslaufzeit 2] (DE2)</b> . Verfügbar, wenn <b>[Rampentyp] (rPE) = [kundenspez] (CU5)</b> . Siehe <b>[Rund DEC Start] (RA3)</b> , Seite <b>171</b> .	0 bis 100%	10%
<b>RA4</b> ★ ( )	<b>[Rund DEC Ende]</b> Rundung des Endes der Auslauframpe in % der Rampenzeit <b>[Auslaufzeit] (DEC)</b> oder <b>[Auslaufzeit 2] (DE2)</b> . Einstellbar von 0 bis 100% - <b>[Rund DEC Start] (RA3)</b> . Verfügbar, wenn <b>[Rampentyp] (rPE) = [kundenspez] (CU5)</b> . Siehe <b>[Rund DEC Ende] (RA4)</b> , Seite <b>171</b> .	0 bis 100%	10%
<b>L5P</b> ( )	<b>[Kleine Frequenz]</b> Motorfrequenz mit minimalem Sollwert, Einstellung von 0 bis <b>[Große Frequenz] (H5P)</b> , Seite <b>85</b> . Siehe <b>[Kleine Frequenz] (L5P)</b> , Seite <b>85</b> .	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>H5P</b> ( )	<b>[Große Frequenz]</b> Motorfrequenz mit maximalem Sollwert, Einstellung von <b>[Kleine Frequenz] (L5P)</b> bis <b>[Max. Ausgangsfreq.] (EFR)</b> . Die Werkseinstellung wechselt auf 60 Hz, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (bFr) = [60Hz NEMA] (BD)</b> . Siehe <b>[Große Frequenz] (H5P)</b> , Seite <b>85</b> .	0 bis 599 Hz	50 Hz

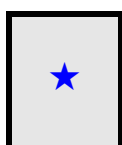
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

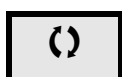
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>HSP2</b> ★ ( )	<b>[Große Frequenz 2]</b> Verfügbar, wenn <b>[2 HSP Werte] (SH2)</b> nicht auf <b>[Nein] (no)</b> eingestellt ist. Siehe <b>[Große Frequenz 2] (HSP2)</b> , Seite <b>249</b> .	0 bis 599 Hz	50 Hz
<b>HSP3</b> ★ ( )	<b>[Große Frequenz 3]</b> Verfügbar, wenn <b>[4 HSP Werte] (SH4)</b> nicht auf <b>[Nein] (no)</b> eingestellt ist. Siehe <b>[Große Frequenz 3] (HSP3)</b> , Seite <b>249</b> .	0 bis 599 Hz	50 Hz
<b>HSP4</b> ★ ( )	<b>[Große Frequenz 4]</b> Verfügbar, wenn <b>[4 HSP Werte] (SH4)</b> nicht auf <b>[Nein] (no)</b> eingestellt ist. Siehe <b>[Große Frequenz 4] (HSP4)</b> , Seite <b>249</b> .	0 bis 599 Hz	50 Hz
<b>IEH</b> ( )	<b>[Therm. Nennstrom]</b> Strom für den thermischen Schutz des Motors, der entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsbetriebsstrom einzustellen ist. Siehe <b>[Therm. Nennstrom] (IEH)</b> , Seite <b>85</b> .	0,2 bis 1,5 In (2)	Gemäß Umrichterleistung
<b>IFR</b> ( )	<b>[IR-Kompens.]</b> IR-Kompensation. Siehe <b>[IR-Kompens.] (IFR)</b> , Seite <b>117</b> .	0 bis 200%	100%
<b>SLP</b> ★ ( )	<b>[Schlupfkomp.]</b> Schlupfkompensation. Siehe <b>[Schlupfkomp.] (SLP)</b> , Seite <b>117</b> .	0 bis 300%	100%
<b>SFC</b> ★ ( )	<b>[K Filt P Ant Geschw]</b> Drehzahlfilter-Koeffizient. Siehe <b>[K Filt P Ant Geschw] (SFC)</b> , Seite <b>117</b> .	0 bis 100	65
<b>SIK</b> ★ ( )	<b>[I Anteil Geschw Reg]</b> Integral-Zeit-Konstante Drehzahlregelung. Siehe <b>[I Anteil Geschw Reg] (SIK)</b> , Seite <b>117</b> .	1 bis 65.535 ms	63 ms
<b>SPG</b> ★ ( )	<b>[P- Ant. v-Regelung]</b> Proportionale Verstärkung Drehzahlregelung. Siehe <b>[P- Ant. v-Regelung] (SPG)</b> , Seite <b>117</b> .	0 bis 1.000%	40%
<b>SPG<sub>u</sub></b> ★ ( )	<b>[UF Reg. Start Spg.]</b> Trägheitsfaktor. Siehe <b>[UF Reg. Start Spg.] (SPG<sub>u</sub>)</b> , Seite <b>117</b> .	0 bis 1.000%	40%

(1) Bereich von 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 6.000 s gemäß **[Auflösung Rampe] (IRR)**, Seite **170**.

(2) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung oder auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



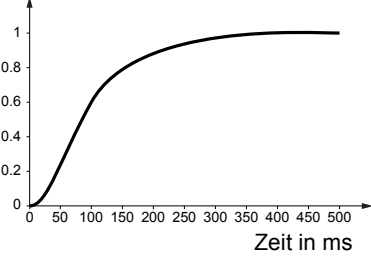
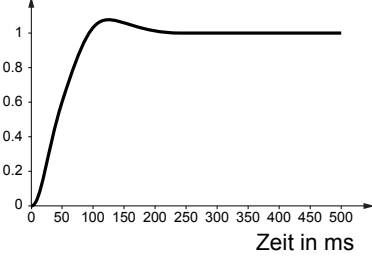
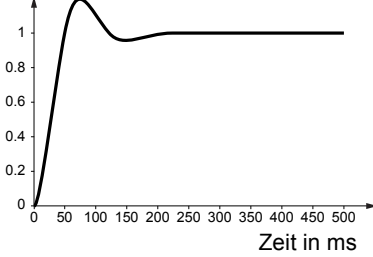
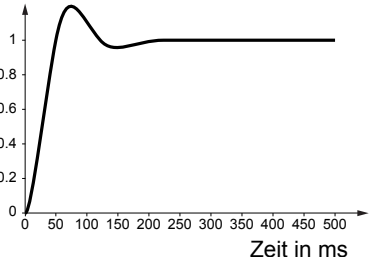
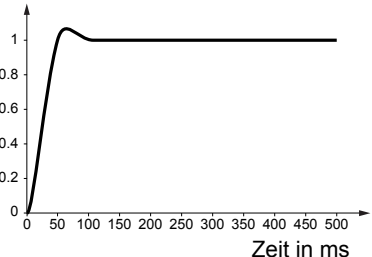
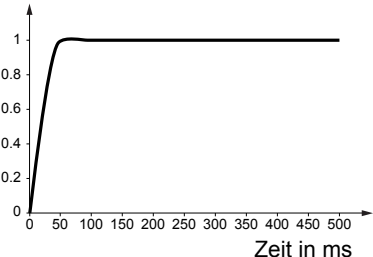
Parametereinstellungen für [K Filt P Ant Geschw] (5 F C), [P- Ant. v-Regelung] (5 P G) und [I Anteil Geschw Reg] (5 I E)

Auf folgenden Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, auf [SVC U] (u u C), [Sync. Motor] (5 Y n) oder [Energ.sp.fkt] (n L d) eingestellt ist.

Allgemein gilt: Einstellung mit [K Filt P Ant Geschw] (5 F C) = 0

Der Regler ist vom Typ „IP“, mit Filterung des Drehzahl Sollwerts und eignet sich für Anwendungen, die Vielseitigkeit und Stabilität erfordern (beispielsweise Hubwerke oder Maschinen mit hoher Trägheit).

- [P- Ant. v-Regelung] (5 P G) wirkt auf das Überschwingen der Frequenz.
- [I Anteil Geschw Reg] (5 I E) wirkt auf die Bandbreite und die Ansprechzeit.

<p><b>Anfangsverlauf</b></p> <p>Sollwertstaffelung</p> 	<p>Verringerung von SIT ↘</p> <p>Sollwertstaffelung</p> 	<p>Verringerung von SIT ↘↘</p> <p>Sollwertstaffelung</p> 
<p><b>Anfangsverlauf</b></p> <p>Sollwertstaffelung</p> 	<p>Erhöhung von SPG ↗</p> <p>Sollwertstaffelung</p> 	<p>Erhöhung von SPG ↗↗</p> <p>Sollwertstaffelung</p> 

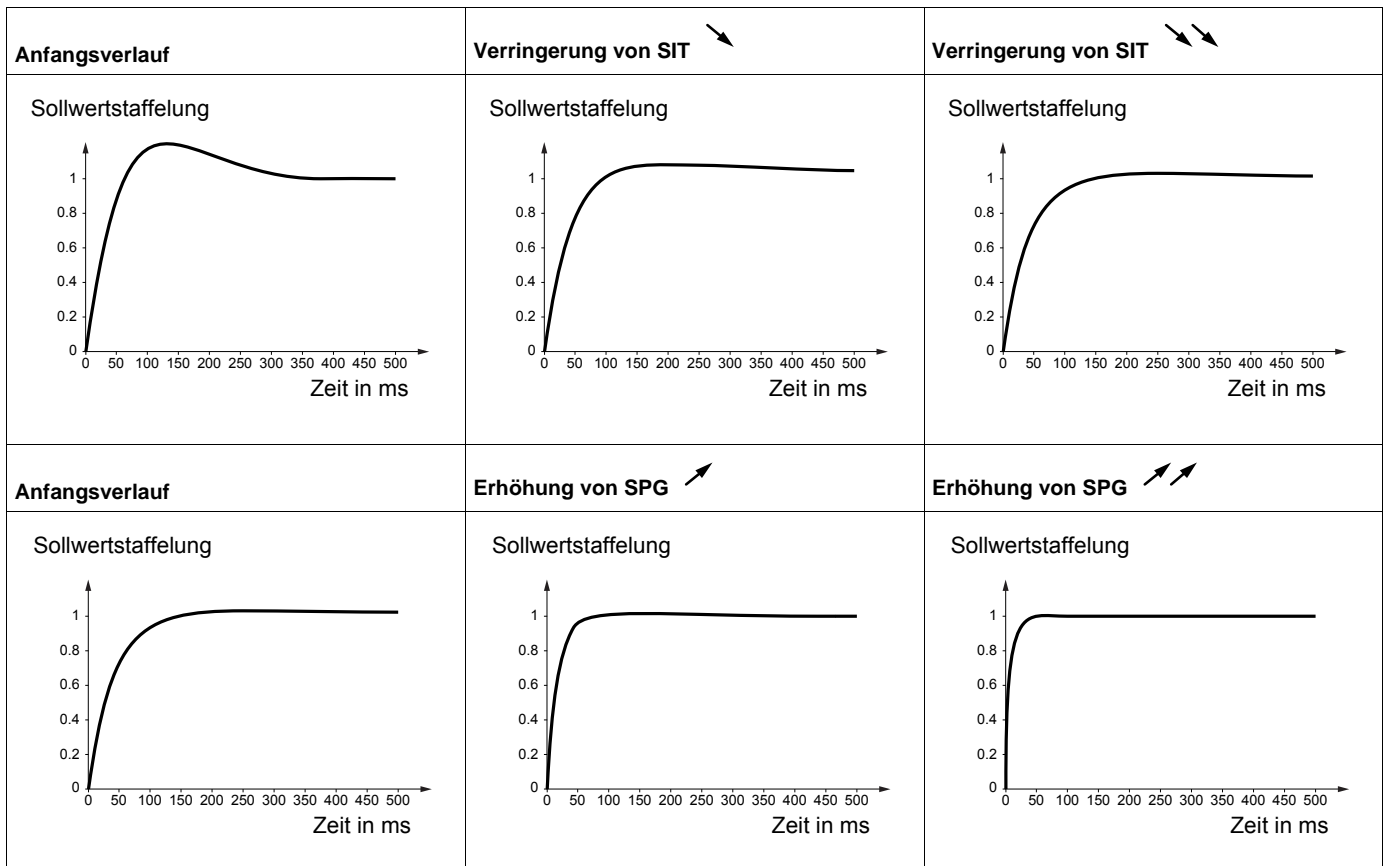
**Sonderfall: Parameter [K Filt P Ant Geschw] (SFL) ungleich 0**

Dieser Parameter sollte besonderen Anwendungen vorbehalten sein, die eine kurze Antwortzeit erfordern (Lage- oder Wegeregelung beispielsweise).

- Wenn wie unten dargestellt der Wert 100 eingestellt wird, ist der Regler vom Typ „IP“ ohne Filterung des Sollwertes.
- Bei einer Einstellung zwischen 0 und 100 ist der erzielte Betrieb eine Zwischenfrequenz zwischen den nachstehenden und den auf der vorhergehenden Seite angegebenen Einstellungen.

Beispiel: Einstellung mit [K Filt P Ant Geschw] (SFL) = 100

- [P- Ant. v-Regelung] (SPG) wirkt auf die Bandbreite und die Ansprechzeit.
- [I Anteil Geschw Reg] (SIT) wirkt auf das Überschwingen der Frequenz.



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI -&gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>d C F</b> ★ ( )	<b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> Verkürzung der Auslaufzeit/rampenzeit. Siehe <b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> ( <b>d C F</b> ), Seite <a href="#">173</a> .	0 bis 10	4
<b>i d C</b> ★ ( )	<b>[Strom DC Brems. 1]</b> Höhe des Bremsstroms bei Gleichstrombremsung, aktiviert über Logikeingang oder als Anhaltmodus gewählt. Siehe <b>[Strom DC Brems. 1]</b> ( <b>i d C</b> ), Seite <a href="#">174</a> .	0,1 bis 1,41 In (1)	0,64 In (1)
<b>t d i</b> ★ ( )	<b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> Maximale Dauer der Stromaufschaltung <b>[Strom DC Brems. 1]</b> ( <b>i d C</b> ). Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird die Gleichstromaufschaltung zu <b>[Strom DC Brems. 2]</b> ( <b>i d C 2</b> ). Siehe <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> ( <b>t d i</b> ), Seite <a href="#">174</a> .	0,1 bis 30 s	0,5 s
<b>i d C 2</b> ★ ( )	<b>[Strom DC Brems. 2]</b> Stromaufschaltung, die nach Ablauf der Zeit <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> ( <b>t d i</b> ) über den Logikeingang aktiviert oder als Anhaltmodus gewählt wird. Siehe <b>[Strom DC Brems. 2]</b> ( <b>i d C 2</b> ), Seite <a href="#">175</a> .	0,1 In bis 1,41 In (1)	0,5 In (1)
<b>t d C</b> ★ ( )	<b>[Zeit DC Bremsung 2]</b> Maximale Dauer der Aufschaltung <b>[Strom DC Brems. 2]</b> ( <b>i d C 2</b> ), wenn die Aufschaltung als Anhaltmodus gewählt wird. Siehe <b>[Zeit DC Bremsung 2]</b> ( <b>t d C</b> ), Seite <a href="#">175</a> .	0,1 bis 30 s	0,5 s
<b>S d C I</b> ★ ( )	<b>[I DC-Auto Bremsg 1]</b>  <b>HINWEIS</b> <b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>  Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. <b>[Auto GS-Bremsung]</b> ( <b>A d C</b> ) ist nicht auf <b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> ) gesetzt. Siehe Seite <a href="#">176</a> .	0 bis 1,2 In (1)	0,7 In (1)
<b>t d C I</b> ★ ( )	<b>[Zeit aut. DC Brems1]</b>  <b>HINWEIS</b> <b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>  Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremsung]</b> ( <b>A d C</b> ) nicht auf <b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> ) gesetzt ist. Wenn <b>[Typ Motorsteuerung]</b> ( <b>C E E</b> ), Seite <a href="#">103</a> , auf <b>[Sync. Motor]</b> ( <b>S Y n</b> ) gesetzt ist, entspricht diese Zeit der Haltezeit bei Drehzahl Null. Siehe Seite <a href="#">177</a> .	0,1 bis 30 s	0,5 s

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
5 d C 2	[I DC-Auto Bremsg 2]	0 bis 1,2 In (1)	0,5 In (1)
★ ⌚	<b>HINWEIS</b>		
	<p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
2. Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. Dieser Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Auto GS-Bremsung] (F d C) nicht auf [Nein] (n o) gesetzt ist. Siehe Seite 177.			
6 d C 2	[Zeit aut. DC Brems2]	0 bis 30 s	0 s
★ ⌚	<b>HINWEIS</b>		
	<p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
2. Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Dieser Parameter kann aufgerufen werden, wenn [Auto GS-Bremsung] (F d C) auf [Ja] (Y E S) gesetzt ist. Siehe Seite 178.			
5 F r	[Taktfrequenz]	2 bis 16 kHz	4,0 kHz
⌚	<b>HINWEIS</b>		
	<p><b>BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Es ist sicherzustellen, dass die Taktfrequenz des Umrichters 4 kHz nicht übersteigt, falls der EMV-Filter für den Betrieb in einem IT-Netz getrennt wurde. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
Einstellung der Taktfrequenz. Siehe Seite 118. <b>Einstellbereich:</b> Der Maximalwert ist auf 4 kHz begrenzt, wenn der Parameter [Begr Überspg Motor] (5 u L), Seite 119 konfiguriert wurde. <b>Hinweis:</b> Bei übermäßigem Temperaturanstieg verringert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz und setzt diese zurück, sobald die Temperatur wieder in den Normalbereich zurückkehrt.			
7 L i	[Strombegrenzung]	0 bis 1,5 In (1)	1,5 In (1)
★ ⌚	<b>HINWEIS</b>		
	<p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist sicherzustellen, dass der Motor die erforderliche Nennleistung für den angelegten Maximalstrom besitzt.</li> <li>• Ziehen Sie den Arbeitszyklus des Motors und alle Faktoren Ihrer Anwendung einschließlich Deklassierungsanforderungen in Betracht, um den Maximalstrom zu ermitteln.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
Ermöglicht die Strombegrenzung des Motors. Siehe Seite 221. <b>Hinweis:</b> Beträgt die Einstellung weniger als 0,25 In, kann der Umrichter in den Fehlermodus [Verlust Motorphase] (o P L) verriegeln, wenn dies aktiviert wurde, siehe Seite 261. Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, kann der Motor nicht laufen.			



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>CLZ</b>	<b>[Wert 2. Strombegr.]</b>	0 bis 1,5 In (1)	1,5 In (1)
★ ⌚	<p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass der Motor die erforderliche Nennleistung für den angelegten Maximalstrom besitzt.</li> <li>Ziehen Sie den Arbeitszyklus des Motors und alle Faktoren Ihrer Anwendung einschließlich Deklassierungsanforderungen in Betracht, um den Maximalstrom zu ermitteln.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Siehe Seite <a href="#">221</a>.  <b>Hinweis:</b> Beträgt die Einstellung weniger als 0,25 In, kann der Umrichter in den Fehlermodus <b>[Verlust Motorphase] (oPL)</b> verriegeln, wenn dies aktiviert wurde, siehe Seite <a href="#">261</a>. Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, kann der Motor nicht laufen.</p>		
<b>FLU</b>	<b>[Magnet Mot]</b>		<b>[Nein] (Fn0)</b>
★ ⌚ ⌚ 2 s	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR</b>  Wird der Parameter auf <b>[Magnet Mot] (FLU)</b> auf <b>[permanent] (FCE)</b> gesetzt, erfolgt immer eine Magnetisierung, auch wenn der Motor nicht läuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b>  Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor korrekt für den Magnetisierungsstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Der Parameter ist verfügbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (CEE)</b>, Seite <a href="#">103</a>, nicht eingestellt ist auf <b>[Sync. Motor] (SYN)</b> gesetzt ist.  Um beim Start frühzeitig ein hohes Drehmoment zu erhalten, muss der Magnetfluss bereits im Motor aufgebaut worden sein.  Im Modus <b>[permanent] (FCE)</b> baut der Umrichter den Magnetfluss bei seinem Start automatisch auf.  Im Modus <b>[nicht perm.] (Fnc)</b> erfolgt eine Magnetisierung, wenn der Motor gestartet wurde.  Der Wert des Magnetisierungsstroms ist größer als <b>[Nennstrom Motor] (nCr)</b> beim Aufbau des magnetischen Flusses und wird dann auf den Wert des Magnetisierungsstroms des Motors geregelt. Siehe Seite <a href="#">190</a>.</p> <p><b>Fnc</b> <b>[nicht perm.] (Fnc)</b>: Nicht-permanenter Modus  <b>FCE</b> <b>[permanent] (FCE)</b>: Permanenter Modus. Diese Option ist nicht möglich, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (AdC)</b>, Seite <a href="#">176</a>, auf <b>[Ja] (YES)</b> gesetzt ist oder wenn <b>[Normalhalt] (SEt)</b>, Seite <a href="#">173</a>, auf <b>[Freier Ausl.] (nSt)</b> eingestellt wurde.  <b>Fn0</b> <b>[Nein] (Fn0)</b>: Funktion inaktiv. Diese Option ist nicht möglich, wenn <b>[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</b>, Seite <a href="#">195</a>, nicht <b>[Nein] (no)</b> ist.</p>		
<b>ELS</b>	<b>[Betriebsd. bei LSP]</b>	0 bis 999,9 s	0 s
⌚	<p>Maximale Betriebsdauer mit <b>[Kleine Frequenz] (LSP)</b>, siehe Seite <a href="#">85</a>.  Nach Betrieb in LSP während der festgelegten Dauer wird der Auslauf des Motors automatisch befohlen. Der Motor läuft wieder an, wenn der Frequenzsollwert über LSP liegt und noch immer ein Fahrbefehl vorhanden ist. Siehe Seite <a href="#">216</a>.  <b>Hinweis:</b> Der Wert 0 entspricht einer unbegrenzten Zeit.  <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Betriebsd. bei LSP] (ELS)</b> ungleich 0 ist, wird der Parameter <b>[Normalhalt] (SEt)</b>, Seite <a href="#">173</a>, auf <b>[StopRampe] (rPP)</b> forciert (nur wenn „Anhalten über Rampe“ konfiguriert werden kann).</p>		
<b>JGF</b>	<b>[Sollw Schrittbetr.]</b>	0 bis 10 Hz	10 Hz
★ ⌚	<p>Sollwert im Schrittbetrieb. Siehe Seite <a href="#">179</a>.</p>		
<b>JGt</b>	<b>[Jog-Pause]</b>	0 bis 2,0 s	0,5 s

**Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:**

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
 	Verzögerung zum Entprellen bei zwei aufeinander folgenden Schrittbetrieben. Siehe Seite <a href="#">180</a> .		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>5 P 2</b> ★ ( )	<b>[2.Vorwahlfrequenz]</b> 2. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[2 Vorwahlfrequenz] (5 P 2)</a> , Seite <a href="#">182</a> .	0 bis 599 Hz	10 Hz
<b>5 P 3</b> ★ ( )	<b>[3.Vorwahlfrequenz]</b> 3. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[3 Vorwahlfrequenz] (5 P 3)</a> , Seite <a href="#">182</a> .	0 bis 599 Hz	15 Hz
<b>5 P 4</b> ★ ( )	<b>[4.Vorwahlfrequenz]</b> 4. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[4. Vorwahlfrequenz] (5 P 4)</a> , Seite <a href="#">182</a> .	0 bis 599 Hz	20 Hz
<b>5 P 5</b> ★ ( )	<b>[5.Vorwahlfrequenz]</b> 5. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[5. Vorwahlfrequenz] (5 P 5)</a> , Seite <a href="#">182</a> .	0 bis 599 Hz	25 Hz
<b>5 P 6</b> ★ ( )	<b>[6.Vorwahlfrequenz]</b> 6. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[6. Vorwahlfrequenz] (5 P 6)</a> , Seite <a href="#">182</a> .	0 bis 599 Hz	30 Hz
<b>5 P 7</b> ★ ( )	<b>[7.Vorwahlfrequenz]</b> 7. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[7. Vorwahlfrequenz] (5 P 7)</a> , Seite <a href="#">182</a> .	0 bis 599 Hz	35 Hz
<b>5 P 8</b> ★ ( )	<b>[8.Vorwahlfrequenz]</b> 8. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[8. Vorwahlfrequenz] (5 P 8)</a> , Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	40 Hz
<b>5 P 9</b> ★ ( )	<b>[9.Vorwahlfrequenz]</b> 9. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[9. Vorwahlfrequenz] (5 P 9)</a> , Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	45 Hz
<b>5 P 10</b> ★ ( )	<b>[10.Vorwahlfrequenz]</b> 10. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[10. Vorwahlfrequenz] (5 P 10)</a> , Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	50 Hz
<b>5 P 11</b> ★ ( )	<b>[11.Vorwahlfrequenz]</b> 11. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[11. Vorwahlfrequenz] (5 P 11)</a> , Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	55 Hz
<b>5 P 12</b> ★ ( )	<b>[12.Vorwahlfrequenz]</b> 12. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[12. Vorwahlfrequenz] (5 P 12)</a> , Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	60 Hz

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>SP13</b> ★ ( )	<b>[13.Vorwahlfrequenz]</b> 13. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[13. Vorwahlfrequenz]</a> ( <a href="#">SP13</a> ), Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	70 Hz
<b>SP14</b> ★ ( )	<b>[14.Vorwahlfrequenz]</b> 14. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[14. Vorwahlfrequenz]</a> ( <a href="#">SP14</a> ), Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	80 Hz
<b>SP15</b> ★ ( )	<b>[15.Vorwahlfrequenz]</b> 15. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[15. Vorwahlfrequenz]</a> ( <a href="#">SP15</a> ), Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	90 Hz
<b>SP16</b> ★ ( )	<b>[16.Vorwahlfrequenz]</b> 16. Vorwahlfrequenz. Siehe <a href="#">[16. Vorwahlfrequenz]</a> ( <a href="#">SP16</a> ), Seite <a href="#">183</a> .	0 bis 599 Hz	100 Hz
<b>ΠFr</b> ★ ( )	<b>[Koeff. Multiplik]</b> Multiplikationsfaktor, der zugänglich ist, wenn <a href="#">[Multiplikator]</a> ( <a href="#">ΠR2</a> , <a href="#">ΠR3</a> ), Seite <a href="#">169</a> , dem Grafikterminal zugeordnet ist. Siehe Seite <a href="#">44</a> .	0 bis 100%	100%
<b>SP</b> ★ ( )	<b>[+/- Drehzahl Begr.]</b> Begrenzung der Änderung der +/- Drehzahl. Siehe Seite <a href="#">188</a> .	0 bis 50%	10%



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>r P G</b> ★ ( )	<b>[P-Anteil PID Regler]</b> Proportionalverstärkung. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	0,01 bis 100	1
<b>r I G</b> ★ ( )	<b>[I-Anteil PID Regler]</b> Integralverstärkung. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	0,01 bis 100	1
<b>r d G</b> ★ ( )	<b>[D- Anteil PID Regler]</b> D-Anteil PID Regler. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	0,00 bis 100	0
<b>P r P</b> ★ ( )	<b>[PID Rampe]</b> Hochlauf-/Auslauframpe des PID, die für einen Bereich von <b>[min Sollw PID] (P , P 1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (P , P 2)</b> bzw. umgekehrt festgelegt ist. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	0 bis 99,9 s	0 s
<b>P o L</b> ★ ( )	<b>[min. PID Ausgang]</b> Minimalwert des Reglerausgangs in Hertz. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	-599 bis 599 Hz	0 Hz
<b>P o H</b> ★ ( )	<b>[max. PID Ausgang]</b> Maximalwert des Reglerausgangs in Hertz. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	0 bis 599 Hz	60 Hz
<b>P R L</b> ★ ( )	<b>[AI min Wert Rückm]</b> Unterer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts. Siehe Seite <a href="#">214</a> .	Siehe Seite <a href="#">214</a> (2)	100
<b>P R H</b> ★ ( )	<b>[AI max Wert Rückm]</b> Oberer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts. Siehe Seite <a href="#">215</a> .	Siehe Seite <a href="#">215</a> (2)	1,000
<b>P E r</b> ★ ( )	<b>[Alarm Fehler PID]</b> Überwachungsschwellwert der Reglerabweichung. Siehe Seite <a href="#">215</a> .	0 bis 65535 (2)	100
<b>P S r</b> ★ ( )	<b>[KoeffMulti Ref v PID]</b> Multiplikationsfaktor des vorgegebenen Frequenzeingangs. Siehe Seite <a href="#">215</a> .	1 bis 100%	100%
<b>r P 2</b> ★ ( )	<b>[2.vorgew PID-Sollw]</b> Vorgewählter PID-Wert. Siehe Seite <a href="#">217</a> .	Siehe Seite <a href="#">217</a> (2)	300

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
r P 3 ★ ( )	<b>[3.vorgew PID-Sollw]</b> Vorgewählter PID-Wert. Siehe Seite <a href="#">217</a> .	Siehe Seite <a href="#">217</a> (2)	600
r P 4 ★ ( )	<b>[4.vorgew PID-Sollw]</b> Vorgewählter PID-Wert. Siehe Seite <a href="#">217</a> .	Siehe Seite <a href="#">217</a> (2)	900

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI -&gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>i b r</i> ★ ( )	<b>[I Bremsanzug aufw.]</b> Stromschwellwert zur Bremsenöffnung für den Hebebetrieb oder den Rechtslauf. Siehe Seite <a href="#">195</a> .	0 bis 1,36 In (1)	0,0 A
<i>i r d</i> ★ ( )	<b>[I Bremsanzug abw.]</b> Stromschwellwert zur Bremsenöffnung für den Senkbetrieb oder den Linkslauf. Siehe Seite <a href="#">195</a> .	0 bis 1,36 In (1)	0,0 A
<i>b r t</i> ★ ( )	<b>[Zeit Bremsanzug]</b> Bremsabfallverzögerung. Siehe Seite <a href="#">195</a> .	0 bis 5,00 s	0 s
<i>b i r</i> ★ ( ) <i>A u t o</i>	<b>[Freq. Bremsanzug]</b> Siehe Seite <a href="#">196</a> . <b>[Auto] (Auto):</b> Nennwert	<b>[Auto] (Auto)</b> 0 bis 10 Hz	<b>[Auto] (Auto)</b>
<i>b E n</i> ★ ( )	<b>[Freq. Bremsabfall]</b> Schwellwert der Bremsanzugsfrequenz. Siehe Seite <a href="#">196</a> .	<b>[Auto] (Auto)</b> 0 bis 10 Hz	<b>[Auto] (Auto)</b>
<i>t b E</i> ★ ( )	<b>[Verzög. Bremsabfall]</b> Verzögerung vor dem Bremsanzugsbefehl. Siehe Seite <a href="#">196</a> .	0 bis 5,00 s	0 s
<i>b E t</i> ★ ( )	<b>[Zeit Bremsabfall]</b> Bremsanzugszeit (Ansprechzeit der Bremse). Siehe Seite <a href="#">196</a> .	0 bis 5,00 s	0 s
<i>J d C</i> ★ ( ) <i>A u t o</i>	<b>[Sprg Freq. n-Invert.]</b> Siehe Seite <a href="#">197</a> . <b>[Auto] (Auto):</b> Nennwert	<b>[Auto] (Auto)</b> 0 bis 10 Hz	<b>[Auto] (Auto)</b>
<i>t E r</i> ★ ( )	<b>[Zeit Wiederanlauf]</b> Zeit zwischen dem Ende einer Bremsanzugssequenz und dem Beginn einer Bremsabfallsequenz. Siehe Seite <a href="#">197</a> .	0,00 bis 15,00 s	0,00 s
<i>t L i n</i> ★ ( )	<b>[M Begr. Motor]</b> Drehmomentbegrenzung bei Motorbetrieb in Prozent oder Inkrementen von 0,1% des Nennmoments entsprechend dem Parameter <b>[Inkrement Drehm.] (i n t P)</b> , Seite <a href="#">219</a> . Siehe Seite <a href="#">219</a> .	0 bis 300%	100%
<i>t L i G</i>	<b>[M Begr. Generator]</b>	0 bis 300%	100%























Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
★ ( )	Drehmomentbegrenzung bei Generatorbetrieb in Prozent oder Inkrementen von 0,1% des Nennmoments entsprechend dem Parameter <b>[Inkrement Drehm.]</b> ( <i>i n t P</i> ), Seite <a href="#">219</a> . Siehe Seite <a href="#">219</a> .		
<i>t r H</i> ★ ( )	<b>[Traverse HSP]</b> Traverse Frequenz hoch. Siehe Seite <a href="#">247</a> .	0 bis 10 Hz	4 Hz
<i>t r L</i> ★ ( )	<b>[Traverse LSP]</b> Traverse Frequenz niedrig. Siehe Seite <a href="#">247</a> .	0 bis 10 Hz	4 Hz
<i>q s H</i> ★ ( )	<b>[Quick Step groß]</b> Quick Step hoch. Siehe Seite <a href="#">247</a> .	0 bis <b>[Traverse HSP]</b> ( <i>t r H</i> )	0 Hz
<i>q s L</i> ★ ( )	<b>[Quick Step klein]</b> Quick Step niedrig. Siehe Seite <a href="#">247</a> .	0 bis <b>[Traverse LSP]</b> ( <i>t r L</i> )	0 Hz
<i>c t d</i> ( )	<b>[Strom Schwellwert]</b> Stromschwellwert der Funktion <b>[Schw. l err.]</b> ( <i>c t r</i> ), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist, siehe Seite <a href="#">137</a> . Siehe Seite <a href="#">257</a> .	0 bis 1,5 In (1)	In (1)
<i>t t H</i> ( )	<b>[Schw. Drehm. hoch]</b> Oberer Drehmomentschwellwert der Funktion <b>[Al. hohes M]</b> ( <i>t t H r</i> ), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite <a href="#">137</a> ), in Prozent des Nennmoments. Siehe Seite <a href="#">258</a> .	-300% bis +300%	100%
<i>t t L</i> ( )	<b>[Schw. Drehm. Low]</b> Unterer Drehmomentschwellwert der Funktion <b>[Al. Low M]</b> ( <i>t t L r</i> ), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite <a href="#">137</a> ), in Prozent des Nennmoments. Siehe Seite <a href="#">258</a> .	-300% bis +300%	50%
<i>f q L</i> ★	<b>[Schw. Alarm Puls]</b> Frequenzschwellwert der Funktion <b>[FREQUENZMESSER]</b> ( <i>f q f -</i> ), Seite <a href="#">272</a> , die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist, siehe Seite <a href="#">137</a> . Siehe Seite <a href="#">258</a> .	0 Hz bis 20.000 kHz	0 Hz
<i>f t d</i> ( )	<b>[F.-Schwellw. Mot]</b> Frequenzschwellwert der Funktion <b>[Freq. err.]</b> ( <i>f t r</i> ), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite <a href="#">137</a> ), oder die von der Funktion <b>[PARAMETERUMSCHALT.]</b> ( <i>n l p -</i> ) verwendet wird, siehe Seite <a href="#">234</a> . Siehe Seite <a href="#">257</a> .	0,0 bis 599 Hz	HSP
<i>f z d</i> ( )	<b>[Schwellwert Freq. 2]</b> Frequenzschwellwert der Funktion <b>[Freq 2 err.]</b> ( <i>f z r</i> ), die einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet ist (siehe Seite <a href="#">137</a> ), oder die von der Funktion <b>[PARAMETERUMSCHALT.]</b> ( <i>n l p -</i> ) verwendet wird, siehe Seite <a href="#">234</a> . Siehe Seite <a href="#">258</a> .	0,0 bis 599 Hz	HSP
<i>f f t</i> ★ ( )	<b>[Schw freier Auslauf]</b> Drehzahlschwellwert, unter dem der Motor in den freien Auslauf umschaltet. Dieser Parameter unterstützt die Umschaltung von einem Rampenstopp oder Schnellhalt auf einen freien Auslauf unter einem Schwellwert „Kleine Frequenz“. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> ( <i>s t t</i> ) auf <b>[Schnellhalt]</b> ( <i>f s t</i> ) oder <b>[StopRampe]</b> ( <i>r n p</i> ) gesetzt ist und wenn <b>[Zuord. Bremsanst.]</b> ( <i>b l c</i> ) und <b>[Auto GS-Bremsung]</b> ( <i>r d c</i> ) nicht konfiguriert sind. Siehe Seite <a href="#">173</a> .	0,2 bis 599 Hz	0,2 Hz
<i>t t d</i> ( )	<b>[Ther. Schw. Motor]</b> Auslöse-Schwellwert für thermischen Motoralarm (Logikausgang oder Relais) Siehe Seite <a href="#">260</a> .	0 bis 118%	100%
<i>j p f</i> ( )	<b>[Ausblendfr]</b> Frequenzausblendung. Dieser Parameter verhindert einen längeren Betrieb innerhalb eines einstellbaren Bereichs um die geregelte Frequenz herum. Die Funktion kann verwendet werden, um zu verhindern, dass eine kritische Drehzahl erreicht wird, die Resonanzen erzeugen würde. Bei Einstellung auf den Wert 0 ist die Funktion inaktiv. Siehe Seite <a href="#">184</a> .	0 bis 599 Hz	0 Hz

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; SET-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>J F 2</b>  	<b>[Ausblendfr.2]</b> 2. Frequenzausblendung. Dieser Parameter verhindert einen längeren Betrieb innerhalb eines einstellbaren Bereichs um die geregelte Frequenz herum. Die Funktion kann verwendet werden, um zu verhindern, dass eine kritische Drehzahl erreicht wird, die Resonanzen erzeugen würde. Bei Einstellung auf den Wert 0 ist die Funktion inaktiv. Siehe Seite <a href="#">184</a> .	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>J F 3</b>  	<b>[3. Ausblend Freq.]</b> 3. Frequenzausblendung. Dieser Parameter verhindert einen längeren Betrieb innerhalb eines einstellbaren Bereichs um die geregelte Frequenz herum. Die Funktion kann verwendet werden, um zu verhindern, dass eine kritische Drehzahl erreicht wird, die Resonanzen erzeugen würde. Bei Einstellung auf den Wert 0 ist die Funktion inaktiv. Siehe Seite <a href="#">184</a> .	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>J F H</b>  	<b>[Hyst. Ausblend Freq]</b> Der Parameter ist sichtbar wenn mindestens eine Ausblendfrequenz <b>[Ausblendfr.] (J P F)</b> , <b>[Ausblendfr.2] (J F 2)</b> oder <b>[3. Ausblend Freq.] (J F 3)</b> ungleich 0 ist. Bereich für die Frequenzausblendung: von $(J P F - J F H)$ bis $(J P F + J F H)$ beispielsweise. Diese Einstellung gilt für alle 3 Frequenzen $(J P F, J F 2, J F 3)$ gemeinsam. Siehe Seite <a href="#">184</a> .	0,1 bis 10 Hz	1 Hz
<b>L u n</b>  	<b>[Unterlast Freq.nenn]</b> Schwellwert für Unterlast bei Nennfrequenz des Motors ( <b>[Nennfreq. Motor] (F r 5)</b> , Seite <a href="#">84</a> ), in Prozent des Nennmoments. Nur sichtbar, wenn <b>[Unterl.Erk ZeitVerz.] (u L t)</b> , Seite <a href="#">276</a> , nicht auf 0 gesetzt ist. Siehe Seite <a href="#">276</a> .	20 bis 100% von <b>[Nennstrom Motor] (n L r)</b>	60%
<b>L u L</b>  	<b>[Unterlast Freq.=0]</b> Schwellwert für Unterlast bei einer Frequenz von Null, in Prozent des Nennmoments. Nur sichtbar, wenn <b>[Unterl.Erk ZeitVerz.] (u L t)</b> , Seite <a href="#">276</a> , nicht auf 0 gesetzt ist. Siehe Seite <a href="#">276</a> .	0 bis <b>[Überlast Freq.nenn] (L u n)</b>	0%
<b>r n u d</b>  	<b>[Unterl. F-Schw.Erk.]</b> Unterlasterkennungs-Frequenzschwellwert. Siehe Seite <a href="#">276</a> .	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>S r b</b>  	<b>[Freq.Hyst. erreicht]</b> Maximale Differenz zwischen Frequenzsollwert und Motorfrequenz, definiert Betrieb im Beharrungszustand. Siehe Seite <a href="#">276</a> .	0,3 bis 599 Hz	0,3 Hz
<b>F t u</b>  	<b>[Zeit Neust.Unterl.]</b> Zulässiger Mindestzeitraum zwischen Unterlasterkennung und automatischem Wiederanlauf. Damit ein automatischer Wiederanlauf durchgeführt wird, muss der Wert von <b>[Max Zeit Restart] (t R r)</b> , Seite <a href="#">257</a> , den Wert dieses Parameters für mindestens eine Minute übersteigen. Siehe Seite <a href="#">277</a> .	0 bis 6 min	0 min
<b>L o C</b>  	<b>[Überl. Schw. Erk.]</b> Überlasterkennungs-Schwellwert, in Prozent des Motornennstroms <b>[Nennstrom Motor] (n L r)</b> . Dieser Wert muss niedriger als der Grenzstrom sein, damit die Funktion ausgeführt wird. Siehe Seite <a href="#">278</a> . Nur sichtbar, wenn <b>[Zeiterk. Unterlast] (t o L)</b> nicht auf 0 gesetzt ist. Dieser Parameter dient zur Erkennung einer „Applikations-Überlast“. Es handelt sich nicht um eine thermische Überlast des Motors oder Umrichters.	70% bis 150% von <b>[Nennstrom Motor] (n L r)</b>	110%
<b>F t o</b>  	<b>[Zeit Neust.Überl.]</b> Zulässiger Mindestzeitraum zwischen Überlasterkennung und automatischem Wiederanlauf. Damit ein automatischer Wiederanlauf durchgeführt wird, muss der Wert von <b>[Max Zeit Restart] (t R r)</b> , Seite <a href="#">257</a> , den Wert dieses Parameters für mindestens eine Minute übersteigen. Siehe Seite <a href="#">278</a> .	0 bis 6 min	0 min
<b>L b C</b>  	<b>[Korr Lastverteilung]</b> Nennkorrektur in Hz. Siehe <b>[Korr Lastverteilung] (L b C)</b> , Seite <a href="#">121</a> .	0 bis 599 Hz	0 Hz

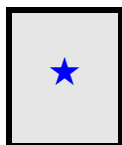
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FFΠ</b>	<p><b>[Modus Lüfter]</b></p> <p>Wenn <b>[Modus Lüfter]</b> (<b>FFΠ</b>) auf <b>[Nie]</b> (<b>SE P</b>) gesetzt ist, dann ist der Lüfter des Frequenzumrichters deaktiviert. Die Lebensdauer des elektronischen Bauteils wird verkürzt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>HINWEIS</b></p> <p><b>BESCHÄDIGUNG DES UMRICHTERS</b> Die Umgebungstemperatur muss 40 °C begrenzt werden. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p><b>[Standard]</b> (<b>SE d</b>): Der Lüfter wird abhängig vom thermischen Zustand des Umrichters automatisch gestartet oder gestoppt. <b>[immer]</b> (<b>run</b>): Der Lüfter ist gestartet. <b>[Nie]</b> (<b>SE P</b>): Der Lüfter ist gestoppt.</p>		<b>[Standard]</b> ( <b>SE d</b> )
<b>SDS</b>	<p><b>[Skal.Faktor HMI]</b></p> <p>Wird verwendet zur Anzeige eines Wertes im Verhältnis zur Ausgabefrequenz <b>[Motorfrequenz]</b> (<b>r F r</b>): Maschinendrehzahl, Motordrehzahl usw.</p> <p>Auf der Anzeige erscheint</p> $[\text{Kd.sp Anzeigewert}] (\text{SP d } \exists) = \frac{[\text{Skal.Faktor HMI}] (\text{SD S}) \times [\text{Motorfrequenz}] (\text{r F r})}{1000}$ <p>bis zwei Dezimalstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) ≤ 1, <b>[Kd.sp Anzeigewert]</b> (<b>SP d I</b>) angezeigt wird (mögliche Auflösung = 0,01)</li> <li>• Wenn 1 &lt; <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) ≤ 10, <b>[Kd.sp Anzeigewert]</b> (<b>SP d 2</b>) angezeigt wird (mögliche Auflösung = 0,1)</li> <li>• Wenn <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) &gt; 10, <b>[Kd.sp Anzeigewert]</b> (<b>SP d 3</b>) angezeigt wird (mögliche Auflösung = 1)</li> <li>• Wenn <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) &gt; 10 und <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) x <b>[Motorfrequenz]</b> (<b>r F r</b>) &gt; 9,999:</li> </ul> <p>Beispiel: Für 24,223 erscheint auf der Anzeige 24.22.</p> <p>- Wenn <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) &gt; 10 und <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) x <b>[Motorfrequenz]</b> (<b>r F r</b>) &gt; 65.535 ist die Anzeige verriegelt bei 65.54</p> <p>Beispiel: Motordrehzahl anzeigen für 4-pol. Motor, 1.500 U/min bei 50 Hz (Synchron Drehzahl): <b>[Skal.Faktor HMI]</b> (<b>SD S</b>) = 30 <b>[Kd.sp Anzeigewert]</b> (<b>SP d 3</b>) = 1,500 bei <b>[Motorfrequenz]</b> (<b>r F r</b>) = 50 Hz</p>	0.1 bis 200	30

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung oder auf dem Typenschild angegeben ist.

(2) Wenn kein Grafikerterminal genutzt wird, werden Werte über 9.999 auf der vierstelligen Anzeige mit einem Punkt als Tausendertrennzeichen angezeigt, z. B. 15.65 für 15.650.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

## Antriebsdaten

Die Parameter im Menü **[ANTRIEBSDATEN]** (**d r C -**) können nur dann geändert werden, wenn der Umrichter gestoppt ist und kein Fahrbefehl vorliegt, wobei folgende Beschränkungen gelten:

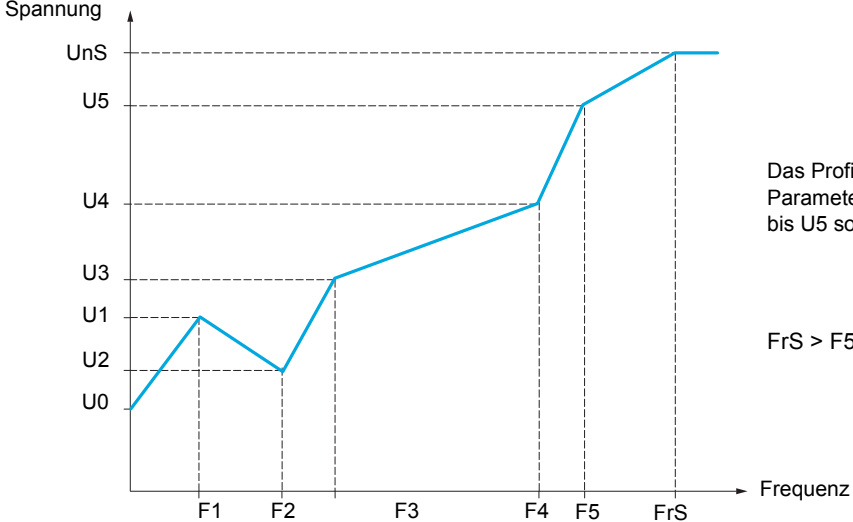
- **[Motormess.]** (**t u n**), Seite **111**, kann einen Motorstart verursachen.
- Parameter, deren Code das Zeichen **( )** beinhaltet, können bei laufendem oder gestopptem Motor geändert werden.

**Hinweis:** Wenn einer der folgenden Parameter gegenüber der Werkseinstellung verändert wurde, empfehlen wir eine Motormessung.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u L L</b>	<b>[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)</b>		
<b>d r C -</b>	<b>[ANTRIEBSDATEN]</b>		
<b>b F r</b>	<b>[Standard Motorfreq.]</b> Dieser Parameter dient zur Änderung der Voreinstellungen folgender Parameter: <b>Große Frequenz</b> ( <b>H S P</b> ), Seite <b>85</b> , <b>[F.-Schwellw. Mot]</b> ( <b>F t d</b> ), Seite <b>100</b> , <b>[Nennspannung Mot.]</b> ( <b>u n S</b> ), <b>[Nennfreq. Motor]</b> ( <b>F r S</b> ) und <b>[Max. Ausgangsfreq.]</b> ( <b>t F r</b> ).		<b>[50Hz IEC] (5 D)</b>
<b>5 D</b> <b>6 D</b>	<b>[50 Hz IEC] (5 D):</b> IEC <b>[60 Hz NEMA] (6 D):</b> NEMA		
<b>t F r</b>	<b>[Max. Ausgangsfreq.]</b> Die Werkseinstellung ist auf 60 Hz eingestellt bzw. 72 Hz voreingestellt, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (b F r)</b> auf 60 Hz eingestellt ist. Der maximale Wert wird durch folgende Bedingungen eingeschränkt: Er sollte den Wert der <b>[Nennfreq. Motor] (F r S)</b> .	10 bis 599 Hz	60 Hz
<b>C t t</b>	<b>[Typ Motorsteuerung]</b> <b>Hinweis:</b> Wählen Sie den Verlauf, bevor Sie Parameterwerte eingeben.		<b>[Standard] (5 t d)</b>
<b>u u C</b>	<b>[SVC U] (u u C):</b> Sensorlose Vektorregelung mit interner Drehzahlregelung auf Basis der Berechnung des Spannungs-Istwerts. Für Applikationen, die eine hohe Performance während des Starts oder Betriebs erfordern.		
<b>5 t d</b>	<b>[Standard] (5 t d):</b> Standardmotorverlauf. Für einfache Applikationen, die keine hohen Leistungen erfordern. Einfache Motorregelungsverlauf mit konstantem Spannung-/Frequenzverhältnis, mit möglicher Regelung des unteren Kennlinienverlaufs. Dieser Verlauf wird im Allgemeinen für parallel geschaltete Motoren verwendet. Einige spezifische Anwendungen mit parallel geschalteten Motoren und hohen Leistungsniveaus erfordern möglicherweise <b>[SVC U] (u u C)</b> .		
	<b>Hinweis:</b> U0 ist das Ergebnis einer internen Berechnung auf der Grundlage von Motorparametern und multipliziert mit UFr (%). U0 kann durch Ändern des UFr-Werts angepasst werden.		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC- &gt; ASY-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>u F 5</b>	<p><b>[U/f Reg 5P] (u F 5)</b>: 5-Segment-U/f-Profil: Als <b>[Standard] (S t d)</b>-Profil, aber unterstützt auch die Vermeidung von Resonanz (Sättigung).</p>  <p>Das Profil wird durch die Parameterwerte UnS, FrS, U0 bis U5 sowie F1 bis F5 definiert.</p> <p><math>FrS &gt; F5 &gt; F4 &gt; F3 &gt; F2 &gt; F1</math></p>		
<b>S y n</b>	<p><b>[Sync. Motor] (S y n)</b>: Nur bei Synchronmotoren mit Permanentmagnet und sinusförmiger elektromotorischer Kraft (EMK). Durch diese Auswahl kann auf die Parameter des Asynchronmotors nicht zugegriffen werden, jedoch auf die Parameter des Synchronmotors.</p>		
<b>u F 9</b>	<p><b>[Quadr. U/F] (u F 9)</b>: Variables Drehmoment. Für Pumpen- und Lüfteranwendungen.</p>		
<b>n L d</b>	<p><b>[Energ.sp.fkt] (n L d)</b>: Energieeinsparung. Für einfache Applikationen, die keine hohe Dynamik erfordern.</p>		

**Hinweis:** U0 ist das Ergebnis einer internen Berechnung auf der Grundlage von Motorparametern und multipliziert mit UFr (%). U0 kann durch Ändern des UFr-Werts angepasst werden.












## Parameter des Asynchronmotors

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>ASY-</b>	<b>[ASYNCHRON MOTOR]</b> Nur sichtbar, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, nicht auf [Sync. Motor] (SYN) gesetzt ist.		
<b>nPr</b>	<b>[Motornennleistung]</b> Auf diesen Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, auf [Sync. Motor] (SYN) gesetzt ist. Die auf dem Typenschild angegebene Motornennleistung in kW, wenn [Standard Motorfreq.] (b F r) = [50Hz IEC] (50), und in HP, wenn [Standard Motorfreq.] (b F r) = [60Hz NEMA] (60).	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung
<b>★</b>			
<b>cos</b>	<b>[Cosinus Phi]</b> Nominaler Cosinus Phi des Motors Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn [Auswahl Mot Param] (P P C) = [cos phi Mot] (C O S).	0,5 bis 1	Gemäß Umrichterleistung
<b>★</b>			
<b>unS</b>	<b>[Nennspannung Mot.]</b> Auf diesen Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, auf [Sync. Motor] (SYN) gesetzt ist. Auf dem Typenschild angegebene Nennspannung des Motors.	100 bis 500 V	Gemäß Umrichterleistung und [Standard Motorfreq.] (b F r)
<b>★</b>			
<b>nCr</b>	<b>[Nennstrom Motor]</b> Auf diesen Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, auf [Sync. Motor] (SYN). Nennstrom des Motors gemäß Typenschild.	0,25 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung und [Standard Motorfreq.] (b F r)
<b>★</b>			
<b>FrS</b>	<b>[Nennfreq. Motor]</b> Auf diesen Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, auf [Sync. Motor] (SYN) gesetzt ist. Nennfrequenz des Motors gemäß Typenschild. Die Werkseinstellung ist auf 50 Hz eingestellt bzw. 60 Hz voreingestellt, wenn [Standard Motorfreq.] (b F r) auf 60 Hz eingestellt ist.	10 bis 599 Hz	50 Hz
<b>★</b>			
<b>nSP</b>	<b>[Motornendrehzahl]</b> Auf diesen Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn [Typ Motorsteuerung] (C E E), Seite 103, auf [Sync. Motor] (SYN) gesetzt ist. 0 bis 9999 U/min, danach 10,00 bis 65,53 kU/min auf der integrierten Anzeige. Gibt das Typenschild nicht die Nenndrehzahl, sondern die Synchrondrehzahl und den Schlupf in Hertz oder Prozent an, dann errechnet sich die Nenndrehzahl wie folgt: Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{100 - \text{Schlupf in \%}}{100}$ oder Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{50 - \text{Schlupf in Hz}}{50}$ (50-Hz-Motoren) oder Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{60 - \text{Schlupf in Hz}}{60}$ (60-Hz-Motoren).	0 bis 65.535 U/min	Gemäß Umrichterleistung
<b>★</b>			

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC- &gt; ASY-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>tu n</b>	<b>[Motormess.]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
<b>( )</b>  <b>⌚ 2 s</b>	 <b>WARNUNG</b>		
	<p><b>UNERWARTETE BEWEGUNG</b></p> <p>Bei der Motormessung wird der Motor bewegt, um die Regelkreise feineinzustellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das System nur einschalten, wenn sich im Einsatzbereich keine Personen aufhalten und dieser frei von Hindernissen ist.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> <p>Während der Motormessung führt der Motor kleine Bewegungen aus. Eine gewisse Lärmentwicklung und Vibrationen des Systems sind normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Motormessung wird nur dann ausgeführt, wenn kein Haltebefehl erteilt wurde. Wenn die Funktion „Freier Auslauf“ oder „Schnellhalt“ einem Logikeingang zugeordnet wurde, muss dieser Eingang auf 1 gesetzt werden (Eingang auf 0 aktiv).</li> <li>Die Motormessung hat Vorrang vor jeglichen Fahr- oder Vormagnetisierungsbefehlen. Diese werden erst nach der Motormessung berücksichtigt.</li> <li>Wenn die Motormessung einen Fehler erfasst, zeigt der Umrichter <b>No Aktion] (no)</b> an und schaltet je nach Konfiguration von <b>[Mgt Fehler Mot. Mes] (t n L)</b>, Seite 274, in den <b>[Motormess.] (t n F)</b>-Fehlermodus um.</li> <li>Eine Motormessung kann 1 oder 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie den Vorgang nicht. Warten Sie, bis die Anzeige zu <b>[No Aktion] (no)</b> wechselt.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Der thermische Zustand des Motors hat großen Einfluss auf das Messergebnis. Führen Sie die Messung bei angehaltenem und kaltem Motor durch. Um eine Motormessung erneut ausführen zu können, warten Sie, bis er vollständig gestoppt und erkaltet ist. Stellen Sie zuerst <b>[Motormess.] (t u n)</b> auf <b>[Abb. Tune] (C L r)</b> ein und wiederholen Sie dann die Motormessung. Die Durchführung einer Motormessung ohne vorherige Aktivierung von <b>[Abb. Tune] (C L r)</b> wird für eine Berechnung des thermischen Zustands des Motors verwendet. In jedem Fall muss der Motor angehalten sein, bevor ein Messvorgang gestartet wird. Die Kabellänge hat ebenfalls Einfluss auf das Messergebnis. Wird die Verkabelung geändert, ist eine Wiederholung des Messvorgangs erforderlich.</p> <p><b>no</b> <b>[No Aktion] (no):</b> Motormessung läuft nicht  <b>YES</b> <b>[Autotune] (YES):</b> Die Motormessung wird, wenn möglich, sofort ausgeführt, woraufhin der Parameter automatisch zu <b>[No Aktion] (no)</b> wechselt. Sollte der Umrichterstatus keine sofortige Messung erlauben, wechselt der Parameter zu <b>[Nein] (no)</b> und der Vorgang muss wiederholt werden.  <b>CLr</b> <b>[Abb. Tune] (CLr):</b> Die von der Motormessung erfassten Motorparameter werden zurückgesetzt. Die Standard-Motorparameterwerte werden für die Steuerung des Motors verwendet. <b>[Zust. Mot.-messung] (t u S) = [Nicht aus.] (t Ab).</b></p>		
<b>tu S</b>	<b>[Zust. Mot.-messung]</b>		<b>[Nicht aus.] (t Ab)</b>
	<p>(nur zur Information, kann nicht verändert werden) Dieser Parameter wird beim Ausschalten des Umrichters nicht gespeichert. Der zeigt den Status der Motormessung seit der letzten Inbetriebnahme an.</p> <p><b>t Ab</b> <b>[Nicht aus.] (t Ab):</b> Die Motormessung wurde nicht ausgeführt.  <b>PEnd</b> <b>[warten] (PEnd):</b> Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt.  <b>PrOG</b> <b>[aktiv] (PrOG):</b> Die Motormessung wird ausgeführt.  <b>FAL</b> <b>[Fehlerhaft] (FAL):</b> Die Motormessung ist fehlgeschlagen.  <b>donE</b> <b>[ausgeführt] (donE):</b> Die von der Motormessung ermittelten Motorparameter werden zur Steuerung des Motors verwendet.</p>		
<b>S tu n</b>	<b>[Tune Auswahl]</b>		<b>[Voreinst.] (t Ab):</b>
	<p>(nur zur Information, kann nicht verändert werden)</p> <p><b>t Ab</b> <b>[Voreinst.] (t Ab):</b> Die Standard-Motorparameterwerte werden für die Steuerung des Motors verwendet.  <b>NEAS</b> <b>[Messung] (NEAS):</b> Die von der Motormessung ermittelten Werte werden zur Steuerung des Motors verwendet.  <b>C u S</b> <b>[kundenspez] (C u S):</b> Die manuell eingestellten Werte werden für die Steuerung des Motors verwendet.  <b>Hinweis:</b> Eine Motormessung kann die Leistung des Motors deutlich erhöhen.</p>		
<b>tu nu</b>	<b>[Auto tuning]</b>		<b>[warmerMot] (t n)</b>
	<p>Dieser Parameter zeigt die Methode an, mit der die Motorparameter gemäß des errechneten thermischen Zustands des Motors geändert wurden.</p> <p><b>no</b> <b>[Nein] (no):</b> Keine Berechnung des thermischen Zustands  <b>t n</b> <b>[warmerMot] (t n):</b> Berechnung des thermischen Zustands des Stators auf der Grundlage des Nennstroms und des Stromverbrauchs des Motors  <b>C t</b> <b>[kalter Mot] (C t):</b> Berechnung des thermischen Zustands des Stators auf der Grundlage der bei der ersten Messung bei kaltem Motor und der Motormessung bei jedem Start ermittelten Statorwiderstand</p>		

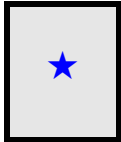
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
R u t     2 s	<b>[autom Motormess.]</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <b>WARNUNG</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>UNERWARTETE BEWEGUNG</b>            Wird diese Funktion aktiviert, erfolgt bei jedem Einschalten des Umrichters eine Motormessung.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b> </div> <p>Der Motor muss beim Einschalten des Umrichters ausgeschaltet sein.  <b>[autom Motormess.] (R u t) = [Ja] (Y E S)</b>, wenn <b>[Auto tuning] (t u n u) = [kalter Mot] (C t)</b>. Der während des Messvorgangs ermittelte Wert der Motor-Statorwiderstand wird zur Berechnung des thermischen Zustands des Motors beim Einschalten verwendet.</p> <p><b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b>: Funktion deaktiviert  <b>Y E S</b> <b>[Ja] (Y E S)</b>: Eine Messung wird automatisch bei jedem Start ausgeführt.</p>		<b>[Nein] (n o)</b>
F L u    (1)   2 s	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;">   <b>GEFAHR</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR</b>            Wird der Parameter auf <b>[Magnet Mot] (F L u)</b> auf <b>[permanent] (F C t)</b> gesetzt, erfolgt immer eine Magnetisierung, auch wenn der Motor nicht läuft.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>HINWEIS</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b>            Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor korrekt für den Magnetisierungsstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b> </div> <p>Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C t t)</b>, Seite <b>103</b>, =<b>[Sync. Motor] (S Y n)</b>, wird die Werkseinstellung durch <b>[nicht perm.] (F n C)</b> ersetzt.            Um beim Start frühzeitig ein hohes Drehmoment zu erhalten, muss der Magnetfluss bereits im Motor aufgebaut worden sein. Im Modus <b>[permanent] (F C t)</b> baut der Umrichter den Magnetfluss bei seinem Start automatisch auf. Im Modus <b>[nicht perm.] (F n C)</b> erfolgt eine Magnetisierung, wenn der Motor gestartet wurde. Der Magnetflussstrom ist größer als der <b>[Nennstrom Motor] (n C r)</b> (konfigurierter Nennstrom des Motors), wenn die Magnetisierung aufgebaut wurde. Daraufhin wird er dem Motor-Magnetisierungsstrom angepasst.</p> <p><b>F n C</b> <b>[nicht perm.] (F n C)</b>: Nicht-permanenter Modus  <b>F C t</b> <b>[permanent] (F C t)</b>: Permanenter Modus. Diese Option ist nicht möglich, wenn <b>[Auto GS-Bremung] (R d C)</b>, Seite <b>176</b>, auf <b>[Ja] (Y E S)</b> gesetzt ist oder wenn <b>[Normalhalt] (S t t)</b>, Seite <b>173</b>, auf <b>[Freier Ausl.] (n S t)</b> eingestellt wurde.  <b>F n o</b> <b>[Nein] (F n o)</b>: Funktion inaktiv. Diese Option ist nicht möglich, wenn <b>[Zuord. Bremsanst.] (b L C)</b>, Seite <b>195</b>, nicht <b>[Nein] (n o)</b> ist.</p> <p>Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C t t)</b> Seite <b>103</b> auf <b>[Sync. Motor] (S Y n)</b> eingestellt ist, bedingt der Parameter <b>[Magnet Mot] (F L u)</b> die Zuordnung des Rotors und nicht der Magnetisierung.            Wenn <b>[Zuord. Bremsanst.] (b L C)</b>, Seite <b>195</b>, nicht <b>[Nein] (n o)</b>, ist, bleibt der Parameter <b>[Magnet Mot] (F L u)</b> wirkungslos.</p>		<b>[Nein] (F n o)</b>

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC- &gt; ASY-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
$\pi P C$	[Auswahl Mot Param]		[Mot Leist.] ( $n P r$ )
★			
$n P r$	[Mot Leist.] ( $n P r$ )		
$C \phi S$	[cos phi Mot] ( $C \phi S$ )		

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

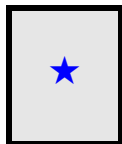


Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

## Parameter des Asynchronmotors: Expertenmodus

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>ASY -</b>	<b>[ASYNCHRON MOTOR]</b>		
<b>r 5 A</b> ★ (1)	<b>[R.Stat eing. Mot]</b> Statorwiderstand im kalten Zustand (pro Windung), veränderbarer Wert. Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde.	0 bis 65.535 mOhm	0 mOhm
<b>L F A</b> ★	<b>[eingest.Streufeldind]</b> Streuinduktivität im kalten Zustand, veränderbarer Wert. Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde.	0 bis 655,35 mH	0 mH
<b>i d A</b> ★	<b>[eingest. MagnStrom]</b> Kundenspezifisch angepasster Magnetisierungsstrom. Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde.	0 bis 6.553,5 A	0 A
<b>t r A</b> ★	<b>[eingest Zeitk Rotor]</b> Kundenspezifisch angepasste Rotorzeitkonstante. Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde.	0 bis 65.535 ms	0 ms

(1) Auf dem integrierten Anzeigegerät: 0 bis 9999, dann 10,00 bis 65,53 (10.000 bis 65.535).



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

## Parameter des Synchronmotors

Auf diese Parameter kann zugegriffen werden, wenn **[Typ Motorsteuerung] (C E E)**, Seite **103**, = **[Sync. Motor] (S Y n)** eingestellt ist. In diesem Fall kann nicht auf die Parameter des Asynchronmotors zugegriffen werden.

Nach Auswahl des Umrichters:

### 1. Das Motortypenschild eingeben.

### 2. Die Messung durchführen.

- Ein **[Motormess.] (E u n)** durchführen.
  - Die magnetische Reluktanz des Synchronmotors prüfen. (Siehe Seite **111**.)
- Wenn **[Status Magn. Relukt.] (S n o E)** **[mit. Relukt.] (n L S)** oder **[hohe Relukt.] (H L S)** anzeigt:
- Die Schritte unter „**3. Die Messresultate verbessern.**“
  - und
  - Die Schritte unter „**4. PHS anpassen.**“ durchführen.“
- Oder wenn **[Status Magn. Relukt.] (S n o E)** **[nied Relukt.] (L L S)** anzeigt:
- Die Schritte unter „**4. PHS anpassen.**“ ausführen.“
  -

### 3. Die Messresultate verbessern.

## HINWEIS

### ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS

- Es ist sicherzustellen, dass der Motor die erforderliche Nennleistung für den angelegten Maximalstrom besitzt.
- Ziehen Sie den Arbeitszyklus des Motors und alle Faktoren Ihrer Anwendung einschließlich Deklassierungsanforderungen in Betracht, um den Maximalstrom zu ermitteln.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

- **[PSI Zuord. max I] (n C r)** entsprechend dem maximalen Motorstrom einstellen. Der Höchstwert von **[PSI Zuord. max I] (n C r)** ist durch **[Strombegrenzung] (C L i)** begrenzt. Wenn Sie keine Informationen zur Hand haben, **[PSI Zuord. max I] (n C r)** auf **[Auto] (A u E o)** einstellen (siehe Seite **115**).
- Ein zweites **(E u n)** nach der **(n C r)**-Änderung ausführen.

### 4. PHS anpassen.

**[EMK Konst syn Mot] (P H S)** anpassen, um ein optimales Verhalten zu erzielen. (Siehe Seite **115**.)

- Den Motor mit der kleinsten stabilen Frequenz starten, die mit der Maschine möglich ist (ohne Last).
- Den Wert für **[% Abweichung EMK] (r d R E)** prüfen und notieren. (Siehe Seite **116**.)
  - Wenn der Wert für **[% Abweichung EMK] (r d R E)** geringer ist als 0 %, kann **[EMK Konst syn Mot] (P H S)** erhöht werden.
  - Wenn der Wert für **[% Abweichung EMK] (r d R E)** höher ist als 0 %, kann **[EMK Konst syn Mot] (P H S)** vermindert werden.



Der Wert für **[% Abweichung EMK] (r d R E)** sollte nahe 0 % liegen.

- Den Motor stoppen, um **(P H S)** entsprechend dem (zuvor notierten) Wert von **(r d R E)** zu ändern

### Hinweise:



Der Umrichter muss so ausgewählt sein, dass er je nach Verhaltensanforderung über ausreichend viel Strom verfügt, jedoch über nicht zu viel, sodass noch eine genaue Strommessung erfolgen kann, insbesondere bei der Hochfrequenz-Signaleinspritzung, siehe **[Aktiv HF Einpr.] (H F i)** Seite **114**.

Die Leistungswerte können bei Motoren mit hohem Kogging gesteigert werden, wenn die Hochfrequenz-Einspritzung aktiviert wird, siehe **[Aktiv HF Einpr.] (H F i)** Seite **114**.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>drC-</b>	<b>[ANTRIEBSDATEN] (Fortsetzung)</b>		
<b>SYn-</b>	<b>[SYNCHRONMOTOR]</b>		
<b>nCr5</b> ★	<b>[Nennstr.Synchr.Mot]</b> Auf dem Typenschild angegebener Nennstrom des Synchronmotors.	0,25 bis 1,5 In (1)	Gemäß Umrichterleistung
<b>PPn5</b> ★	<b>[Polpaar sync. Mot.]</b> Anzahl der Polpaare am Synchronmotor.	1 bis 50	Gemäß Umrichterleistung
<b>nSP5</b> ★ (2)	<b>[Nennrehz syn Mot]</b> Auf dem Typenschild angegebene Motornennrehzahl.	0 bis 48.000 U/min	Gemäß Umrichterleistung
<b>t95</b> ★	<b>[Motordrehmoment]</b> Auf dem Typenschild angegebenes Nenn Drehmoment des Motors.	0,1 bis 6.553,5 Nm	Gemäß Umrichterleistung
<b>tun</b>  (    2 s	<b>[Motormess.]</b>  <div style="text-align: center;"><b>⚠ WARNUNG</b></div> <b>UNERWARTETE BEWEGUNG</b> Bei der Motormessung wird der Motor bewegt, um die Regelkreise feineinzustellen. • Das System nur einschalten, wenn sich im Einsatzbereich keine Personen aufhalten und dieser frei von Hindernissen ist. <b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b> Während der Motormessung führt der Motor kleine Bewegungen aus. Eine gewisse Lärmentwicklung und Vibrationen des Systems sind normal. - Die Motormessung wird nur dann ausgeführt, wenn kein Haltebefehl erteilt wurde. Wenn die Funktion „Freier Auslauf“ oder „Schnellhalt“ einem Logikeingang zugeordnet wurde, muss dieser Eingang auf 1 gesetzt werden (Eingang auf 0 aktiv). - Die Motormessung hat Vorrang vor jeglichen Fahr- oder Vormagnetisierungsbefehlen. Diese werden erst nach der Motormessung berücksichtigt. - Wenn die Motormessung einen Fehler erfasst, zeigt der Umrichter <b>[No Aktion] (no)</b> an und schaltet je nach Konfiguration von <b>[Mgt Fehler Mot. Mes] (tNL)</b> , Seite 274, in den <b>[Motormess.] (tNF)</b> -Fehlermodus um. - Eine Motormessung kann 1 oder 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie den Vorgang nicht. Warten Sie, bis die Anzeige zu <b>[No Aktion] (no)</b> wechselt. <b>Hinweis:</b> Der thermische Zustand des Motors hat großen Einfluss auf das Messergebnis. Führen Sie die Messung bei angehaltenem und kaltem Motor durch. Um eine Motormessung erneut ausführen zu können, warten Sie, bis er vollständig gestoppt und erkaltet ist. Stellen Sie zuerst <b>[Motormess.] (tun)</b> auf <b>[Abb. Tune] (CLR)</b> ein und wiederholen Sie dann die Motormessung. Die Durchführung einer Motormessung ohne vorherige Aktivierung von <b>[Abb. Tune] (CLR)</b> wird für eine Berechnung des thermischen Zustands des Motors verwendet. In jedem Fall muss der Motor angehalten sein, bevor ein Messvorgang gestartet wird. Die Kabellänge hat ebenfalls Einfluss auf das Messergebnis. Wird die Verkabelung geändert, ist eine Wiederholung des Messvorgangs erforderlich.  <b>no</b> <b>[No Aktion] (no)</b> : Motormessung läuft nicht <b>YES</b> <b>[Autotune] (YES)</b> : Die Motormessung wird, wenn möglich, sofort ausgeführt, woraufhin der Parameter automatisch zu <b>[No Aktion] (no)</b> wechselt. Sollte der Umrichterstatus keine sofortige Messung erlauben, wechselt der Parameter zu <b>[Nein] (no)</b> und der Vorgang muss wiederholt werden. <b>CLR</b> <b>[Abb. Tune] (CLR)</b> : Die von der Motormessung erfassten Motorparameter werden zurückgesetzt. Die Standard-Motorparameterwerte werden für die Steuerung des Motors verwendet. <b>[Zust. Mot.-messung] (tU5) = [Nicht aus.] (tAb)</b> .		<b>[Nein] (no)</b>

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC- &gt; SYN-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EtS</b>	<b>[Zust. Mot.-messung]</b> (nur zur Information, kann nicht verändert werden) Dieser Parameter wird beim Ausschalten des Umrichters nicht gespeichert. Der zeigt den Status der Motormessung seit der letzten Inbetriebnahme an.		<b>[Nicht ausg.] (EtB)</b>
<b>EtB</b> <b>PEnd</b> <b>PrOG</b> <b>FRiL</b> <b>donE</b>	<b>[Nicht ausg.] (EtB)</b> : Die Motormessung wurde nicht ausgeführt. <b>[warten] (PEnd)</b> : Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. <b>[aktiv] (PrOG)</b> : Die Motormessung wird ausgeführt. <b>[Fehlerhaft] (FRiL)</b> : Die Motormessung ist fehlgeschlagen. <b>[ausgeführt] (donE)</b> : Die von der Motormessung ermittelten Motorparameter werden zur Steuerung des Motors verwendet.		
<b>SEun</b>	<b>[Tune Auswahl]</b> (nur zur Information, kann nicht verändert werden) <b>Hinweis</b> : Eine Motormessung kann die Leistung des Motors deutlich erhöhen.		<b>[Voreinst.] (EtB)</b> :
<b>EtB</b> <b>PEAS</b> <b>CU5</b>	<b>[Voreinst.] (EtB)</b> : Die Standard-Motorparameterwerte werden für die Steuerung des Motors verwendet. <b>[Messung] (PEAS)</b> : Die von der Motormessung ermittelten Werte werden zur Steuerung des Motors verwendet. <b>[kundenspez] (CU5)</b> : Die manuell eingestellten Werte werden für die Steuerung des Motors verwendet.		
<b>Etuu</b>	<b>[Auto tuning]</b> Dieser Parameter zeigt die Methode an, mit der die Motorparameter gemäß des errechneten thermischen Zustands des Motors geändert wurden.		<b>[warmerMot] (EtN)</b>
<b>no</b> <b>EtN</b> <b>Et</b>	<b>[Nein] (no)</b> : Keine Berechnung des thermischen Zustands <b>[warmerMot] (EtN)</b> : Berechnung des thermischen Zustands des Stators auf der Grundlage des Nennstroms und des Stromverbrauchs des Motors <b>[kalter Mot] (Et)</b> : Berechnung des thermischen Zustands des Stators auf der Grundlage der bei der ersten Messung bei kaltem Motor und der Motormessung bei jedem Start ermittelten Statorwiderstand		
<b>Aut</b>	<b>[autom Motormess.]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
 <b>WARNUNG</b>  <b>UNERWARTETE BEWEGUNG</b> Wird diese Funktion aktiviert, erfolgt bei jedem Einschalten des Umrichters eine Motormessung. • Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>			
 2 s	Der Motor muss beim Einschalten des Umrichters ausgeschaltet sein. <b>[autom Motormess.] (Aut) = [Ja] (YES)</b> , wenn <b>[Auto tuning] (Etuu) = [kalter Mot] (Et)</b> . Der während des Messvorgangs ermittelte Wert der Motor-Statorwiderstand wird zur Berechnung des thermischen Zustands des Motors beim Einschalten verwendet.		
<b>no</b> <b>YES</b>	<b>[Nein] (no)</b> : Funktion deaktiviert <b>[Ja] (YES)</b> : Eine Messung wird automatisch bei jedem Start ausgeführt		
<b>SPoEt</b>  ★	<b>[Status Magn. Relukt.]</b> (nur zur Information, kann nicht verändert werden) Informationen magn. Reluktanz von Synchronmotoren. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Tune Auswahl] (SEun) = [Messung] (PEAS)</b> . <b>Hinweis</b> : Bei einem Motor mit niedriger magn. Reluktanz, wird der Standardregelverlauf empfohlen.		
<b>no</b> <b>LL5</b> <b>NL5</b> <b>HL5</b>	<b>[Nein] (no)</b> : Messung nicht ausgeführt <b>[nied Relukt.] (LL5)</b> : Niedrige magnetische Reluktanz (empfohlene Konfiguration: <b>[Art Winkel setzten] (ASL) = [PSI Zuordn.] (PSi)</b> oder <b>[PSIO Zuord.] (PSio)</b> und <b>[Aktiv HF Einpr.] (HF i) = [Nein] (no)</b> ). <b>[mit. Relukt.] (NL5)</b> : Mittlere magnetische Reluktanz ( <b>[Art Winkel setzten] (ASL) = [SPM Zuord] (SPNA)</b> ist möglich. <b>[Aktiv HF Einpr.] (HF i) = [Ja] (YES)</b> könnte funktionieren). <b>[hohe Relukt.] (HL5)</b> : Hohe magnetische Reluktanz <b>[Art Winkel setzten] (ASL) = [IPM Zuord.] (i, PNA)</b> ist möglich. <b>[Aktiv HF Einpr.] (HF i) = [Ja] (YES)</b> ist möglich).		



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC- &gt; SYN-

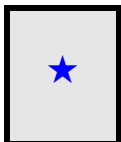
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>RSŁ</b>	<b>[Art Winkel setzen]</b>		<b>[PSIO Zuord.] (P5, 0)</b>
★	<p>Modus zum Messen des Phasenverschiebungswinkels. Nur sichtbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (LŁŁ)</b> auf <b>[Sync. Motor] (SYN)</b> eingestellt ist.</p> <p><b>[PSI Zuordn.] (P5, 1)</b> und <b>[PSIO Zuord.] (P5, 0)</b> funktionieren für alle Arten von Synchronmotoren. <b>[SPM Zuord.] (SPM)</b> und <b>[IPM Zuord.] (IPM)</b> erhöhen die Performance je nach Art des Synchronmotors.</p>		
<b>IPM</b>	<b>[IPM Zuord.] (IPM)</b> : Zuordnung für IPM-Motor (Interior-buried Permanent Magnet motor). Zuordnungsmodus für Innenverdeckten Permanent-Magnetmotor (dieser Motor hat normalerweise eine hohe magnetische Reluktanz). Er verwendet eine Hochfrequenz-Beaufschlagung, die geräuschärmer ist als der Standard-Zuordnungsmodus.		
<b>SPM</b>	<b>[SPM Zuord.] (SPM)</b> : Zuordnung für SPM-Motor (Surface-mounted Permanent Magnet Motor). Zuordnungsmodus für oberflächenmontierten Permanent-Magnetmotor (dieser Motor hat normalerweise eine mittlere oder niedrige magnetische Reluktanz). Er verwendet eine Hochfrequenz-Beaufschlagung, die geräuschärmer ist als der Standard-Zuordnungsmodus.		
<b>P5, 1</b>	<b>[PSI Zuordn.] (P5, 1)</b> : Impuls-Signal Beaufschlagung. Standardzuordnungsmodus nach Impuls-Signaleinspritzung.		
<b>P5, 0</b>	<b>[PSIO Zuord.] (P5, 0)</b> : Impuls-Signal Beaufschlagung, optimiert. Optimierter Standardzuordnungsmodus nach Impuls-Signal Beaufschlagung. Die Messzeit des Phasenverschiebungswinkels wird nach dem ersten Fahrbefehl oder Messvorgang verringert, selbst wenn der Umrichter ausgeschaltet wurde.		
<b>no</b>	<b>[keine Zuord.] (no)</b> : Keine Zuordnung.		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC- &gt; SYN-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
HF ,  no YES	<p><b>[Aktiv HF Einpr.]</b></p> <p>Aktivierung der Hochfrequenz-Signal Beaufschlagung in RUN. Diese Funktion ermöglicht die Berechnung der Motordrehzahl so dass, ohne Drehzahlrückführung, Drehmoment bei kleinen Frequenzen erreicht wird.</p> <p><b>Hinweis:</b> Je höher das Kogging ist, desto effizienter ist die Funktion <b>[Aktiv HF Einpr.]</b> (HF ,).</p> <p>Um die Leistungswerte zu gewährleisten, kann eine Anpassung der Parameter der Drehzahlregelung (<b>[K Filt P Ant Geschw]</b> (SFC), <b>[I Anteil Geschw Reg]</b> (S r t) und <b>[P- Ant. v-Regelung]</b> (SPG), siehe Seite 117, erforderlich sein sowie des Phasenregelkreises zur Drehzahlberechnung (Expertenparameter <b>[HF PLL Bandbreite]</b> (SPb) und <b>[HF PLL Red. Faktor]</b> (SPF), siehe Seite 115).</p> <p>Die Hochfrequenz-Beaufschlagung ist bei Motoren mit niedrigem Kogging nicht effizient (siehe <b>[Kogging Mot. Status]</b> (S Plot), Seite 112).</p> <p>Eine PWM-Frequenz von 4 kHz ist angebracht (<b>[Taktfrequenz]</b> (SFr)).</p> <p>Bei Instabilität ohne Last wird empfohlen, <b>[P- Ant. v-Regelung]</b> (SPG) und <b>[HF PLL Bandbreite]</b> (SPb) zu verringern. Passen Sie dann die Parameter des Drehzahlregelkreises für ein dynamischeres Verhalten und die PLL-Verstärkung für eine gute Drehzahlberechnung bei kleiner Frequenz an.</p> <p>Bei Instabilität mit Last kann es hilfreich sein, den Parameter <b>[Komp. Winkelfehler]</b> (PEL) zu erhöhen (hauptsächlich bei SPM-Motoren).</p> <p><b>[Nein] (no):</b> Funktion deaktiviert.</p> <p><b>[Ja] (YES):</b> Hochfrequenz-Einspritzung wird für die Drehzahlberechnung verwendet.</p>		<b>[Nein] (no)</b>

- (1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.  
(2) Auf dem integrierten Anzeigegerät: 0 bis 9999, dann 10,00 bis 65,53 (10.000 bis 65.536).



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

## Synchronmotor: Expertenmodus

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>SYn -</b>	<b>[SYNCHRONMOTOR]</b>		
<b>r SRS</b> ★ (1)	<b>[R.Stat eing.synMot]</b> Statorwiderstand im kalten Zustand (pro Windung). Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde. Der Wert kann durch den Benutzer eingetragen werden, wenn dieser ihn kennt.	0 bis 65.535 mOhm	0 mOhm
<b>L d S</b> ★	<b>[Indukt. d-Achse Ld]</b> Statorinduktivität Achse „d“ in mH (pro Phase). Bei Motoren mit glatten Polen: <b>[Indukt. d-Achse Ld] (L d S) = [Indukt. q-Achse Lq] (L q S) = Statorinduktivität L.</b> Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde.	0 bis 655,35 mH	0 mH
<b>L q S</b> ★	<b>[Indukt. q-Achse Lq]</b> Statorinduktivität Achse „q“ in mH (pro Phase). Bei Motoren mit glatten Polen: <b>[Indukt. d-Achse Ld] (L d S) = [Indukt. q-Achse Lq] (L q S) = Statorinduktivität L.</b> Die Werkseinstellung wird durch das Ergebnis der Motormessung ersetzt, falls diese ausgeführt wurde.	0 bis 655,35 mH	0 mH
<b>PHS</b> ★ (1)	<b>[EMK Konst syn Mot]</b> EMK-Konstante Synchronmotor in mV pro U/min (Spitzenspannung pro Phase). Die PHS-Zuordnung ermöglicht eine Verringerung des Stroms bei Betrieb ohne Last.	0 bis 6553,5 mV/U/min	0 mV/U/min
<b>F r S S</b> ★ (1)	<b>[Nennfreq. Sync Mot]</b> Motornennfrequenz für Synchronmotor in Hz. Automatisch aktualisiert gemäß Daten von <b>[Nennrehz syn Mot] (n S P S)</b> und <b>[Polpaar sync. Mot.] (P P n S)</b> .	10 bis 800 Hz	nSPS * PPNs / 60
<b>SPb</b> ★	<b>[HF PLL Bandbreite]</b> Bandbreite der Statorfrequenz PLL.	0 bis 100 Hz	25 Hz
<b>SPF</b> ★	<b>[HF PLL Red. Faktor]</b> Red.-Faktor der Statorfrequenz PLL.	0 bis 200%	100%
<b>PEC</b> ★ <b>AUTO</b>	<b>[Komp. Winkelfehler]</b> Fehlerkompensierung der Winkelposition im Hochfrequenzmodus. Dies steigert die Performance bei niedrigen Frequenzen im Generator- und Motormodus, insbesondere bei SPM-Motoren. <b>[Auto] (AUTO)</b> : Der Umrichter nimmt einen Wert an, der dem anhand der Antriebsparameter berechneten Nennschlupf des Motors entspricht.	0 bis 500%	0%
<b>F r i</b> ★	<b>[Freq. HF Einprägung]</b> Frequenz des Hochfrequenz-Einspritzsignals. Sie hat Einfluss auf den Geräuschpegel während der Winkelverschiebungsmessung und auf die Genauigkeit der Drehzahlberechnung.	250 bis 1.000 Hz	500 Hz
<b>H i r</b> ★	<b>[HF Stromwert]</b> Kennzahl des Stromniveaus des Hochfrequenz-Einspritzsignals. Sie hat Einfluss auf den Geräuschpegel während der Winkelverschiebungsmessung und auf die Genauigkeit der Drehzahlberechnung.	0 bis 200%	25%
<b>PIr</b> ★	<b>[PSI Zuord. max I]</b> Aktuelles Niveau in % von <b>[Nennstr.Synchr.Mot] (n L r S)</b> für die Winkelverschiebungsmessmodi <b>[PSI Zuordn.] (P S i)</b> und <b>[PSIO Zuord.] (P S io)</b> . Dieser Parameter hat Einfluss auf die Induktivitätsmessung. <b>[PSI Zuord. max I] (PIr)</b> wird für die Messung verwendet. Dieser Strom muss gleich oder höher als das maximale Stromniveau der Anwendung sein. Andernfalls kann es zu Instabilität kommen. Wenn <b>[PSI Zuord. max I] (PIr) = [Auto] (AUTO)</b> , ist <b>[PSI Zuord. max I] (PIr) = 150%</b> von <b>[Nennstr.Synchr.Mot] (n L r S)</b> während der Winkelverschiebungsmessung bei Standardzuordnung ( <b>[PSI Zuordn.] (P S i)</b> oder <b>[PSIO Zuord.] (P S io)</b> ).	<b>[Auto] (AUTO)</b> bis 300%	<b>[Auto] (AUTO)</b>
<b>i L r</b> ★	<b>[Schwellw. HF Einpr.]</b> Aktuelles Niveau in % von <b>[Nennstr.Synchr.Mot] (n L r S)</b> für IPMA-Typ der hochfrequenten Phasenverschiebungswinkel-Messung.	0 bis 200%	50%

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>S r</b> ★	<b>[Boost Level Zuord.]</b> Aktuelles Niveau in % von <b>[Nennstr.Synchr.Mot]</b> ( <b>r L r S</b> ) für SPMA-Typ der hochfrequenten Phasenverschiebungswinkel-Messung.	0 bis 200%	100%
<b>r d R E</b>	<b>[% Abweichung EMK]</b> D-Achse Stromverhältnis Verwenden Sie <b>r d R E</b> zum Anpassen von <b>[EMK Konst syn Mot]</b> ( <b>P H S</b> ), <b>r d R E</b> sollte nahe 0 sein. Wenn der Wert von <b>[% Abweichung EMK]</b> ( <b>r d R E</b> ) geringer ist als 0 %, kann <b>[EMK Konst syn Mot]</b> ( <b>P H S</b> ), erhöht werden. Wenn der Wert von <b>[% Abweichung EMK]</b> ( <b>r d R E</b> ) höher ist als 0 %, kann <b>[EMK Konst syn Mot]</b> ( <b>P H S</b> ) vermindert werden.	-3276.7 bis 3275.8 %	-

(1) Auf dem integrierten Anzeigegerät: 0 bis 9999, dann 10,00 bis 65,53 (10.000 bis 65.536).



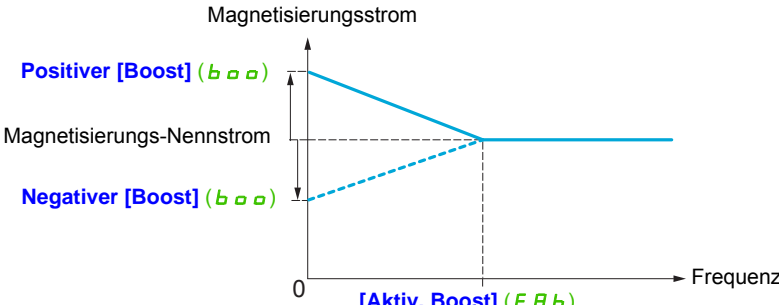
Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>d r C -</b>	<b>[ANTRIEBSDATEN] (Fortsetzung)</b>		
<b>S P G</b> ★ ( )	<b>[P- Ant. v-Regelung]</b> Proportionale Verstärkung der Drehzahlregelung Sichtbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E)</b> nicht auf <b>[Standard] (S E d)</b> , <b>[U/f Reg 5P] (u F 5)</b> oder <b>[Quadr. U/F] (u F 9)</b> .	0 bis 1.000%	40%
<b>S P G u</b> ★ ( )	<b>[UF Reg. Start Spg.]</b> Trägheitsfaktor für folgende Motorsteuerungsverläufe. Sichtbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [Standard] (S E d)</b> , <b>[U/f Reg 5P] (u F 5)</b> oder <b>[Quadr. U/F] (u F 9)</b> .	0 bis 1.000%	40%
<b>S i t</b> ★ ( )	<b>[I Anteil Geschw Reg]</b> Integral-Zeit-Konstante der Drehzahlregelung. Sichtbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E)</b> nicht auf <b>[Standard] (S E d)</b> , <b>[U/f Reg 5P] (u F 5)</b> oder <b>[Quadr. U/F] (u F 9)</b> .	1 bis 65.535 ms	63 ms
<b>S F C</b> ★ ( )	<b>[K Filt P Ant Geschw]</b> Drehzahlfilter-Koeffizient (0 (IP) bis 100 (PI)).	0 bis 100	65
<b>F F H</b> ★	<b>[Filterzeit v gem.]</b> Nur im Expertenmodus verfügbar. Frequenz, mit der die berechnete Drehzahl gefiltert wird.	0 bis 100 ms	6,4 ms
<b>C r E F</b> ★	<b>[Filterzeit Ref Strom]</b> Nur im Expertenmodus verfügbar. Filterzeit des Strom-Sollwertfilters [des Steuerungsverlaufs (wenn <b>[Nein] (n o)</b> ): Stator-Eigenfrequenz].	0 bis 100 ms	3,2 ms
<b>u F r</b> ( )	<b>[IR-Kompens.]</b> Zur Optimierung des Drehmoments bei sehr niedriger Drehzahl oder zur Anpassung in Spezialfällen verwendet (Beispiel: bei parallel geschalteten Motoren <b>[IR-Kompens.] (u F r)</b> verringern. Wenn das Drehmoment bei niedriger Drehzahl nicht ausreicht, <b>[IR-Kompens.] (u F r)</b> erhöhen. Ein zu hoher Wert kann dazu führen, dass der Motor nicht startet (Verriegelung) oder der Strombegrenzungsmodus geändert wird.	0 bis 200%	100%
<b>S L P</b> ★ ( )	<b>[Schlupfkomp.]</b> Auf diesen Parameter kann nicht zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [Sync. Motor] (S Y n)</b> . Dieser Parameter wird bei 0% geschrieben, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [Quadr. U/F] (u F 9)</b> . Passen Sie die Schlupfkompensation um den von der Motornenn Drehzahl eingestellten Wert an. Die auf dem Motortypenschild angegebenen Drehzahlen müssen nicht unbedingt genau sein. Wenn Schlupfeinstellung niedriger als tatsächlicher Schlupf ist: Der Motor dreht im Beharrungszustand nicht mit der korrekten Drehzahl, sondern mit einer Drehzahl, die niedriger ist als der Sollwert. Wenn Schlupfeinstellung höher als tatsächlicher Schlupf ist: Der Motor ist überkompensiert und die Drehzahl instabil.	0 bis 300%	100%
<b>u I</b> ★	<b>[U1]</b> U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (u F 5)</b> .	0 bis 800 V, je nach Baugröße	0 V
<b>F I</b> ★	<b>[F1]</b> U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (u F 5)</b> .	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>u 2</b> ★	<b>[U2]</b> U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (u F 5)</b> .	0 bis 800 V, je nach Baugröße	0 V
<b>F 2</b> ★	<b>[F2]</b> U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (u F 5)</b> .	0 bis 599 Hz	0 Hz

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><b>U3</b></p> <p>★</p>	<p><b>[U3]</b></p> <p>U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (U F 5)</b>.</p>	0 bis 800 V, je nach Baugröße	0 V
<p><b>F3</b></p> <p>★</p>	<p><b>[F3]</b></p> <p>U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (U F 5)</b>.</p>	0 bis 599 Hz	0 Hz
<p><b>U4</b></p> <p>★</p>	<p><b>[U4]</b></p> <p>U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (U F 5)</b>.</p>	0 bis 800 V, je nach Baugröße	0 V
<p><b>F4</b></p> <p>★</p>	<p><b>[F4]</b></p> <p>U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (U F 5)</b>.</p>	0 bis 599 Hz	0 Hz
<p><b>U5</b></p> <p>★</p>	<p><b>[U5]</b></p> <p>U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (U F 5)</b>.</p>	0 bis 800 V, je nach Baugröße	0 V
<p><b>F5</b></p> <p>★</p>	<p><b>[F5]</b></p> <p>U/f-Profileinstellung. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (C E E) = [U/f Reg 5P] (U F 5)</b>.</p>	0 bis 599 Hz	0 Hz
<p><b>CL</b></p> <p>★</p> <p>( )</p>	<p><b>[Strombegrenzung]</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist sicherzustellen, dass der Motor die erforderliche Nennleistung für den angelegten Maximalstrom besitzt.</li> <li>• Ziehen Sie den Arbeitszyklus des Motors und alle Faktoren Ihrer Anwendung einschließlich Deklassierungsanforderungen in Betracht, um den Maximalstrom zu ermitteln.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>Erste Strombegrenzung. <b>Hinweis:</b> Beträgt die Einstellung weniger als 0,25 In, kann der Umrichter in den Fehlermodus <b>[Verlust Motorphase] (o P L)</b> verriegeln, wenn dies aktiviert wurde, siehe Seite <b>261</b>. Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, kann der Motor nicht laufen.</p>	0 bis 1,5 In (1)	1,5 In (1)
<p><b>SFE</b></p> <p><b>HF1</b></p> <p><b>HF2</b></p>	<p><b>[Typ Taktfrequenz]</b></p> <p>Die Motortaktfrequenz wird grundsätzlich geändert (verringert), wenn die interne Temperatur des Umrichters zu hoch ist.</p> <p><b>[SFR Typ 1] (HF 1):</b> Erwärmungsoptimiert Ermöglicht dem System die Anpassung der Taktfrequenz an die Motorfrequenz.</p> <p><b>[SFR Typ 2] (HF 2):</b> Optimierung des Motorgeräusches (für hohe Taktfrequenz) Ermöglicht dem System eine ausgewählte Taktfrequenz <b>[Taktfrequenz] (5 F r)</b> konstant zu halten, unabhängig von der Motorfrequenz <b>[Motorfrequenz] (r F r)</b>.</p> <p>Bei Überhitzung verringert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz. Bei Rückkehr der Temperatur auf den Normalwert wird die Frequenz wieder auf den ursprünglichen Wert erhöht.</p>		<b>[SFR Typ 1] (HF 1)</b>
<p><b>SFr</b></p> <p>( )</p>	<p><b>[Taktfrequenz]</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <p>Es ist sicherzustellen, dass die Taktfrequenz des Umrichters 4 kHz nicht übersteigt, falls der EMV-Filter für den Betrieb in einem IT-Netz getrennt wurde.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>Einstellung der Taktfrequenz. Einstellbereich: Der Maximalwert ist auf 4 kHz begrenzt, wenn der Parameter <b>[Begr Überspg Motor] (5 u L)</b>, Seite <b>119</b>, konfiguriert wurde. <b>Hinweis:</b> Bei übermäßigem Temperaturanstieg verringert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz und setzt diese zurück, sobald die Temperatur wieder in den Normalbereich zurückkehrt. Bei hohen Motordrehzahlen ist es ratsam, die PWM-Frequenz <b>[Taktfrequenz] (5 F r)</b> auf 8, 12 oder 16 kHz zu erhöhen.</p>	2 bis 16 kHz	4 kHz

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>n r d</b>	<b>[Geräuscharm]</b> Die zufällige Frequenzmodulation verhindert mögliche Resonanzen, die bei einer festen Frequenz auftreten können. <b>[Nein] (n o)</b> : Feste Frequenz <b>[Ja] (y e s)</b> : Frequenz mit zufälliger Modulation		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>b o R</b>	<b>[Aktivierung Boost]</b> <b>[Inaktiv] (n o)</b> : Kein Boost <b>[dynamisch] (d y n R)</b> : Dynamischer Boost <b>[Statisch] (s t R t)</b> : Statischer Boost		<b>[dynamisch] (d y n R)</b>
<b>b o o</b>  ★	<b>[Boost]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Aktivierung Boost] (b o R)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist. Anpassung des Motor-Magnetisierungsstroms bei niedrigen Drehzahlen als Prozentsatz des Magnetisierungs-nennstroms. Dieser Parameter wird zur Erhöhung oder Verringerung der für den Aufbau des Drehmoments benötigten Zeit verwendet. Er ermöglicht eine graduelle Anpassung bis zu der Frequenz, die durch <b>[Aktiv. Boost] (F R b)</b> festgelegt wird. Negativwerte finden sich insbesondere bei Motoren mit konischem Rotor. 	-100 bis 100%	0%
<b>F R b</b>  ★	<b>[Aktiv. Boost]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Aktivierung Boost] (b o R)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist. Eine Frequenz, nach deren Überschreitung der Magnetisierungsstrom nicht länger durch <b>[Boost] (b o o)</b> beeinflusst wird.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>S u L</b>	<b>[Begr Überspg Motor]</b> Diese Funktion begrenzt die Motorüberspannungen und ist bei folgenden Anwendungen sinnvoll: - NEMA-Motoren - Japanische Motoren - Spindelmotoren - Rückspulmotoren Dieser Parameter kann bei Motoren mit 230/400 V, die bei 230 V betrieben werden, auf <b>[Nein] (n o)</b> eingestellt bleiben oder auch, wenn das Kabel zwischen Umrichter und Motor folgende Länge nicht überschreitet: - 4 m bei nicht abgeschirmten Kabeln - 10 m bei abgeschirmten Kabeln <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Begr Überspg Motor] (S u L) = [Ja] (y e s)</b> , wird die maximale Taktfrequenz <b>[Taktfrequenz] (S F r)</b> geändert, siehe Seite 119. <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion inaktiv <b>[Ja] (y e s)</b> : Funktion aktiv		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>S o P</b>  ★	<b>[Opt. Begr. Motorspg.]</b> Optimierungsparameter für Überspannungsspitzen an den Motoranschlüssen. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Begr Überspg Motor] (S u L) = [Ja] (y e s)</b> .  Einstellen auf 6, 8 oder 10 µs, gemäß folgender Tabelle. <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter ist bei ATV320●●●N4-Umrichtern sinnvoll.		10 µs

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

⌚ Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Der Wert des Parameters **[Opt. Begr. Motorspg.] (SOP)** entspricht der Dämpfungszeit des verwendeten Kabels. Er wird für die Vermeidung von Überlagerungen der Spannungswellenreflexionen verwendet, die sich aus großen Kabellängen ergeben. Er begrenzt Überspannungen auf das Doppelte der Nennspannung des DC-Bus.

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für den Zusammenhang zwischen dem Parameter **[Opt. Begr. Motorspg.] (SOP)** und der Kabellänge zwischen Umrichter und Motor. Bei größeren Kabellängen muss ein Ausgang des Filters oder ein dV/dt-Schutzfilter verwendet werden.

Bei parallel geschalteten Motoren muss die Summe aller Kabellängen berücksichtigt werden. Vergleichen Sie die in der Tabelle angegebene Länge, die der Leistung eines Motors entspricht, mit der, die der Gesamtleistung entspricht, und wählen Sie die kürzere Länge aus.

Beispiel: Zwei Motoren mit 7,5 kW (10 HP)

Nehmen Sie die Längen aus der Spalte mit 15 kW (20 HP), die kürzer sind als die der Spalte mit 7,5 kW (10 HP), und teilen Sie die entsprechende Länge durch die Anzahl der Motoren, um die Länge pro Motor zu erhalten (bei nicht abgeschirmtem „GORSE“-Kabel und SOP = 6 ist das Ergebnis 40 m/2 Motoren = 20 m pro Motor als Maximum für jeden 7,5 kW (10 HP)-Motor).

In Sonderfällen (beispielsweise bei unterschiedlichen Kabelarten, unterschiedlich leistungsstarken und parallel geschalteten Motoren, unterschiedlichen Kabellängen bei Parallelschaltungen usw.) empfehlen wir die Verwendung eines Oszilloskops, um die an den Motoranschlüssen erhaltenen Überspannungswerte zu prüfen.

Um die Gesamtleistung des Umrichters zu erhalten, darf der SOP-Wert nicht unnötig erhöht werden.

**Tabelle zum Überblick über den Zusammenhang zwischen dem SOP-Parameter und der Kabellänge einer Versorgung mit 400 V**

Altivar 320	Motor	Kabelquerschnitt (min)		Maximale Kabellänge in Metern									
				Nicht abgeschirmtes „GORSE“-Kabel Typ H07 RN-F 4Gxx			Abgeschirmtes „GORSE“- Kabel Typ GVCSTV-LS/LH			Abgeschirmtes „BELDEN“- Kabel Typ 2950x			
Sollwert	Leistung		in mm <sup>2</sup>	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
	kW	HP											
ATV320U04N4●	0,37	0,50	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U06N4●	0,55	0,75	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U07N4●	0,75	1	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U11N4●	1,1	1,5	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U15N4●	1,5	2	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U22N4●	2,2	3	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U30N4●	3	-	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U40N4●	4	5	2,5	12	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U55N4●	5,5	7,5	4	10	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U75N4●	7,5	10	6	8	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320D11N4●	11	15	10	8	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m	50 m	40 m	30 m
ATV320D15N4●	15	20	16	6	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m	50 m	40 m	30 m

Bei Motoren mit 230/400 V, die bei 230 V betrieben werden, bleibt der Parameter **[Begr. Überspg. Motor] (SUL) = [Nein] (no)**.



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
u b r ( )	<b>[Schaltpkt. Chopper]</b> Einschaltspannung Bremstransistor.	335 bis 820 V	Gemäß Nennspannung des Umrichters
L b A ★	<b>[Lastverteilung]</b> Wenn zwei Motoren mechanisch miteinander verbunden sind, daher die gleiche Drehzahl haben und jeder Motor durch einen Umrichter gesteuert wird, kann diese Funktion für die Verbesserung der Drehmomentverteilung zwischen den beiden Motoren verwendet werden. Dadurch wird die Drehzahl drehmomentabhängig variiert. Auf diesen Parameter kann nur zugegriffen werden, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (E E E)</b> , Seite <b>103</b> , = <b>[SVC U] (u u C)</b> .		<b>[Nein] (n o)</b>
n o y e s	<b>[Nein] (n o)</b> : Funktion inaktiv <b>[Ja] (y e s)</b> : Funktion aktiv		
L b C ★ ( )	<b>[Korr Lastverteilung]</b> Nennkorrektur in Hz. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Lastverteilung] (L b A) = [Ja] (y e s)</b> .	0 bis 599 Hz	0 Hz

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

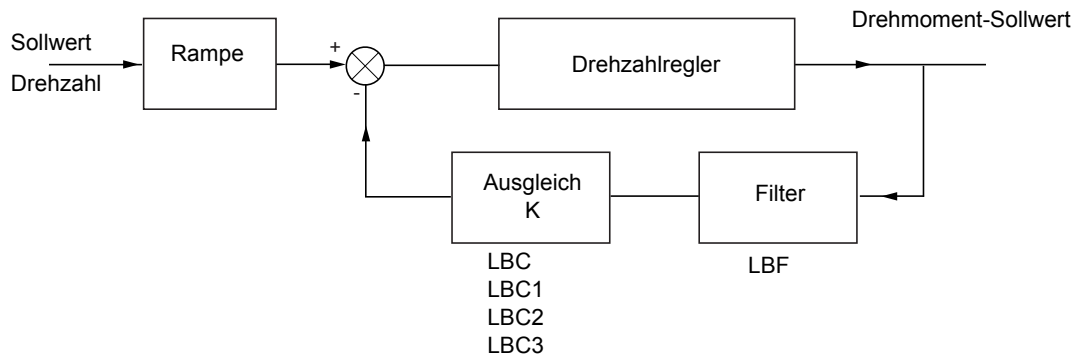
( ) Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

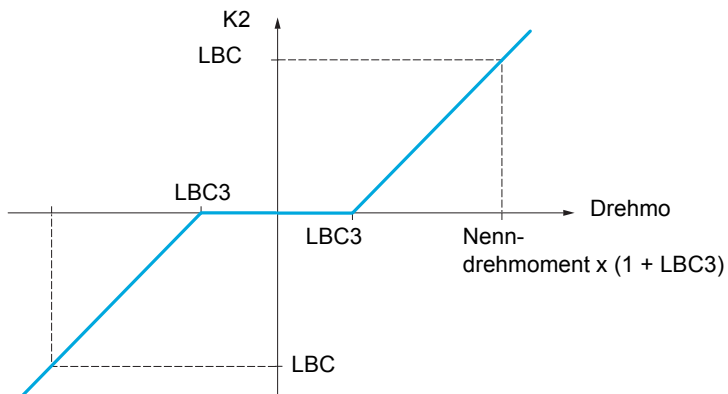
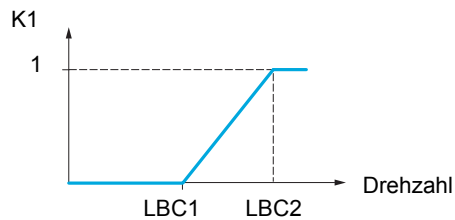
DRI- > CONF > FULL > I\_O-

Auf die Parameter der Lastverteilung kann auf Expertenebene zugegriffen werden.

Prinzip:



Der Lastverteilungsfaktor K wird durch das Drehmoment und die Drehzahl bestimmt, mit den zwei Faktoren K1 und K2 ( $K = K1 \times K2$ ).



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
L b C 1 ★ ( )	<b>[Korr unterer Wert]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Lastverteilung] (L b A) = [Ja] (Y E 5)</b> . Minimale Drehzahl für die Lastverteilungskorrektur in Hz. Unter diesem Grenzwert werden keine Korrekturen ausgeführt. Wird dazu verwendet, die Korrektur bei sehr niedrigen Drehzahlen abbrechen, da dies die Drehbewegung des Motors behindern würde.	0 bis 598,9 Hz	0 Hz
L b C 2 ★ ( )	<b>[Korr oberer Wert]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Lastverteilung] (L b A) = [Ja] (Y E 5)</b> . Drehzahlgrenzwert in Hz, bei dessen Überschreitung die Maximallastkorrektur angewendet wird.	<b>[Korr unterer Wert] (L b C 1) + 0,1 bei 599 Hz</b>	0,1 Hz
L b C 3 ★ ( )	<b>[Drehmoment Offset]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Lastverteilung] (L b A) = [Ja] (Y E 5)</b> . Minimales Drehmoment bei Lastverteilungskorrektur als Prozentsatz des Nenndrehmoments. Unter diesem Grenzwert werden keine Korrekturen ausgeführt. Wird verwendet, um Instabilitäten beim Drehmoment zu vermeiden, wenn die Drehmomentrichtung nicht konstant ist.	0 bis 300%	0%
L b F ★ ( )	<b>[Filter Lastausgleich]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Lastverteilung] (L b A) = [Ja] (Y E 5)</b> . Die Zeitkonstante (Filter) für die Korrektur in ms. Wird bei flexiblen mechanischen Kupplungen verwendet, um Instabilitäten zu vermeiden.	0 bis 20 s	100 ms

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

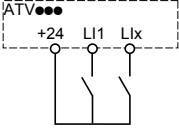
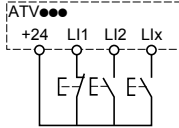
( ) Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > I\_O- > L1-

Ein-/Ausgänge CFG

Die Parameter im Menü [EIN/ AUSGÄNGE] ( I \_ O - ) können nur geändert werden, wenn der Umrichter gestoppt wurde und kein Fahrbefehl vorliegt.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
F U L L	[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)		
I _ O -	[EIN/ AUSGÄNGE]		
E C C	[2/3-Drahtst.]		[2Draht-Stg] ( 2 C )
⌚ 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Bei Änderung dieses Parameters werden die Parameter [Linkslauf] ( r r 5 ) und [Typ 2-Drahtst.] ( E C E ) sowie die Zuweisungen der digitalen Eingänge auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Prüfen Sie, ob diese Änderung mit der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div>		
2 C	<p><b>[2Draht-Stg] ( 2 C )</b>  <b>2-Draht-Steuerung (pegelgesteuert):</b> Dies ist der Zustand (0 oder 1) oder die Flanke (0 bis 1 oder 1 bis 0) des Eingangs, der/die den Betrieb oder den Halt steuert.</p> <p>Beispiel für eine „Source“-Verdrahtung:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>LI1: Rechtslauf LIx: Linkslauf</p> </div> </div>		
3 C	<p><b>[3Draht-Stg] ( 3 C )</b>  <b>3-Draht-Steuerung (flankengesteuert):</b> Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stopp“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern.</p> <p>Beispiel für eine „Source“-Verdrahtung:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>LI1: Stopp LI2: Rechtslauf LIx: Linkslauf</p> </div> </div>		
E C E	[Typ 2-Drahtst.]		[Flankengest] ( E r n )
★ ⌚ 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Es ist sicherzustellen, dass die Parametereinstellung mit dem Typ der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div>		
L E L	<p><b>[Niveau] ( L E L ):</b> Der Zustand 0 oder 1 wird für Betrieb (1) oder Halt (0) berücksichtigt.</p>		
E r n	<p><b>[Flankengest] ( E r n ):</b> Eine Zustandsänderung (Übergang oder Flanke) ist erforderlich, um den Betrieb einzuleiten und versehentliche Neustarts nach einem Ausfall der Spannungsversorgung zu verhindern.</p>		
P F o	<p><b>[Prio Rechts] ( P F o ):</b> Der Zustand 0 oder 1 wird für Betrieb oder Halt berücksichtigt, aber das Eingangssignal „Rechtslauf“ hat Priorität gegenüber dem Eingangssignal „Linkslauf“.</p>		

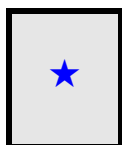
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O- &gt; L1-

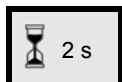
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>run</b>  ★	<b>[Startfreigabe]</b> Zuordnung des Haltebefehls. Nur sichtbar, wenn <b>[2/3-Drahtst.] (L L L) = [3Draht-Stg] (X L)</b> .		<b>[Nein] (no)</b>
<b>L I I</b> <b>CD00</b> <b>OL01</b> ... <b>OL10</b>	<b>[LI1] (L I I)</b> : Logikeingang LI1, wenn nicht im <b>[Profil I/O] ( I O)</b> <b>[CD00] (C D D D)</b> : Im <b>[Profil I/O] ( I O)</b> ist die Umschaltung mit Logikeingängen möglich <b>[OL01] (O L D I)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 01 ... <b>[OL10] (O L I D)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 10		
<b>Fr d</b>	<b>[Rechtslauf]</b> Zuordnung des Rechtslauf-Befehls.		<b>[LI1] (L I I)</b>
<b>L I I</b> <b>CD00</b> <b>OL01</b> ... <b>OL10</b>	<b>[LI1] (L I I)</b> : Logikeingang LI1, wenn nicht im <b>[Profil I/O] ( I O)</b> <b>[CD00] (C D D D)</b> : Im <b>[Profil I/O] ( I O)</b> ist die Umschaltung mit Logikeingängen möglich <b>[OL01] (O L D I)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 01 ... <b>[OL10] (O L I D)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 10		
<b>rr S</b>	<b>[Linkslauf]</b> Zuordnung des Linkslauf-Befehls.		<b>[LI2] (L I 2)</b>
<b>no</b> <b>L I I</b> ...	<b>[Nein] (no)</b> : Nicht zugeordnet <b>[LI1] (L I I)</b> : Logikeingang LI1 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>L I -</b>	<b>[KONFIGURATION LI1]</b>		
<b>L I A</b>	<b>[Zuordnung LI1]</b>		
	Schreibgeschützter Parameter, Konfiguration nicht möglich. Er zeigt alle Funktionen an, die Eingang LI1 zugeordnet sind, um auf Mehrfachzuordnungen zu prüfen.		
<b>n o</b>	<b>[Nein] (n o)</b> : Nicht zugeordnet		
<b>r u n</b>	<b>[Startfreig.] (r u n)</b> : Freigabe für den Start		
<b>F r d</b>	<b>[Rechtslauf] (F r d)</b> : Betrieb im Rechtslauf		
<b>r r 5</b>	<b>[Linkslauf] (r r 5)</b> : Betrieb im Linkslauf		
<b>r P 5</b>	<b>[Rampe] (r P 5)</b> : Umschalten der Rampe		
<b>J o G</b>	<b>[Frequenz Jog] (J o G)</b> : Schrittbetrieb		
<b>u 5 P</b>	<b>[+ Drehzahl] (u 5 P)</b> : + Drehzahl		
<b>d 5 P</b>	<b>[-Drehzahl] (d 5 P)</b> : - Drehzahl		
<b>P 5 2</b>	<b>[2 Vorwahlfreq.] (P 5 2)</b> : 2 Vorwahlfrequenzen		
<b>P 5 4</b>	<b>[4 Vorwahlfreq.] (P 5 4)</b> : 4 Vorwahlfrequenzen		
<b>P 5 8</b>	<b>[8 Vorwahlfreq.] (P 5 8)</b> : 8 Vorwahlfrequenzen		
<b>r F C</b>	<b>[Umsch. Sollw Kanal] (r F C)</b> : Umschalten der Sollwerte		
<b>n 5 t</b>	<b>[Fr. Auslauf] (n 5 t)</b> : Freier Auslauf		
<b>d C i</b>	<b>[DC Brems.] (d C i)</b> : Stopp der Gleichstrombremsung		
<b>F 5 t</b>	<b>[Schnellhalt] (F 5 t)</b> : Schnellhalt		
<b>F L o</b>	<b>[Forced lokal] (F L o)</b> : Modus „Forced lokal“		
<b>r 5 F</b>	<b>[Fehlerreset] (r 5 F)</b> : Rücksetzen der Fehler		
<b>t u L</b>	<b>[Motormess.] (t u L)</b> : Motormessung		
<b>S P n</b>	<b>[Sollwert Sp.] (S P n)</b> : Sollwertspeicherung		
<b>F L i</b>	<b>[Mot. Magn.] (F L i)</b> : Motormagnetisierung		
<b>P A u</b>	<b>[Auto/Hand] (P A u)</b> : PI(D) automatisch/manuell		
<b>P i 5</b>	<b>[PID Reset I Anteil] (P i 5)</b> : Integraler Nebenschluss PI(D)		
<b>P r 2</b>	<b>[Zuord 2 PID-Sollw] (P r 2)</b> : 2 PI(D) Vorwahlsollwerte		
<b>P r 4</b>	<b>[Zuord 4 PID Sollw] (P r 4)</b> : 4 PI(D) Vorwahlsollwerte		
<b>t L A</b>	<b>[Begr Drehm] (t L A)</b> : Permanente Begrenzung des Drehmoments		
<b>E t F</b>	<b>[Ext. Fehler] (E t F)</b> : Externer Fehler		
<b>r C A</b>	<b>[Rückm. Mot. Schütz] (r C A)</b> : Rückmeldung des nachgeschalteten Schützes		
<b>C n F 1</b>	<b>[2 Konfig] (C n F 1)</b> : Konfigurationsumschaltung 1		
<b>C n F 2</b>	<b>[3 Konfig] (C n F 2)</b> : Konfigurationsumschaltung 2		
<b>C H A 1</b>	<b>[2 Param. Sätze] (C H A 1)</b> : Parameterumschaltung 1		
<b>C H A 2</b>	<b>[3 Param. Sätze] (C H A 2)</b> : Parameterumschaltung 2		
<b>t L C</b>	<b>[M. Begr. AI] (t L C)</b> : Drehmomentbegrenzung: Aktivierung (Analogeingang) durch einen Logikeingang		
<b>C C 5</b>	<b>[Umsch. Befehlk.] (C C 5)</b> : Befehlskanal-Umschaltung		
<b>i n H</b>	<b>[Unterdr. Fhl] (i n H)</b> : Fehlerunterdrückung		
<b>P 5 1 6</b>	<b>[16 Vorwahlfreq.] (P 5 1 6)</b> : 16 Vorwahlfrequenzen		
<b>L C 2</b>	<b>[2. Strombegr] (L C 2)</b> : Strombegrenzungsumschaltung		
<b>r C b</b>	<b>[Umsch Sollw 1B] (r C b)</b> : Sollwertkanalumschaltung (1 nach 1B)		
<b>t r C</b>	<b>[Trav. Ctl.] (t r C)</b> : Traverse Control		
<b>b C i</b>	<b>[Rückm. Bremse] (b C i)</b> : Rückmeldung Bremse Logikeingang		
<b>S A F</b>	<b>[Pos Vorw. Stop] (S A F)</b> : Stoppschalter Rechtslauf		
<b>S A r</b>	<b>[PosRWStop] (S A r)</b> : Stoppschalter Linkslauf		
<b>d A F</b>	<b>[Pos LSP FW] (d A F)</b> : Verlangsamung erreicht bei Rechtslauf		
<b>d A r</b>	<b>[Pos LSP RW] (d A r)</b> : Verlangsamung erreicht bei Linkslauf		
<b>C L 5</b>	<b>[Absch. Endsch. Man] (C L 5)</b> : Grenzschalter löschen		
<b>L E 5</b>	<b>[Verrieg.] (L E 5)</b> : Not-Aus		
<b>r t r</b>	<b>[Init Trav ctl] (r t r)</b> : Traverse Control erneut laden		
<b>S n C</b>	<b>[Counter Wobble] (S n C)</b> : Counter Wobble-Synchronisierung		
<b>r P A</b>	<b>[Reset Umr.] (r P A)</b> : Produkt rücksetzen		
<b>S H 2</b>	<b>[2 HSP] (S H 2)</b> : Große Frequenz 2		
<b>S H 4</b>	<b>[4 HSP] (S H 4)</b> : Große Frequenz 4		
<b>F P 5 1</b>	<b>[Vorwahl v2] (F P 5 1)</b> : Funktionstaste Zuordnung Vorwahlfrequenz 1		
<b>F P 5 2</b>	<b>[Vorwahl v3] (F P 5 2)</b> : Funktionstaste Zuordnung Vorwahlfrequenz 2		
<b>F P r 1</b>	<b>[Ref PID2] (F P r 1)</b> : Funktionstaste Zuordnung Vorwahl PI 1		
<b>F P r 2</b>	<b>[Ref PID3] (F P r 2)</b> : Funktionstaste Zuordnung Vorwahl PI 2		
<b>F u 5 P</b>	<b>[+ Drehzahl] (F u 5 P)</b> : Funktionstaste Drehzahlerhöhung		
<b>F d 5 P</b>	<b>[-Drehzahl] (F d 5 P)</b> : Funktionstaste Drehzahlverringern		
<b>F t</b>	<b>[T/K] (F t)</b> : Funktionstaste Zuordnung stoßfrei		
<b>u 5 i</b>	<b>[+ Drehz Soll] (u 5 i)</b> : Drehzahl um Sollwert herum erhöhen		
<b>d 5 i</b>	<b>[- Drehz Soll] (d 5 i)</b> : Drehzahl um Sollwert herum verringern		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>L 0 1</i> ... <i>L 1 0</i>	[IL01] ( <i>L 0 1</i> ): Funktionsblöcke: Logikeingang 1 ... [IL10] ( <i>L 1 0</i> ): Funktionsblöcke: Logikeingang 10		
<i>F b r n</i>	[FB Start] ( <i>F b r n</i> ): Funktionsblöcke: Betriebsstart		
<i>S L S 1</i>	[SLS ch.1] ( <i>S L S 1</i> ): SLS Sicherheitsfunktion Kanal 1		
<i>S L S 2</i>	[SLS ch.2] ( <i>S L S 2</i> ): SLS Sicherheitsfunktion Kanal 2		
<i>S S 1 1</i>	[SS1 ch.1] ( <i>S S 1 1</i> ): SS1 Sicherheitsfunktion Kanal 1		
<i>S S 1 2</i>	[SS1 ch.2] ( <i>S S 1 2</i> ): SS1 Sicherheitsfunktion Kanal 2		
<i>S t o 1</i>	[STO ch.1] ( <i>S t o 1</i> ): STO Sicherheitsfunktion Kanal 1		
<i>S t o 2</i>	[STO ch.2] ( <i>S t o 2</i> ): STO Sicherheitsfunktion Kanal 2		
<i>S n s 1</i>	[SMS ch.1] ( <i>S n s 1</i> ): SMS Sicherheitsfunktion Kanal 1		
<i>S n s 2</i>	[SMS ch.2] ( <i>S n s 2</i> ): SMS Sicherheitsfunktion Kanal 2		
<i>L 1 d</i>	[Einsch. Verz. LI1]  Dieser Parameter wird für eine verzögerte Berücksichtigung des Übergangs des Logikeingang in den Zustand 1 verwendet. Diese Verzögerung lässt sich mit Werten von 0 bis 200 ms einstellen und dient der Filterung etwaiger Interferenzen. Der Übergang in den Zustand 0 wird ohne Verzögerung berücksichtigt.	0 bis 200 ms	0 ms
<i>l - o -</i>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<i>L 2 -</i> bis <i>L 6 -</i>	<b>[KONFIGURATION LIx]</b> Alle verfügbaren Logikeingänge des Umrichters werden wie im Beispiel LI1 oben verarbeitet (bis LI6).		
<i>L 5 -</i>	<b>[KONFIGURATION LI5]</b> Bestimmte Parameter für LI5 werden als Impulseingang verwendet.		
<i>P , R</i>	<b>[Zuord PulsRef]</b>  Schreibgeschützter Parameter, Konfiguration nicht möglich. Der Parameter zeigt sämtliche dem Impulseingang zugewiesenen Funktionen an. So können beispielsweise Kompatibilitätsprobleme geprüft werden.  Identisch mit <b>[Zuordnung AI1]</b> ( <i>R I I R</i> ), Seite <a href="#">132</a> .		
<i>P , L</i>	<b>[min. Wert RP]</b>  Skalierungsparameter für Impulseingang 0% in Hz * 10 Einheit.	0 bis 20,00 kHz	0 kHz
<i>P F r</i>	<b>[max. Wert RP]</b>  Skalierungsparameter für Impulseingang 100% in Hz * 10 Einheit.	0 bis 20,00 kHz	20,00 kHz
<i>P F ,</i>	<b>[Filter RP]</b>  I/O ext. Impulseingang Abschaltzeit des Tiefilters.	0 bis 1000 ms	0 ms
<i>L R 1 -</i> <i>L , 2 -</i>	<b>[KONFIGURATION LIx]</b> Die zwei Analogeingänge AI1 und AI2 des Umrichters können als LI-Eingänge verwendet werden und werden wie im Beispiel LI1 oben verarbeitet.		



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

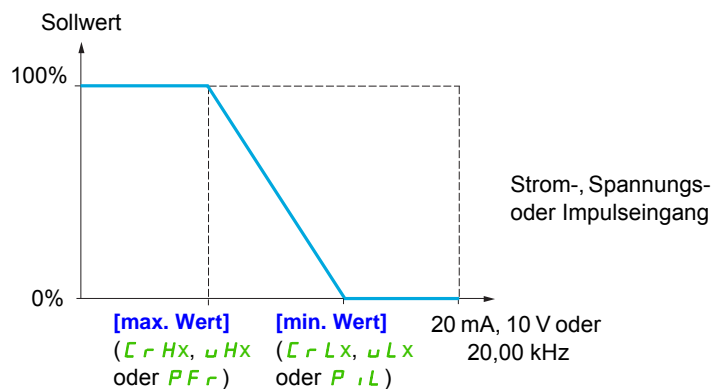
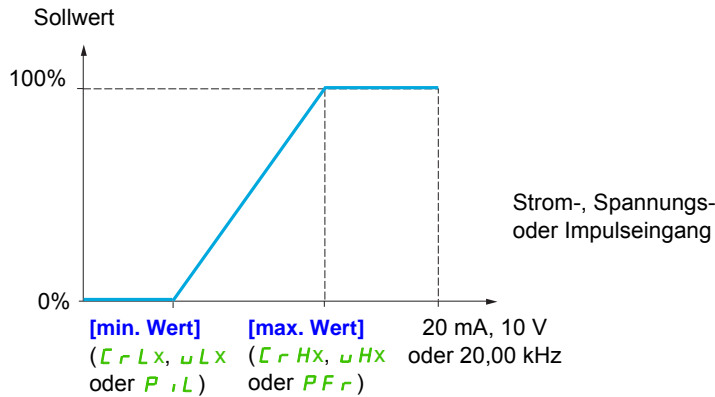
DRI- > CONF > FULL > I\_O- > LAI-

### Konfiguration der Analogeingänge und des Impulseingangs

Die Mindest- und Maximalwerte der Eingänge (in V, mA usw.) werden zur Abstimmung der Sollwerte auf die Anwendung in % umgerechnet.

#### Mindest- und Maximalwerte der Eingänge:

Der Mindestwert entspricht einem Sollwert von 0% und der Maximalwert einem Sollwert von 100%. Der Mindestwert kann über dem Maximalwert liegen:

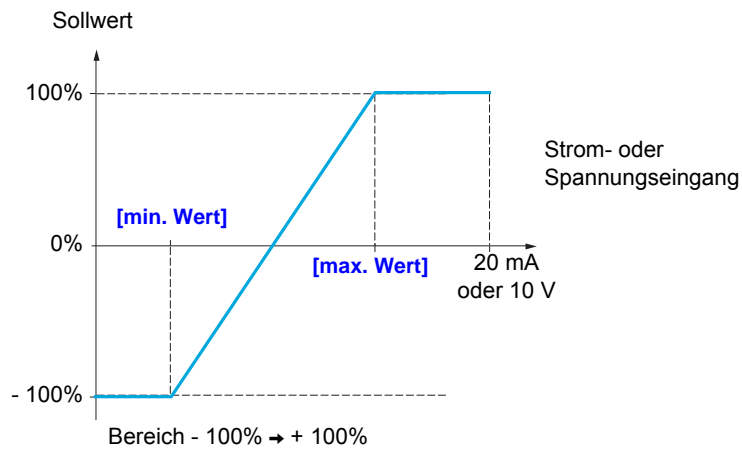
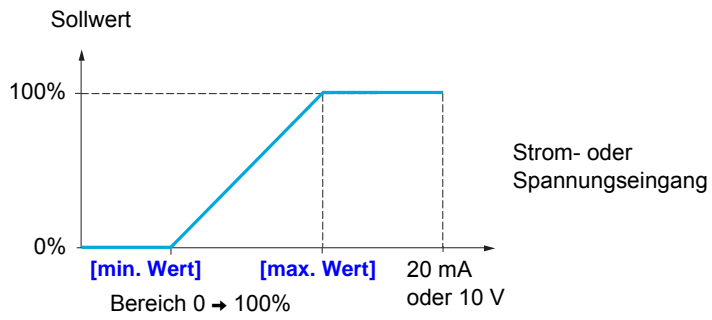


Bei bidirektionalen Eingängen (+/-) sind Mindest- und Maximalwert relativ zum Absolutwert, z. B. +/- 2 bezogen auf 8 V.



**Bereich (Ausgangswerte): Nur für Analogeingänge:**

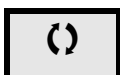
Mit diesem Parameter wird der Sollwertbereich auf [0% → 100%] oder [-100% → +100%] gesetzt. So wird bei unidirektionalem Eingang ein bidirektionaler Ausgang erzielt.



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > I\_O- > AI1-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
I-O-	[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)		
LRI-	[KONFIGURATION LA1]		
b5P	[Art der Referenz]		[Standard] (b5d)
b5d	[Standard] (b5d)		
( )	<p>Bei Sollwert = 0 ist die Frequenz = LSP</p>		
bL5	[Begr. LSP] (bL5)		
( )	<p>Bei Sollwert = 0 bis LSP ist die Frequenz = LSP</p>		
bn5	[Unterdr LSP] (bn5)		
( )	<p>Bei Sollwert = 0 bis LSP ist die Frequenz = 0</p>		
bn5D	[Totband 0] (bn5D)		
( )	<p>Dieser Vorgang ist identisch mit [Standard] (b5d), allerdings ist in folgenden Fällen die Frequenz bei Sollwert = 0 ebenfalls = 0:                  Das Signal liegt unter dem [min. Wert], der wiederum größer ist als 0 (Beispiel: 1 V an einem 2-10-V-Eingang)                  Das Signal liegt über dem [min. Wert], der wiederum größer ist als der [max. Wert] (Beispiel: 11 V an einem 10-0-V-Eingang).                  Wenn für den Eingangsbereich „bidirektional“ festgelegt wurde, ist der Vorgang identisch mit [Standard] (b5d).                  Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie der Frequenzsollwert berücksichtigt wird (nur für Analogeingänge und Impulseingang).                  Bei dem PID-Regler, handelt es sich dabei um den PID-Ausgangssollwert.                  Die Grenzwerte werden durch die Parameter [Kleine Frequenz] (L5P) und [Große Frequenz] (H5P), Seite 85, festgelegt.</p>		

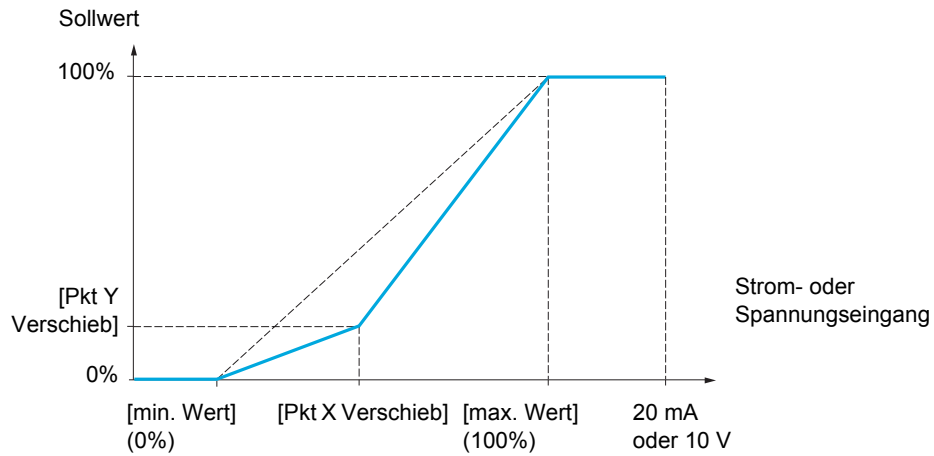


Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

**Entlinearisierung: Nur für Analogeingänge:**

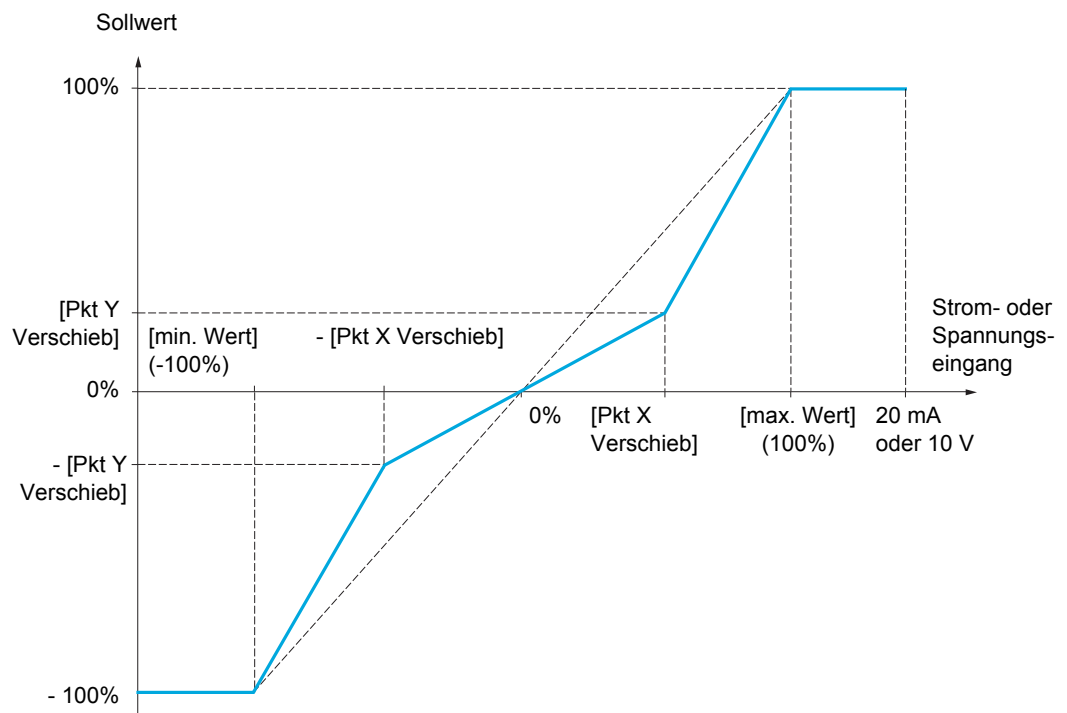
Zur Entlinearisierung des Eingangs muss ein Zwischenpunkt auf der Eingangs-/Ausgangskennlinie dieses Eingangs bestimmt werden:

Bereich 0 → 100%



**Hinweis:** Bei [Pkt X Verschieb] entspricht 0% dem [min. Wert] und 100% dem [max. Wert].

Bereich -100% → 100%



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O- &gt; AU2-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>A I 1 -</b>	<b>[KONFIGURATION AI1]</b>		
<b>A I 1 A</b>	<b>[Zuordnung AI1]</b> Schreibgeschützter Parameter, Konfiguration nicht möglich. Der Parameter zeigt sämtliche dem Eingang AI1 zugewiesenen Funktionen an. So können beispielsweise Kompatibilitätsprobleme geprüft werden.		
<b>n o</b>	<b>[Nein] (n o)</b> : Nicht zugeordnet		
<b>A o 1</b>	<b>[Zuordnung AO1] (A o 1)</b> : Analogausgang AO1		
<b>F r 1</b>	<b>[Kanal Sollw1] (F r 1)</b> : Sollwertquelle 1		
<b>F r 2</b>	<b>[Kanal Sollw2] (F r 2)</b> : Sollwertquelle 2		
<b>S A 2</b>	<b>[Sollw. Summ. E2] (S A 2)</b> : Sollwertsumme 2		
<b>P , F</b>	<b>[Istwert PID] (P , F)</b> : PI-Istwert (PI-Regelung)		
<b>t A A</b>	<b>[Begr Drehm] (t A A)</b> : Drehmomentbegrenzung: Aktivierung durch Analogwert		
<b>d A 2</b>	<b>[SubParam2] (d A 2)</b> : Subtraktion Sollwert 2		
<b>P , n</b>	<b>[Ref.PIDman] (P , n)</b> : Manueller Frequenzsollwert des PI(D)-Reglers (auto-man)		
<b>F P , i</b>	<b>[Sollw PID] (F P , i)</b> : Frequenzsollwert des PI(D)-Reglers (prädiktiver Sollwert)		
<b>S A 3</b>	<b>[Sollw. Summ. E3] (S A 3)</b> : Sollwertsumme 3		
<b>F r 1 b</b>	<b>[Kanal Sollw1B] (F r 1 b)</b> : Sollwertquelle 1B		
<b>d A 3</b>	<b>[SubParam3] (d A 3)</b> : Subtraktion Sollwert 3		
<b>F L o C</b>	<b>[Forced lokal] (F L o C)</b> : Sollwertquelle „Forced lokal“		
<b>n A 2</b>	<b>[Ref Multi 2] (n A 2)</b> : Multiplikation Sollwert 2		
<b>n A 3</b>	<b>[Ref Multi 3] (n A 3)</b> : Multiplikation Sollwert 3		
<b>P E 5</b>	<b>[Gew. Mess.] (P E 5)</b> : Hubwerk: Externe Gewichtsmessfunktion		
<b>, A 0 1</b>	<b>[IA01] ( , A 0 1)</b> : Funktionsblöcke: Analogeingang 01		
...	...		
<b>, A 1 0</b>	<b>[IA10] ( , A 1 0)</b> : Funktionsblöcke: Analogeingang 10		
<b>A I 1 t</b>	<b>[Typ AI1]</b>		<b>[0-10V] ( I 0 u)</b>
<b>I 0 u</b>	<b>[0-10V] ( I 0 u)</b> : Positiver Spannungseingang 0 bis 10 V (negative Werte werden als null interpretiert:		
<b>u , L 1</b>	<b>[min. Wert AI1]</b>	0 bis 10,0 V	0 V
	Parameterwert für Spannungsskalierung AI1 = 0%.		
<b>u , H 1</b>	<b>[max. Wert AI1]</b>	0 bis 10,0 V	10,0 V
	Parameterwert für Spannungsskalierung AI1 = 100%.		
<b>A I 1 F</b>	<b>[Filter Eingang AI1]</b>	0 bis 10,00 s	0 s
	Filter.		
<b>A I 1 L</b>	<b>[Bereich AI1]</b>		<b>[0 - 100%] (P o 5)</b>
<b>P o 5</b>	<b>[0 - 100%] (P o 5)</b> : Positive Logik		
<b>n E G</b>	<b>[+/- 100%] (n E G)</b> : Positive und negative Logik		
<b>A I 1 E</b>	<b>[Pkt X Verschieb AI1]</b>	0 bis 100%	0%
	Koordinate für Eingangsentlinearisierung. Signal am physikalischen Eingang in Prozent. 0% entspricht <b>[min. Wert AI1] (u , L 1)</b> . 100% entspricht <b>[max. Wert AI1] (u , H 1)</b> .		
<b>A I 1 S</b>	<b>[Pkt Y Verschieb AI1]</b>	0 bis 100%	0%
	Koordinate für Ausgangsentlinearisierung (Frequenzsollwert). Prozentwert des internen Frequenzsollwerts, der dem Prozentwert <b>[Pkt X Verschieb AI1] (A I 1 E)</b> des Signals am physikalischen Eingang entspricht.		
<b>I _ o -</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>A I 2 -</b>	<b>[KONFIGURATION AI2]</b>		
<b>A I 2 A</b>	<b>[Zuordnung AI2]</b> Identisch mit <b>[Zuordnung AI1] (A I 1 A)</b> , Seite <a href="#">132</a> .		
<b>A I 2 t</b>	<b>[Typ AI2]</b>		<b>[+/- Spg] (n I 0 u)</b>
<b>I 0 u</b>	<b>[0-10V] ( I 0 u)</b> : Positive voltage input 0 - 10 V (negative values are interpreted as zero: the input is unidirectional)		
<b>n I 0 u</b>	<b>[+/- Spg] (n I 0 u)</b> : Positiver und negativer Spannungseingang +/- 10 V (Der Eingang ist bidirektional.)		
<b>u , L 2</b>	<b>[min. Wert AI2]</b>	0 bis 10,0 V	0 V
	Parameterwert für Spannungsskalierung AI2 = 0%.		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>U, H2</b>	<b>[max. Wert AI2]</b> Parameterwert für Spannungsskalierung AI2 = 100%.	0 bis 10,0 V	10,0 V
<b>R, 2F</b>	<b>[Filter Eingang AI2]</b> Störungsfilterung.	0 bis 10,00 s	0 s
<b>R, 2L</b>	<b>[Bereich AI2]</b> Ein Zugriff auf diesen Parameter ist möglich, wenn <b>[Typ AI2] (R, 2E) = [+/- Spg] (n, Du)</b> , siehe Seite <a href="#">132</a> .		<b>[0 - 100%] (P, S)</b>
<b>P, S</b> <b>n, EG</b>	<b>[0 - 100%] (P, S)</b> : Positive Logik <b>[+/- 100%] (n, EG)</b> : Positive und negative Logik		
<b>R, 2E</b>	<b>[Pkt X Verschieb AI2]</b> Koordinate für Eingangsentlinearisierung. Signal am physikalischen Eingang in Prozent. 0% entspricht <b>[min. Wert]</b> , wenn der Bereich = 0 → 100%.  0% entspricht $\frac{[\text{max. Wert}] + [\text{min. Wert}]}{2}$ wenn der Bereich = -100% → +100%. 100% entspricht <b>[max. Wert]</b> .	0 bis 100%	0%
<b>R, 2S</b>	<b>[Pkt Y Verschieb AI2]</b> Koordinate für Ausgangsentlinearisierung (Frequenzsollwert). Prozentwert des internen Frequenzsollwerts, der dem Prozentwert <b>[Pkt X Verschieb AI2] (R, 2E)</b> des Signals am physikalischen Eingang entspricht.	0 bis 100%	0%
<b>I, O-</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>R, 3-</b>	<b>[KONFIGURATION AI3]</b>		
<b>R, 3A</b>	<b>[Zuordnung AI3]</b> Identisch mit <b>[Zuordnung AI1] (R, 1A)</b> , Seite <a href="#">132</a> .		
<b>R, 3E</b> <b>DR</b>	<b>[Typ AI3]</b> <b>[0-20mA] (DR)</b> : Stromeingang 0 bis 20 mA		<b>[0-20mA] (DR)</b>
<b>C, L3</b>	<b>[min. Wert AI3]</b> Parameterwert für Stromskalierung AI3 = 0%.	0 bis 20,0 mA	0 mA
<b>C, H3</b>	<b>[max. Wert AI3]</b> Parameterwert für Stromskalierung AI3 = 100%.	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
<b>R, 3F</b>	<b>[Filter Eingang AI3]</b> Störungsfilterung.	0 bis 10,00 s	0 s
<b>R, 3L</b> <b>P, S</b> <b>n, EG</b>	<b>[Bereich AI3]</b> <b>[0 - 100%] (P, S)</b> : unidirektionaler Eingang <b>[+/- 100%] (n, EG)</b> : bidirektionaler Eingang Beispiel: An einem Eingang 4 - 20 mA. 4 mA entspricht einem Sollwert von -100%. 12 mA entspricht einem Sollwert von 0%. 20 mA entspricht einem Sollwert von +100%. Da es sich bei AI3 aus physikalischer Sicht um einen bidirektionalen Eingang handelt, darf die Konfiguration <b>[+/- 100%] (n, EG)</b> nur dann genutzt werden, wenn es sich bei dem angelegten Signal um ein unidirektionales Signal handelt. Ein bidirektionales Signal ist nicht mit einer bidirektionalen Konfiguration kompatibel.		<b>[0 - 100%] (P, S)</b>
<b>R, 3E</b>	<b>[Pkt X Verschieb AI3]</b> Koordinate für Eingangsentlinearisierung. Signal am physikalischen Eingang in Prozent. 0% entspricht <b>[min. Wert] (C, L3)</b> , wenn der Bereich = 0 → 100%.  0% entspricht $\frac{[\text{max. Wert AI3}] (C, H3) - [\text{min. Wert AI3}] (C, L3)}{(C, L3)}$ wenn der Bereich = -100% → +100%. 100% entspricht <b>[max. Wert AI3] (C, H3)</b> .	0 bis 100%	0%
<b>R, 3S</b>	<b>[Pkt Y Verschieb AI3]</b> Koordinate für Ausgangsentlinearisierung (Frequenzsollwert). Prozentwert des internen Frequenzsollwerts, der dem Prozentwert <b>[Pkt X Verschieb AI3] (R, 3E)</b> des Signals am physikalischen Eingang entspricht.	0 bis 100%	0%

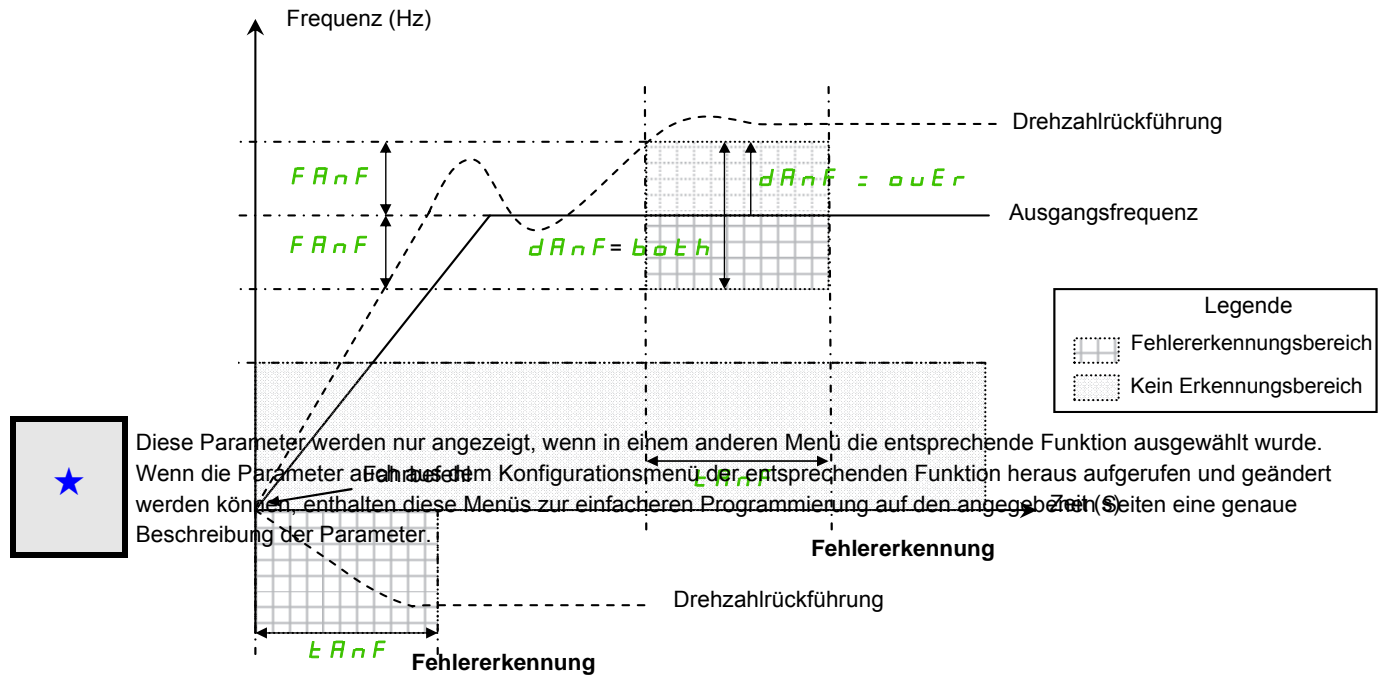
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O- &gt; R1-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
I_O-	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
AI1-	<b>[AI1 VIRTUELL]</b>		
AI1A	<b>[AIV1 Zuordnung]</b> Virtueller Analogeingang 1 über Drehrad an der Frontseite des Produkts. Identisch mit <b>[Zuordnung AI1] (AI1A)</b> , Seite 132.		
I_O-	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
AI2-	<b>[VIRTUEL AI2]</b>		
AI2A	<b>[AIV2 Zuordnung]</b> Mögliche Zuordnungen für <b>[AI virtual 2] (AI2)</b> : Virtueller Analogeingang 2 über Kommunikationskanal, Konfiguration über <b>[AI2 Kommunikation] (AI2)</b> .  Identisch mit <b>[AIV1 Zuordnung] (AI1A)</b> , Seite 134.		
AI2	<b>[AI2 Kommunikation]</b> <b>★</b> Quellkanal <b>[VIRTUEL AI2] (AI2A)</b> . Dieser Parameter ist auch über das Untermenü <b>[PID REGLER] (PID-)</b> zugänglich, Seite 213. Skala: Der von diesem Eingang übertragene Wert von 8192 entspricht 10 V an einem 10-V-Eingang.		<b>[Nein] (no)</b>
	<b>no</b> <b>[Nein] (no)</b> : Nicht zugeordnet <b>Modbus</b> <b>[Modbus] (Modbus)</b> : Integrierter Modbus <b>CANopen</b> <b>[CANopen] (CANopen)</b> : Integriertes CANopen® <b>net</b> <b>[Kom. Karte] (net)</b> : Kommunikationskarte (sofern eingesetzt)		
EN-	<b>[KONFIG. ENCODER]</b> Bei eingesetzter Drehzahlüberwachungskarte VW3A3620 kann auf die folgenden Parameter zugegriffen werden.		
ENa	<b>[Encoder aktiv]</b> Konfiguration des Encoder-Typs <b>no</b> <b>[Nein] (no)</b> : Funktion nicht aktiv <b>SEC</b> <b>[Sicherheit] (SEC)</b> : Der Encoder liefert ein Signal zur Überwachung der Drehzahlrückführung.		<b>[No] (no)</b>
ENS	<b>[Encoder Signal]</b> <b>★</b> Konfiguration der Encoder-Verwendung  Die Konfiguration ist entsprechend dem verwendeten Encoder-Typ vorzunehmen.  <b>AABB</b> <b>[AABB] (AAbb)</b> : Für Signale A, /A, B, /B <b>AB</b> <b>[AB] (Ab)</b> : Für Signale A, B.  Auf die folgenden Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Encoder aktiv] (ENa) = [Sicherheit] (SEC)</b> .		<b>[AABB] (AAbb)</b>
PGI	<b>[Anzahl Impulse]</b> <b>★</b> Konfiguration der Encoder-Verwendung  Anzahl Impulse je Encoder-Umdrehung Auf die folgenden Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Encoder aktiv] (ENa) = [Sicherheit] (SEC)</b> .	100 bis 3600	1024

**★** Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

**Lastschlupferkennung:**



In den folgenden Fällen erkennt der Umrichter einen Fehler und zeigt den Fehlercode [Last ausger] (RnF) an:

- Sobald während [Schw. Lastschl.] (LRnF) der Fahrbefehl erhalten wird und dabei die Vorzeichen der Ausgangsfrequenz und der Drehzahlrückführung einander entgegengesetzt sind.
- Während des Betriebs:
  - wenn die Drehzahlrückführung und die Ausgangsfrequenz das gleiche Vorzeichen haben
  - und die Drehzahlrückführung [Schw. Lastschlupf] (LRnF) überschreitet.
  - und,
    - "wenn [Richt. Lastschlupf] (dRnF) auf [Überdrehz.] (ouEr) gesetzt ist, während bei [Schw. Lastschl.] (LRnF) (Überdrehzählerkennung) die Differenz zwischen der Ausgangsfrequenz und der Drehzahlrückführung größer ist als [Schw. Lastschl.] (FRnF).
    - oder,
    - "wenn [Richt. Lastschlupf] (dRnF) auf [Beide] (boEh) gesetzt ist und die Differenz zwischen der Ausgangsfrequenz und der Drehzahlrückführung während [Schw. Lastschl.] (LRnF) (Überdrehzahl- oder Unterdrehzählerkennung) größer ist als [Schw. Lastschl.] (FRnF) oder kleiner als [Schw. Lastschl.] (FRnF).

Code	Name / Description	Adjustment range	Factory setting
I_o-	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
iEn-	<b>[KONFIG. ENCODER] (Fortsetzung)</b> Auf die folgenden Parameter kann zugegriffen werden, wenn die Drehzahlüberwachungskarte VW3A3620 eingesetzt ist und wenn [Encoder aktiv] (Enu) = [Sicherheit] (SEC).		
FRnF ★	<b>[Schw. Lastschl.]</b> Fehler bei [Last ausger] (RnF) -Pegel erkannt.  Der Umrichter erkennt den Fehler DREHZAHL ABWEICH. nicht, wenn die Differenz zwischen der Ausgangsfrequenz und der Drehzahlrückführung geringer ist als [Schw. Lastschl.] (FRnF).	0.1 bis 50 Hz	5.0 Hz
LRnF ★	<b>[Schw. Lastschlupf]</b> Fehler bei [Last ausger] (RnF) -Pegel erkannt.  Der Umrichter erkennt den Fehler [Last ausger] (RnF) nicht, wenn die Drehzahlrückführung geringer ist als [Schw. Lastschlupf] (LRnF).	0 bis 10 Hz	0.0 Hz

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O- &gt; DO1-

Code	Name / Description	Adjustment range	Factory setting
<i>d R n F</i>	<b>[Richt. Lastschlupf]</b>		[Überdrehz.] ( <i>o u E r</i> )
★ <i>o u E r</i> <i>b o t h</i>	Verfügbare Erkennungsrichtung für [Last ausger] ( <i>R n F</i> ) [Überdrehz.] ( <i>o u E r</i> )  [Überdrehz.] ( <i>o u E r</i> ): Der Umrichter erkennt den Fehler [Last ausger] ( <i>R n F</i> ) im Fall einer Überdrehzahl. [Beide] ( <i>b o t h</i> ): Der Umrichter erkennt den Fehler [Last ausger] ( <i>R n F</i> ) im Fall einer Über- oder Unterdrehzahl.		
<i>t R n F</i> ★	<b>[Schw. Lastschl.]</b>  Fehler bei [Last ausger] ( <i>R n F</i> )-Pegel erkannt.  Der Umrichter erkennt den Fehler [Last ausger] ( <i>R n F</i> ), wenn die entsprechenden Bedingungen während [Schw. Lastschl.] ( <i>t R n F</i> ) vorliegen.	0 bis 10 s	0.10 s



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>1 - 0 -</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>r   -</b>	<b>[KONFIGURATION R1]</b>		
<b>r  </b>	<b>[Zuordnung R1]</b>		<b>[kein Fehler] (F L E)</b>
<b>n o</b>	[Nein] (n o): Nicht zugeordnet		
<b>F L E</b>	[kein Fehler] (F L E): Status der Umrichterfehlererkennung (Relais ist normalerweise aktiviert und wird bei einem Fehler deaktiviert).		
<b>r u n</b>	[in Betrieb] (r u n): Umrichter ist in Betrieb		
<b>F E A</b>	[Freq. err.] (F E A): Frequenz-Schwellwert erreicht ([F.-Schwellw. Mot] (F E d), Seite 100)		
<b>F L A</b>	[HSP err.] (F L A): Große Frequenz erreicht		
<b>C E A</b>	[Schw. I err.] (C E A): Strom-Schwellwert erreicht ([Strom Schwellwert] (C E d), Seite 100)		
<b>S r A</b>	[FRH err.] (S r A): Frequenzsollwert erreicht		
<b>t S A</b>	[Th. Mot. err.] (t S A): Thermischer Motorzustand 1 erreicht		
<b>P E E</b>	[AI Fehler PID] (P E E): Alarm Fehler PID		
<b>P F A</b>	[AI Istwert PID] (P F A): Alarm Istwert PID		
<b>F 2 A</b>	[Freq. 2 err.] (F 2 A): Frequenz-Schwellwert 2 erreicht ([Schwellwert Freq. 2] (F 2 d), Seite 100)		
<b>t A d</b>	[Th FU err.] (t A d): Thermischer Zustand des Umrichters erreicht		
<b>u L A</b>	[AI. Unterl.] (u L A): Unterlast-Alarm		
<b>o L A</b>	[AI.Überlast] (o L A): Überlast-Alarm		
<b>r S d A</b>	[AI. Seilspg] (r S d A): Schlawfseil (siehe Parameter [Konfig. Schlawfseil] (r S d), Seite 207)		
<b>t t H A</b>	[AI. hohes M] (t t H A): Motordrehmoment übersteigt oberen Schwellwert [Schw. Drehm. hoch] (t t H), Seite 100		
<b>t t L A</b>	[AI. Low M] (t t L A): Motordrehmoment unterschreitet unteren Schwellwert [Schw. Drehm. Low] (t t L), Seite 100		
<b>Π F r d</b>	[Rechtslauf] (Π F r d): Motor dreht nach rechts		
<b>Π r r S</b>	[Linkslauf] (Π r r S): Motor dreht nach links		
<b>t S 2</b>	[Th Mot2 err] (t S 2): Thermischer Schwellwert Motor 2 (TTD2) erreicht		
<b>t S 3</b>	[Th Mot3 err] (t S 3): Thermischer Schwellwert Motor 3 (TTD3) erreicht		
<b>A t S</b>	[M negativ] (A t S): Negatives Drehmoment (Bremsen)		
<b>C n F 0</b>	[Konfig. 0] (C n F 0): Konfiguration 0 aktiv		
<b>C n F 1</b>	[Konfig. 1] (C n F 1): Konfiguration 1 aktiv		
<b>C n F 2</b>	[Konfig. 2] (C n F 2): Konfiguration 2 aktiv		
<b>C F P 1</b>	[Satz 1 aktiv] (C F P 1): Parametersatz 1 aktiv		
<b>C F P 2</b>	[Satz 2 aktiv] (C F P 2): Parametersatz 2 aktiv		
<b>C F P 3</b>	[Satz 3 aktiv] (C F P 3): Parametersatz 3 aktiv		
<b>d b L</b>	[Lad. DC Bus] (d b L): Laden des DC-Busses		
<b>b r S</b>	[Brems aktiv] (b r S): Umrichter brems		
<b>P r Π</b>	[P abgesch.] (P r Π): Umrichter gesperrt durch Eingang „Safe Torque Off“		
<b>F 9 L A</b>	[Fhl.Frq.mes.] (F 9 L A): Gemessener Drehzahl-Schwellwert erreicht [Schw. Alarm Puls] (F 9 L), Seite 100		
<b>Π C P</b>	[I Mot pres] (Π C P): Motorstrom vorhanden		
<b>L S A</b>	[EM aktiv] (L S A): Endschalter erreicht		
<b>d L d A</b>	[AI. Lastvar.] (d L d A): Erkennung einer Lastvariation (siehe Seite 273)		
<b>A G 1</b>	[Alarm Gr. 1] (A G 1): Alarmgruppe 1		
<b>A G 2</b>	[Alarm Gr. 2] (A G 2): Alarmgruppe 2		
<b>A G 3</b>	[Alarm Gr. 3] (A G 3): Alarmgruppe 3		
<b>P L A</b>	[AI. LI6=PTC] (P L A): LI6 = PTCL-Alarm		
<b>E F A</b>	[AI extFehler] (E F A): Alarm externer Fehler		
<b>u S A</b>	[Alarm USF] (u S A): Unterspannungsalarm		
<b>u P A</b>	[Voral. USF] (u P A): Unterspannungs-Schwellwert		
<b>t H A</b>	[AI. °C ATV] (t H A): Übertemperatur Umrichter		
<b>S S A</b>	[Limt M/I err] (S S A): Alarm Drehmomentbegrenzung		
<b>t J A</b>	[Alarm IGBT] (t J A): Alarm thermischer Übergang		
<b>A P 3</b>	[AI3 Al. 4-20] (A P 3): Alarm Ausfall 4-20 mA AI3		
<b>r d Y</b>	[AI. Bremsw.] (r d Y): Startbereit		
<b>r   -</b>	<b>[KONFIGURATION R1] (Fortsetzung)</b>		
<b>r   d</b> (1)	<b>[Einsch. Verz. R1]</b>	0 bis 60.000 ms	0 ms
	Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information wahr wird. Für die Zuordnung [kein Fehler] (F L E) kann die Verzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0.		
<b>r   S</b>	<b>[R1 aktiv bei]</b>		<b>[1] (P o S)</b>
	Konfiguration der Betriebslogik: <b>P o S</b> [1] (P o S): Zustand 1, wenn die Information wahr ist <b>n E G</b> [0] (n E G): Zustand 0, wenn die Information wahr ist Die Konfiguration [1] (P o S) kann bei der Zuordnung [kein Fehler] (F L E) nicht geändert werden.		
<b>r   H</b>	<b>[Aussch. Verz. R1]</b>	0 bis 9.999 ms	0 ms
	Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information falsch wird. Für die Zuordnung [kein Fehler] (F L E) kann die Ausschaltverzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0.		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>r 1 F</b>	<b>[Enable Relay1 fallback]</b> Ein Zugriff auf diesen Parameter ist möglich, wenn <b>[Zuordnung R1] (r 1) = [Nein] (no)</b> , siehe Seite <b>137</b> .		<b>[Nein] (no)</b>
<b>no</b>	<b>[Nein] (no)</b> : Relais wird durch OL1R gesteuert. Das Relais wird spannungslos geschaltet, wenn der Umrichter sich im Betriebszustand „Fehler“ befindet		
<b>YES</b>	<b>[Ja] (YES)</b> : Relais wird durch OL1R gesteuert.		
<b>1 - 0 -</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>r 2 -</b>	<b>[KONFIGURATION R2]</b>		
<b>r 2</b>	<b>[Zuordnung R2]</b> Identisch mit <b>[Zuordnung R1] (r 1)</b> , Seite <b>137</b> , mit folgender Ergänzung:		<b>[Nein] (no)</b>
<b>b L C</b>	<b>[Bremsanst] (b L C)</b> : Bremsschütz-Steuerung		
<b>L L C</b>	<b>[Netzschütz] (L L C)</b> : Netzschütz-Steuerung		
<b>o C C</b>	<b>[Mot. Schütz] (o C C)</b> : Motorschütz-Steuerung		
<b>E b o</b>	<b>[Aufw. Ende] (E b o)</b> : Ende Aufwicklung (Traverse-Control-Funktion)		
<b>t S Y</b>	<b>[Sync wobble] (t S Y)</b> : „Counter Wobble“-Synchronisierung		
<b>d C o</b>	<b>[Ladung DC] (d C o)</b> : Steuerung Vorladeschütz DC-Bus		
<b>o L 0 1</b>	<b>[OL01] (o L 0 1)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 01		
...	...		
<b>o L 1 0</b>	<b>[OL10] (o L 1 0)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 10		
<b>r 2 d</b> (1)	<b>[Einsch. Verz. R2]</b> Für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (F L t)</b> , <b>[Bremsanst] (b L C)</b> , <b>[Mot. Schütz] (o C C)</b> und <b>[Netzschütz] (L L C)</b> kann die Verzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0. Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information wahr wird.	0 bis 60.000 ms	0 ms
<b>r 2 S</b>	<b>[R2 aktiv bei]</b> Konfiguration der Betriebslogik: <b>[1] (P o S)</b> : Zustand 1, wenn die Information wahr ist <b>[0] (n E G)</b> : Zustand 0, wenn die Information wahr ist Die Konfiguration <b>[1] (P o S)</b> kann für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (F L t)</b> , <b>[Bremsanst] (b L C)</b> , <b>[Ladung DC] (d C o)</b> , und <b>[Netzschütz] (L L C)</b> nicht geändert werden.		<b>[1] (P o S)</b>
<b>r 2 H</b>	<b>[Aussch. Verz. R2]</b> Für die Zuordnungen <b>[Bremsanst] (F L t)</b> , <b>[Bremsanst] (b L C)</b> und <b>[Netzschütz] (L L C)</b> kann die Ausschaltverzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0. Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information falsch wird.	0 bis 9.999 ms	0 ms
<b>r 2 F</b>	<b>[Enable Relay2 fallback]</b> Ein Zugriff auf diesen Parameter ist möglich, wenn <b>[Zuordnung R2] (r 2) = [Nein] (no)</b> , siehe Seite <b>138</b> .		<b>[Nein] (no)</b>
<b>no</b>	<b>[Nein] (no)</b> : Relais wird durch OL1R gesteuert. Das Relais wird spannungslos geschaltet, wenn der Umrichter sich im Betriebszustand „Fehler“ befindet		
<b>YES</b>	<b>[Ja] (YES)</b> : Relais wird durch OL1R gesteuert.		
<b>1 - 0 -</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>L o 1 -</b>	<b>[KONFIGURATION LO1]</b>		
<b>L o 1</b>	<b>[Zuordnung LO1]</b> Identisch mit <b>[Zuordnung R1] (r 1)</b> , Seite <b>137</b> , mit folgender Ergänzung (Anzeige nur zu Informationszwecken, da diese Auswahlen nur im Menü <b>[APPLIKATIONS-FKT.] (F u n -)</b> festgelegt werden können):		<b>[Nein] (no)</b>
<b>b L C</b>	<b>[Bremsanst] (b L C)</b> : Bremsschütz-Steuerung		
<b>L L C</b>	<b>[Netzschütz] (L L C)</b> : Netzschütz-Steuerung		
<b>o C C</b>	<b>[Mot. Schütz] (o C C)</b> : Motorschütz-Steuerung		
<b>E b o</b>	<b>[Aufw. Ende] (E b o)</b> : Ende Aufwicklung (Traverse-Control-Funktion)		
<b>t S Y</b>	<b>[Sync wobble] (t S Y)</b> : „Counter Wobble“-Synchronisierung		
<b>d C o</b>	<b>[Ladung DC] (d C o)</b> : Steuerung Vorladeschütz DC-Bus		
<b>o L 0 1</b>	<b>[OL01] (o L 0 1)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 01		
...	...		
<b>o L 1 0</b>	<b>[OL10] (o L 1 0)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 10		
<b>G d L</b>	<b>[GDL] (G d L)</b> : GDL Sicherheitsfunktion		
<b>L o 1 d</b>	<b>[Einsch. Verz. LO1]</b> Für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (F L t)</b> , <b>[Bremsanst] (b L C)</b> , <b>[Mot. Schütz] (o C C)</b> und <b>[Netzschütz] (L L C)</b> kann die Verzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0. Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information wahr wird.	0 bis 60.000 ms (1)	0 ms

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O- &gt; AO1-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>L O I S</b>  <b>P o S</b> <b>n E G</b>	<b>[LO1 aktiv bei]</b> Konfiguration der Betriebslogik: <b>[1] (P o S)</b> : Zustand 1, wenn die Information wahr ist <b>[0] (n E G)</b> : Zustand 0, wenn die Information wahr ist Die Konfiguration <b>[1] (P o S)</b> kann für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (F L E)</b> , <b>[Bremsanst] (b L E)</b> und <b>[Netzschütz] (L L E)</b> nicht geändert werden.		<b>[1] (P o S)</b>
<b>L O I H</b>	<b>[Aussch. Verz. LO1]</b> Für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (F L E)</b> , <b>[Bremsanst] (b L E)</b> und <b>[Netzschütz] (L L E)</b> kann die Ausschaltverzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0. Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information falsch wird.	0 bis 9.999 ms	0

(1) 0 bis 9.999 ms, dann 10,00 bis 60,00 s auf dem integrierten Anzeigeterminal.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; I\_O- &gt; A1C-

**Verwendung des Analogausgangs AO1 als Logikausgang**

Der Analogausgang AO1 kann durch Zuordnung von DO1 als Logikausgang genutzt werden. In diesem Fall entspricht dieser Ausgang bei der Einstellung 0 dem min. Wert von AO1 (z. B. 0 V oder 0 mA) und bei der Einstellung 1 dem max. Wert von AO1 (z. B. 10 V oder 20 mA).

Die elektrischen Kenndaten dieses Analogeingangs bleiben unverändert. Da sich diese Kenndaten von den Kenndaten eines Logikausgangs unterscheiden, ist die Kompatibilität mit der vorgesehenen Anwendung zu überprüfen.

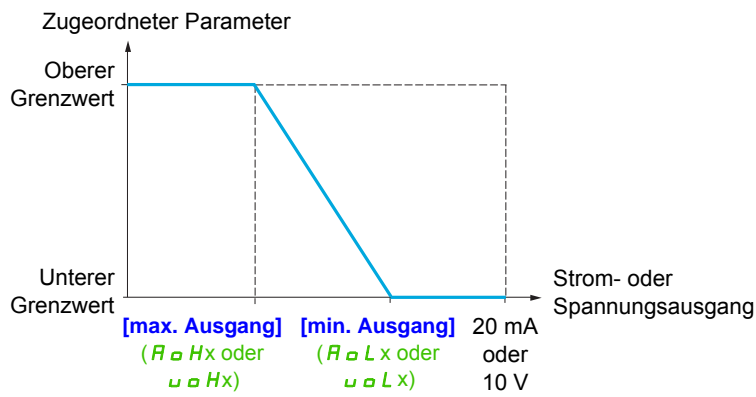
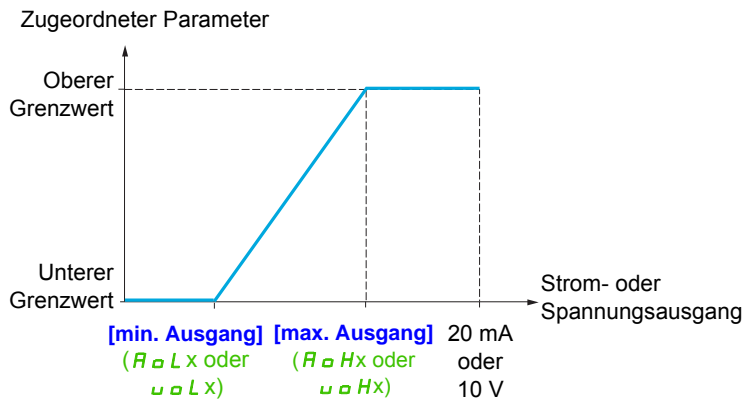
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>i_o-</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>do1-</b>	<b>[KONFIGURATION DO1]</b>		
<b>do1</b>	<b>[Zuordnung D01]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
	Identisch mit <b>[Zuordnung R1] (r1)</b> , Seite 137, mit folgender Ergänzung (Anzeige nur zu Informationszwecken, da diese Auswahlen nur im Menü <b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)</b> festgelegt werden können):		
<b>blc</b>	<b>[Bremsanst] (blc)</b> : Bremserschütz-Steuerung		
<b>llc</b>	<b>[Netzschütz] (llc)</b> : Netzschütz-Steuerung		
<b>oec</b>	<b>[Mot. Schütz] (oec)</b> : Motorschütz-Steuerung		
<b>eba</b>	<b>[Aufw. Ende] (eba)</b> : Ende Aufwicklung (Traverse-Control-Funktion)		
<b>tsy</b>	<b>[Sync wobble] (tsy)</b> : „Counter Wobble“-Synchronisierung		
<b>dco</b>	<b>[Ladung DC] (dco)</b> : Steuerung Vorladeschütz DC-Bus		
<b>old1</b>	<b>[OL01] (old1)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 01		
...	...		
<b>old10</b>	<b>[OL10] (old10)</b> : Funktionsblöcke: Logikausgang 10		
<b>do1d</b>	<b>[Einsch. Verz DO1]</b>	0 bis 60.000 ms (1)	0 ms
	Für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (flk)</b> , <b>[Bremsanst] (blc)</b> , <b>[Mot. Schütz] (oec)</b> und <b>[Netzschütz] (llc)</b> kann die Verzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0. Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information wahr wird.		
<b>do1s</b>	<b>[DO1 aktiv bei]</b>		<b>[1] (pos)</b>
	Konfiguration der Betriebslogik:		
<b>pos</b>	<b>[1] (pos)</b> : Zustand 1, wenn die Information wahr ist		
<b>neg</b>	<b>[0] (neg)</b> : Zustand 0, wenn die Information wahr ist		
	Die Konfiguration <b>[1] (pos)</b> kann für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (flk)</b> , <b>[Bremsanst] (blc)</b> und <b>[Netzschütz] (llc)</b> nicht geändert werden.		
<b>do1h</b>	<b>[Aussch. Verz. DO1]</b>	0 bis 9.999 ms	0 ms
	Für die Zuordnungen <b>[kein Fehler] (flk)</b> , <b>[Bremsanst] (blc)</b> und <b>[Netzschütz] (llc)</b> kann die Ausschaltverzögerung nicht festgelegt werden und bleibt daher 0. Der Zustandswechsel erfolgt nach Ablauf der festgelegten Zeit, wenn die Information falsch wird.		

(1) 0 bis 9.999 ms, dann 10,00 bis 60,00 s auf dem integrierten Anzeigeterminal.

### Konfiguration des Analogausgangs

#### Mindest- und Maximalwerte (Ausgangswerte):

Der Mindestausgangswert in V entspricht dem unteren Grenzwert und der Maximalwert dem oberen Grenzwert des zugeordneten Parameters. Der Mindestwert kann über dem Maximalwert liegen.

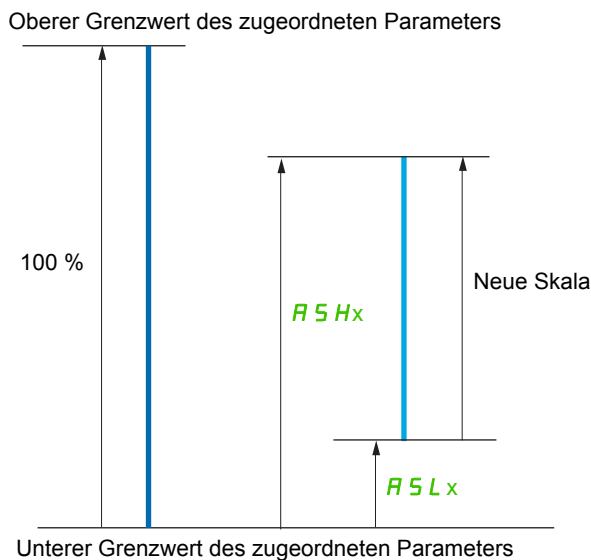


## Skalierung des zugeordneten Parameters

Die Skala des zugeordneten Parameters kann entsprechend den Anforderungen angepasst werden. Dazu werden für jeden Analogeingang anhand der entsprechenden Parameter der obere und untere Grenzwert geändert.

Die Parameterwerte werden in % angegeben. 100% entspricht dem Gesamtvariationsbereich des konfigurierten Parameters. Entsprechend gilt: 100% = oberer Grenzwert - unterer Grenzwert. Beispielsweise entspricht bei Parameter **[M Motor +/-] (5 E 9)** (variiert zwischen dem -3- und +3-fachen des Bemessungsmoments) die Einstellung 100% dem 6-fachen des Bemessungsmoments.

- Mit dem Parameter **[Skal. min AOx] (R 5 L x)** wird der untere Grenzwert geändert: neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASLx). Durch den werkseitig eingestellten Wert 0% erfolgt keine Änderung des unteren Grenzwerts.
- Mit dem Parameter **[Skal. max AOx] (R 5 H x)** wird der obere Grenzwert geändert: neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASLx). Durch den werkseitig eingestellten Wert 100% erfolgt keine Änderung des oberen Grenzwerts.
- Der Wert des Parameters **[Skal. min AOx] (R 5 L x)** muss in jedem Fall unter dem Wert des Parameters **[Skal. max AOx] (R 5 H x)** liegen.



## Anwendungsbeispiel 2

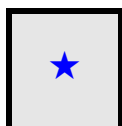
Der Wert des Motorstroms am Ausgang AO1 soll mit 0-20 mA (Bereich 2 In Motor) übertragen werden. In Motor entspricht dabei dem 0,8-fachen von In Umrichter.

Der Parameter **[Motorstrom] (a E r)** variiert zwischen dem 0- und 2-fachen des Umrichterbemessungsstroms oder im Bereich des 2,5-fachen des Umrichterbemessungsstroms.

Über den Parameter **[Skal. min AO1] (R 5 L 1)** erfolgt keine Änderung des unteren Grenzwerts. Dieser verbleibt entsprechend auf der Werkseinstellung von 0%.

Über den Parameter **[Skal. max AO1] (R 5 H 1)** wird der obere Grenzwert um das 0,5-fache des Motorbemessungsmoments oder auf  $100 - 100/5 = 80\%$  (neuer Wert = unterer Grenzwert + (Bereich x ASH1)) geändert.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>1-0-</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>		
<b>R01-</b>	<b>[KONFIGURATION AO1]</b>		
<b>R01</b>	<b>[Zuordnung AO1]</b>		<b>[Nein] (n0)</b>
<b>n0</b>	<b>[Nein] (n0):</b> Nicht zugeordnet		
<b>oCr</b>	<b>[Motorstrom] (oCr):</b> Strom im Motor, liegt zwischen 0 und 2 In (In = in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebener Umrichterbemessungsstrom)		
<b>oFr</b>	<b>[Freq. Motor] (oFr):</b> Motorfrequenz, von 0 bis <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b>		
<b>oF5</b>	<b>[Freq Mot +/-] (oF5):</b> Vorzeichenbehaftete Motorfrequenz, zwischen - <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b> und + <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b>		
<b>oRP</b>	<b>[AusgRampe] (oRP):</b> Von 0 bis <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b>		
<b>tR9</b>	<b>[M Motor] (tR9):</b> Motordrehmoment, zwischen 0 und dem 3-fachen des Motorbemessungsmoments		
<b>5t9</b>	<b>[M Motor +/-] (5t9):</b> Vorzeichenbehaftetes Motordrehmoment, zwischen de, -3- und dem +3-fachen des Motormoments Das Vorzeichen + entspricht dem Motorbetrieb und das Vorzeichen - dem Generatorbetrieb (Bremsen).		
<b>oR5</b>	<b>[Rampen +/-] (oR5):</b> Vorzeichenbehafteter Rampenausgang, zwischen - <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b> und + <b>[Max. Ausgangsfreq.] (tFr)</b> .		
<b>oP5</b>	<b>[Ref PID] (oP5):</b> Sollwert des PID-Reglers, zwischen <b>[min Sollw PID] (P, P1)</b> und <b>[max Sollw PID] (P, P2)</b> .		
<b>oPF</b>	<b>[Istwert PID] (oPF):</b> Istwert des PID-Reglers, zwischen <b>[Istwert PID min] (P, F1)</b> und <b>[Istwert PID max] (P, F2)</b>		
<b>oPE</b>	<b>[Fehler PID] (oPE):</b> PID-Regler-Fehler, zwischen -5% und +5% von <b>([Istwert PID max] (P, F2) - [Istwert PID min] (P, F1))</b>		
<b>oP1</b>	<b>[PID Ausg.] (oP1):</b> PID-Regler-Ausgang, zwischen <b>[Kleine Frequenz] (L5P)</b> und <b>[Große Frequenz] (H5P)</b>		
<b>oPr</b>	<b>[Motor Leist.] (oPr):</b> Motorleistung, zwischen 0 und dem 2,5-fachen von <b>[Motornennleistung] (nPr)</b>		
<b>uoP</b>	<b>[Spg Motor] (uoP):</b> An den Motor angelegte Spannung, zwischen 0 und <b>[Nennspannung Mot.] (un5)</b>		
<b>tHr</b>	<b>[Th. Motor] (tHr):</b> Thermischer Motorzustand, zwischen 0 und 200% des thermischen Bemessungszustands		
<b>tHr2</b>	<b>[Th. Motor 2] (tHr2):</b> Thermischer Motorzustand 2, zwischen 0 und 200 % des thermischen Bemessungszustands		
<b>tHr3</b>	<b>[Th. Motor 3] (tHr3):</b> Thermischer Motorzustand 3, zwischen 0 und 200% des thermischen Bemessungszustands		
<b>tHd</b>	<b>[Therm. FU.] (tHd):</b> Thermischer Umrichterzustand, zwischen 0 und 200% des thermischen Bemessungszustands		
<b>t9L</b>	<b>[Drehm Begr] (t9L):</b> Drehmomentbegrenzung, zwischen 0 und dem 3-fachen des Motorbemessungsmoments		
<b>do1</b>	<b>[D01] (do1):</b> Zuordnung zu einem Logikausgang. Die Zuordnung kann nur erfolgen, wenn der Parameter <b>[Zuordnung D01] (do1)</b> zugeordnet wurde. Dies ist in diesem Fall die einzig mögliche Auswahl. Die Darstellung erfolgt nur zu Informationszwecken.		
<b>t9n5</b>	<b>[Drehm. 4Q] (t9n5):</b> Vorzeichenbehaftetes Motordrehmoment, zwischen de, -3- und dem +3-fachen des Motormoments Die Vorzeichen + und - entsprechen der physikalischen Drehmomentrichtung, unabhängig von der Betriebsart (Motor oder Generator).		
<b>oR01</b>	<b>[OA01] (oR01):</b> Funktionsblöcke: Analogausgang 01		
...			
<b>oR10</b>	<b>[OA10] (oR10):</b> Funktionsblöcke: Analogausgang 10		
<b>R01t</b>	<b>[Typ AO1]</b>		<b>[0-20mA] (DR)</b>
<b>IDu</b>	<b>[0-10V] (IDu):</b> Spannungsausgang		
<b>DR</b>	<b>[0-20mA] (DR):</b> Stromausgang		
<b>R0L1</b>	<b>[min. Wert AO1]</b>	0 bis 20,0 mA	0 mA
★	Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Typ AO1] (R01t)</b> auf <b>[0-20mA] (DR)</b> gesetzt werden.		
<b>R0H1</b>	<b>[max. Wert AO1]</b>	0 bis 20,0 mA	20,0 mA
★	Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Typ AO1] (R01t)</b> auf <b>[0-20mA] (DR)</b> gesetzt werden.		
<b>uoL1</b>	<b>[min. Wert AO1]</b>	0 bis 10,0 V	0 V
★	Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Typ AO1] (R01t)</b> auf <b>[0-10V] (IDu)</b> gesetzt werden.		
<b>uoH1</b>	<b>[max. Wert AO1]</b>	0 bis 10,0 V	10,0 V
★	Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Typ AO1] (R01t)</b> auf <b>[0-10V] (IDu)</b> gesetzt werden.		
<b>R5L1</b>	<b>[Skal. min AO1]</b>	0 bis 100,0%	0%
	Skalierung des unteren Grenzwerts des zugeordneten Parameters, in % der maximal möglichen Variation.		
<b>R5H1</b>	<b>[Skal. max AO1]</b>	0 bis 100,0%	100,0%
	Skalierung des oberen Grenzwerts des zugeordneten Parameters, in % der maximal möglichen Variation.		
<b>R0IF</b>	<b>[Filter Ausgang AO1]</b>	0 bis 10,00 s	0 s
	Filter. Dieser Parameter wird auf 0 forciert, wenn <b>[Zuordnung AO1] (R01)</b> auf <b>[D01] (do1)</b> gesetzt wird.		



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

In folgenden Untermenüs werden die Alarmer in einer bis drei Gruppen zusammengefasst. Die einzelnen Gruppen können zur dezentralen Signalgebung einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet werden. Die Gruppen können auch auf dem Grafikterminal (siehe Menü **[3.3 AUSWAHL ANZEIGETYP]** (**ΠCF-**), Seite **290**) und über das Menü **[1.2 ÜBERWACHUNG]** (**Ποn-**), Seite **45**, angezeigt werden.

Wenn in einer Gruppe ausgewählte Alarmer auftreten, wird die entsprechende Alarmgruppe aktiviert.

Code	Name/Beschreibung
<b>1 - 0 -</b>	<b>[EIN/ AUSGÄNGE] (Fortsetzung)</b>
<b>A I C -</b>	<b>[FEHLER ALARMGR. 1]</b>
	Die Auswahl ist anhand folgender Liste zu treffen:
<b>PLA</b>	<b>[Al. LI6=PTC]</b> ( <b>PLA</b> ): LI6 = PTCL-Alarm
<b>EFA</b>	<b>[Al extFehler]</b> ( <b>EFA</b> ): Alarm externer Fehler
<b>USA</b>	<b>[Alarm USF]</b> ( <b>USA</b> ): Unterspannungsalarm
<b>CEA</b>	<b>[Schw. I err.]</b> ( <b>CEA</b> ): Strom-Schwellwert erreicht ( <b>[Strom Schwellwert]</b> ( <b>CEA</b> ), Seite <b>100</b> )
<b>FEA</b>	<b>[Freq. err.]</b> ( <b>FEA</b> ): Frequenz-Schwellwert erreicht ( <b>[F.-Schwellw. Mot]</b> ( <b>FEA</b> ), Seite <b>100</b> )
<b>F2A</b>	<b>[Freq 2 err.]</b> ( <b>F2A</b> ): Frequenz-Schwellwert 2 erreicht ( <b>[Schw. Freq 2 err.]</b> ( <b>F2A</b> ), Seite <b>100</b> )
<b>SrA</b>	<b>[FRH err.]</b> ( <b>SrA</b> ): Frequenzsollwert erreicht
<b>ESA</b>	<b>[Th. Mot. err.]</b> ( <b>ESA</b> ): Thermischer Motorzustand 1 erreicht
<b>ES2</b>	<b>[Th Mot2 err]</b> ( <b>ES2</b> ): Thermischer Motorzustand 2 erreicht
<b>ES3</b>	<b>[Th Mot3 err]</b> ( <b>ES3</b> ): Thermischer Motorzustand 3 erreicht
<b>UPA</b>	<b>[Voral. USF]</b> ( <b>UPA</b> ): Unterspannungs-Schwellwert
<b>FLA</b>	<b>[HSP err.]</b> ( <b>FLA</b> ): Große Frequenz erreicht
<b>HA</b>	<b>[Al. °C ATV]</b> ( <b>HA</b> ): Übertemperatur Umrichter
<b>PEE</b>	<b>[Al Fehler PID]</b> ( <b>PEE</b> ): Alarm Fehler PID
<b>PFA</b>	<b>[Al. PID-Istw]</b> ( <b>PFA</b> ): Alarm Istwert PID
<b>AP3</b>	<b>[AI3 Al. 4-20]</b> ( <b>AP3</b> ): Alarm zur Anzeige eines fehlenden 4-20-mA-Signals an Eingang AI3
<b>SSA</b>	<b>[Limt M/ err]</b> ( <b>SSA</b> ): Alarm Drehmomentbegrenzung
<b>EA</b>	<b>[Th FU err]</b> ( <b>EA</b> ): Thermischer Zustand des Umrichters erreicht
<b>JA</b>	<b>[Alarm IGBT]</b> ( <b>JA</b> ): IGBT-Alarm
<b>ULA</b>	<b>[Prozess Unterl. Al.]</b> ( <b>ULA</b> ): Unterlast-Alarm
<b>OLA</b>	<b>[Alarm ProzessÜberl]</b> ( <b>OLA</b> ): Überlast-Alarm
<b>r5dA</b>	<b>[Alarm Schlaffseil]</b> ( <b>r5dA</b> ): Schlaffseil (siehe Parameter <b>[Konfig. Schlaffseil]</b> ( <b>r5d</b> ), Seite <b>207</b> )
<b>EEHA</b>	<b>[Alarm hohes Drehm.]</b> ( <b>EEHA</b> ): Motordrehmoment übersteigt oberen Schwellwert <b>[Schw. Drehm. hoch]</b> ( <b>EEH</b> ), Seite <b>100</b> .
<b>EELA</b>	<b>[Alarm Drehm. Low]</b> ( <b>EELA</b> ): Motordrehmoment unterschreitet unteren Schwellwert <b>[Schw. Drehm. Low]</b> ( <b>EEL</b> ), Seite <b>100</b> .
<b>F9LA</b>	<b>[Fehler Freq.-messer]</b> ( <b>F9LA</b> ): Gemessener Drehzahl-Schwellwert erreicht: <b>[Schw. Alarm Puls]</b> ( <b>F9L</b> ), Seite <b>100</b> .
<b>dLdA</b>	<b>[Alarm Lastvariation]</b> ( <b>dLdA</b> ): Erkennung einer Lastvariation (siehe <b>[ERK. DELTA LAST]</b> ( <b>dLd-</b> ), Seite <b>273</b> ). Siehe Mehrfachauswahlverfahren auf Seite <b>35</b> (integriertes Bedienterminal) bzw. Seite <b>26</b> (Grafikterminal).
<b>A2C -</b>	<b>[FEHLER ALARMGR. 2]</b>
	Identisch mit <b>[FEHLER ALARMGR. 1]</b> ( <b>AIC-</b> ), Seite <b>144</b> .
<b>A3C -</b>	<b>[FEHLER ALARMGR. 3]</b>
	Identisch mit <b>[FEHLER ALARMGR. 1]</b> ( <b>AIC-</b> ), Seite <b>144</b> .



## Steuerung

Die Parameter im Menü **[STEUERUNG]** (**C E L -**) können nur dann geändert werden, wenn der Umrichter gestoppt ist und kein Fahrbefehl vorliegt.

## Befehls- und Sollwertkanäle

Fahrbefehle (Rechtslauf, Linkslauf, Stopp usw.) und Sollwerte können über folgende Kanäle übertragen werden:

Befehl	Sollwert
Klemmen: Logikeingänge LI oder als Logikeingänge genutzte Analogeingänge LA Funktionsblöcke Externes Bedienterminal Grafikterminal Integrierter Modbus Integriertes CANopen® Kommunikationskarte	Klemmen: Analogeingänge AI, Impulseingang Funktionsblöcke Externes Bedienterminal Grafikterminal Integrierter Modbus Integriertes CANopen® Kommunikationskarte +/- Drehzahl über die Klemmen +/- Drehzahl über das Grafikterminal

## ⚠ GEFAHR

### UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

Wenn die Analogeingänge **[AI1]** (**A I I**) oder **[AI2]** (**A I 2**) in einer Konfiguration als Logikeingänge genutzt werden (**[LAI1]** (**L A I I**) oder **[LAI2]** (**L A I 2**)), bleibt ihr Verhalten im Analogeingangsmodus aktiv (Beispiel: **[Kanal Sollw1]** (**F r I**) ist weiterhin auf **[AI1]** (**A I I**) gesetzt.

- Löschen Sie die Konfiguration von **[AI1]** (**A I I**) oder **[AI2]** (**A I 2**) im Analogeingangsmodus oder
- Vergewissern Sie sich, dass dieses Verhalten in keiner Weise eine Gefahr für Personal oder Anlagen darstellt.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.**

## ⚠ WARNUNG

### UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

Wenn die Analogeingänge **[AI1]** (**A I I**) oder **[AI2]** (**A I 2**) als Logikeingänge (**[LAI1]** (**L A I I**) oder **[LAI2]** (**L A I 2**)) genutzt werden, bleibt ihr Verhalten im Analogeingangsmodus aktiv (Beispiel: **[Kanal Sollw1]** (**F r I**) ist weiterhin auf **[AI1]** (**A I I**) gesetzt.

- Löschen Sie die Konfiguration von **[AI1]** (**A I I**) oder **[AI2]** (**A I 2**) im Analogeingangsmodus.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**Hinweis:** **[LA1]** (**L A I I**) und **[LA2]** (**L A I 2**) können nur im Sourcemodus als zwei Logikeingänge genutzt werden.

- +24 V Spannungsversorgung (max. 30 V)
- Zustand 0 bei < 7,5 V, Zustand 1 bei > 8,5 V.

**Hinweis:** Die Stopptasten auf dem Grafikterminal oder dem externen Bedienterminal können als nachrangige Tasten programmiert werden. Eine Stopptaste hat nur dann Vorrang, wenn der Parameter **[Vorrang STOP]** (**P 5 E**) im Menü **[STEUERUNG]** (**C E L -**), Seite **153**, auf **[Ja]** (**Y E 5**) gesetzt ist.

Das Verhalten des Altivar 32 kann entsprechend den Anforderungen angepasst werden:

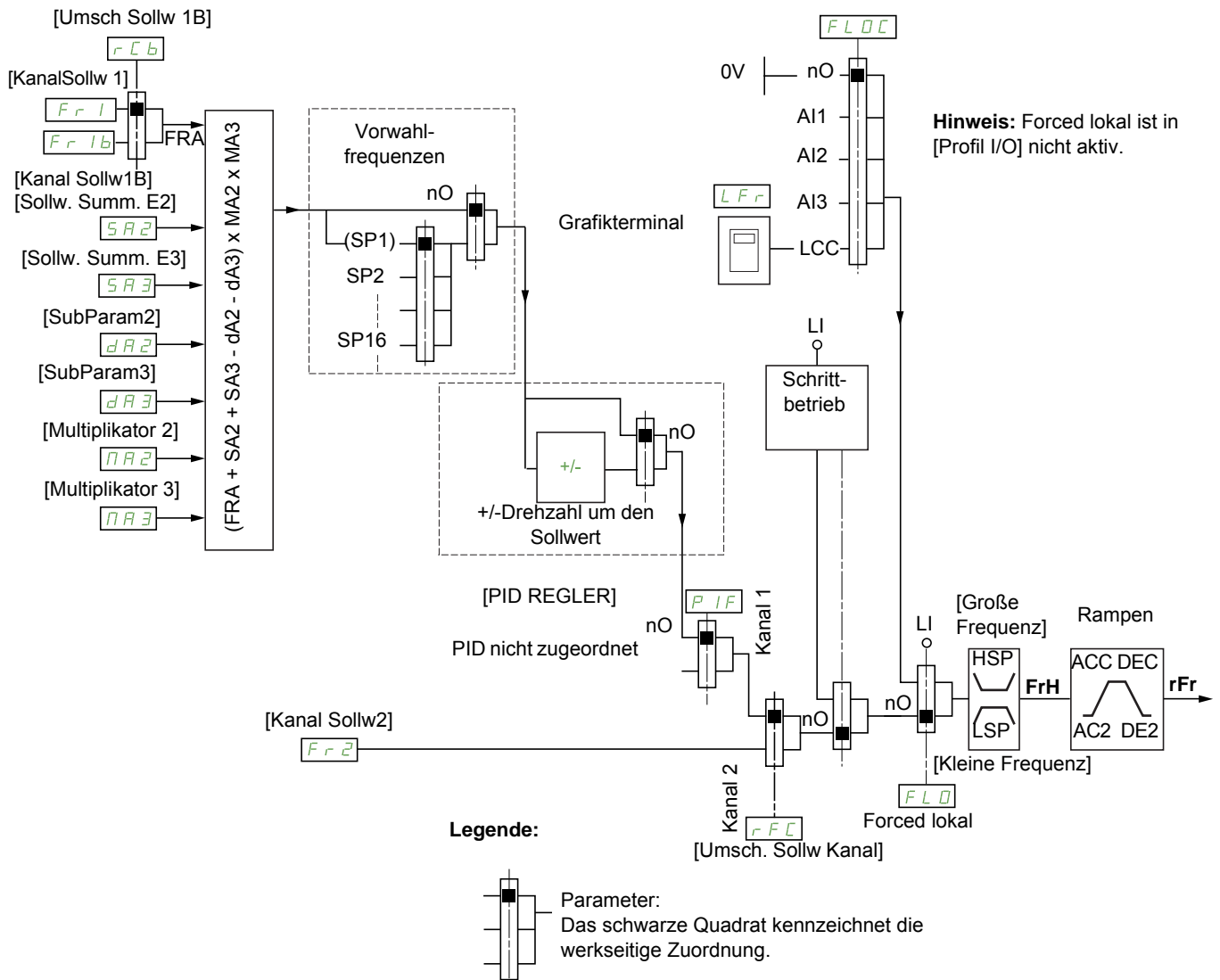
- **[Gemeinsam]** (**5 I P**): Befehl und Sollwert werden über denselben Kanal übertragen.
- **[Getrennt]** (**5 E P**): Befehl und Sollwert können über unterschiedliche Kanäle übertragen werden.

In diesen Konfigurationen erfolgt die Steuerung über den Kommunikationsbus in Übereinstimmung mit dem DRIVECOM-Standard (nur 5 frei zuweisbare Bits, siehe Handbuch Kommunikationsparameter). Der Zugriff auf die Anwendungsfunktionen ist über die Kommunikationsschnittstelle nicht möglich.

- **[Profil I/O]** ( *io* ): Befehl und Sollwert können aus unterschiedlichen Kanälen stammen. Mit dieser Konfiguration wird die Nutzung der Kommunikationsschnittstelle vereinfacht und erweitert. Befehle können über die Logikeingänge an den Terminals oder über den Kommunikationsbus übertragen werden. Bei einer Übertragung über den Bus sind die Befehle auf einem Wort verfügbar, das als virtuelles Terminal mit ausschließlich Logikeingängen fungiert. Den Bits in diesem Wort können Anwendungsfunktionen zugeordnet werden. Dabei können einem Bit mehrere Funktionen zugewiesen werden.

**Hinweis:** Über das Grafikterminal oder das externe Bedienterminal erteilte Haltebefehle bleiben auch dann aktiv, wenn die Terminals nicht mehr den aktiven Befehlskanal bilden.

**Sollwertkanal für die Konfigurationen [Ref Kanal] ( *S i n* ), [Getrennt] ( *S E P* ) und [Profil I/O] ( *io* ), PID nicht konfiguriert**



*Fr 1, SA2, SA3, dA2, dA3, NA2, NA3:*

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte

*Fr 1b*, für *S E P* und *io*:

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte

*Fr 1b*, für *S i n*:

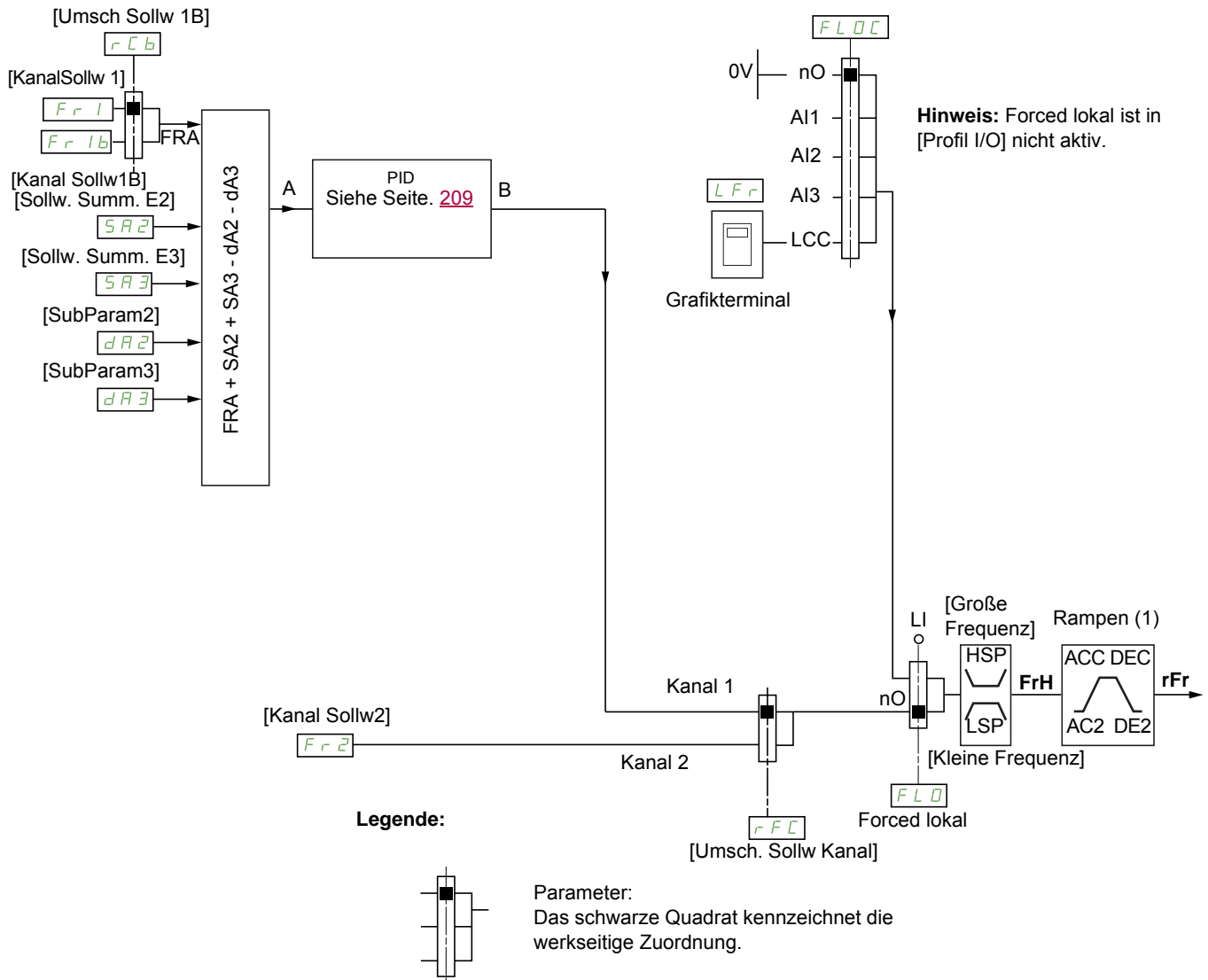
- Klemmen, nur verfügbar, wenn *Fr 1* = Klemmen

*Fr 2:*

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte und +/- Drehzahl

**Hinweis:** [Kanal Sollw1B] ( $F_{r1b}$ ) und [Umsch Sollw 1B] ( $r_{Lb}$ ) müssen im Menü [APPLIKATIONS- FKT.] ( $F_{un-}$ ) konfiguriert werden.

**Sollwertkanal für die Konfigurationen [Ref Kanal] ( $S_{,n}$ ), [Getrennt] ( $SEP$ ) und [Profil I/O] ( $io$ ), PID konfiguriert mit PID-Sollwerten an den Klemmen**



(1) Die Rampen sind nicht aktiv, wenn die PID-Funktion im Automatikbetrieb aktiv ist.

$F_{r1}$ :

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte

$F_{r1b}$ , für  $SEP$  und  $io$ :

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte

$F_{r1b}$ , für  $S_{,n}$ :

- Klemmen, nur verfügbar, wenn  $F_{r1}$  = Klemmen

$SA2$ ,  $SA3$ ,  $dA2$ ,  $dA3$ :

- Nur Klemmen

$F_{r2}$ :

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte **und +/- Drehzahl**

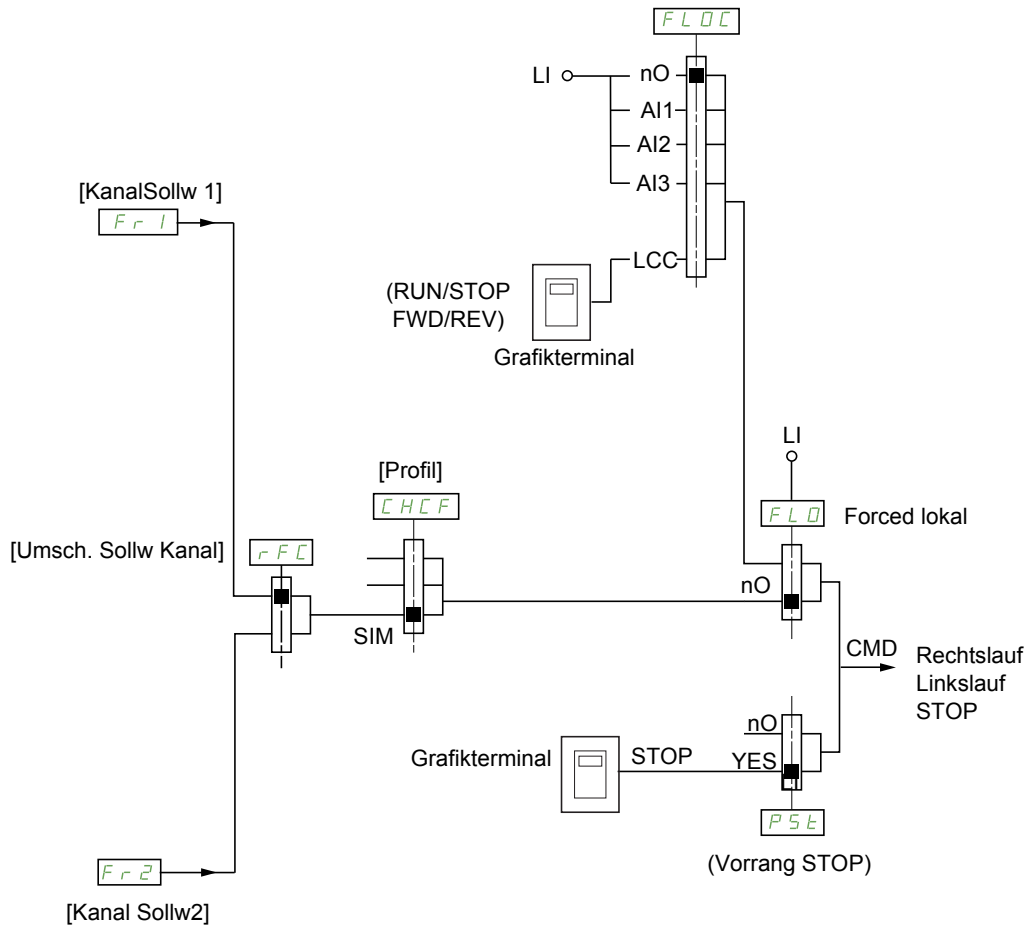
**Hinweis:** [Kanal Sollw1B] (*F r 1 b*) und [Umsch Sollw 1B] (*r C b*) müssen im Menü [APPLIKATIONS- FKT.] (*F u n -*) konfiguriert werden.

**Befehlskanal für die Konfiguration [gemeinsam] (*5 , 7*)**

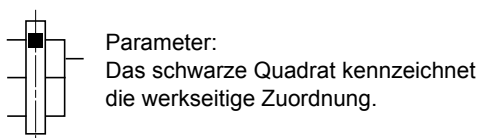
Sollwert und Befehl, gemeinsam

Der Befehlskanal wird durch den Sollwertkanal bestimmt. Die Parameter *F r 1*, *F r 2*, *r F C*, *F L o* und *F L o C* gelten für Sollwert und Befehl.

Beispiel: Bei einer Sollwerteinstellung *F r 1* = *R , 1* (Analogeingang an den Klemmen) erfolgt die Steuerung über *L , 1* (Logikeingang an den Klemmen).



**Legende:**



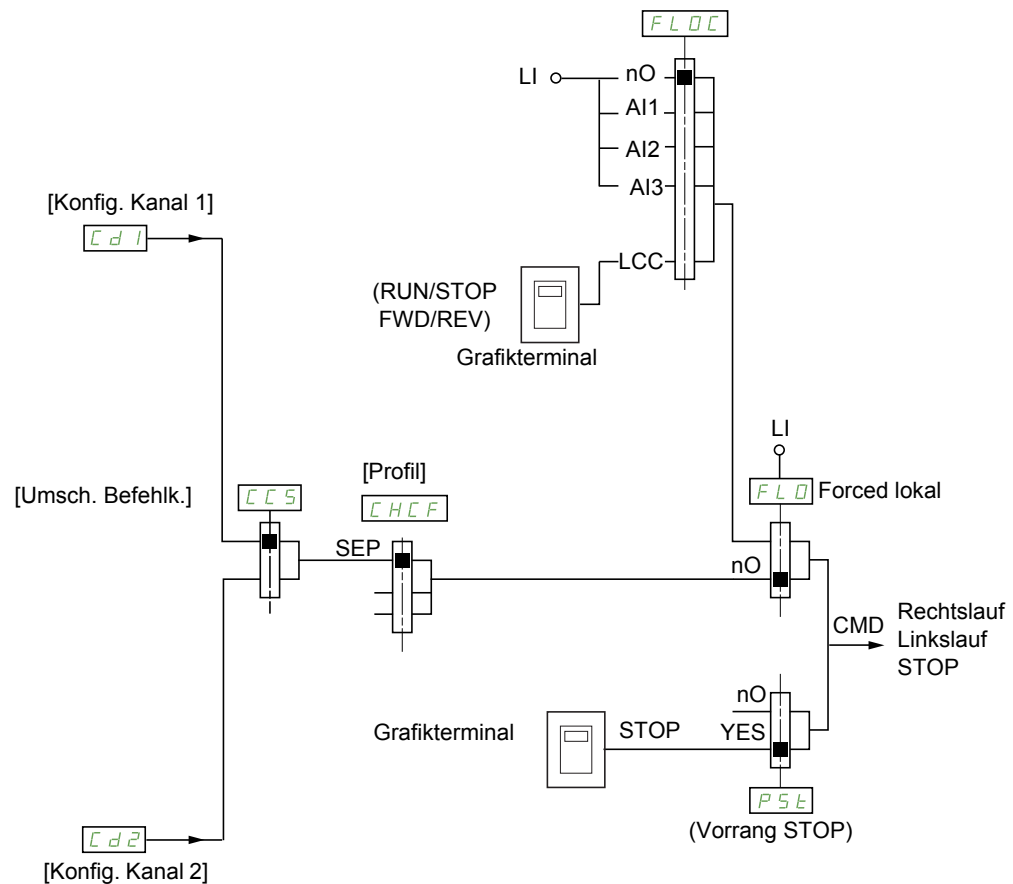
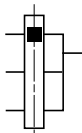
**Befehlskanal für die Konfiguration [Getrennt] (SEP)**

Sollwert und Befehl getrennt

Die Parameter *FL0* und *FL0C* gelten für Sollwert und Befehl.

Beispiel: Bei einem Sollwert im Modus „Forced lokal“ über *RI* (Analogeingang an den Klemmen), erfolgt der Befehl im erzwungenen lokalen Modus über *LI* (Logikeingang an den Klemmen).

Die Befehlskanäle *CD1* und *CD2* sind unabhängig von den Sollwertkanälen *Fr1*, *Fr1b* und *Fr2*.

**Legende:**

Parameter:  
Das schwarze Quadrat kennzeichnet die werkseitige Zuordnung, mit der Ausnahme von [Profil].

*CD1*, *CD2*:

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte

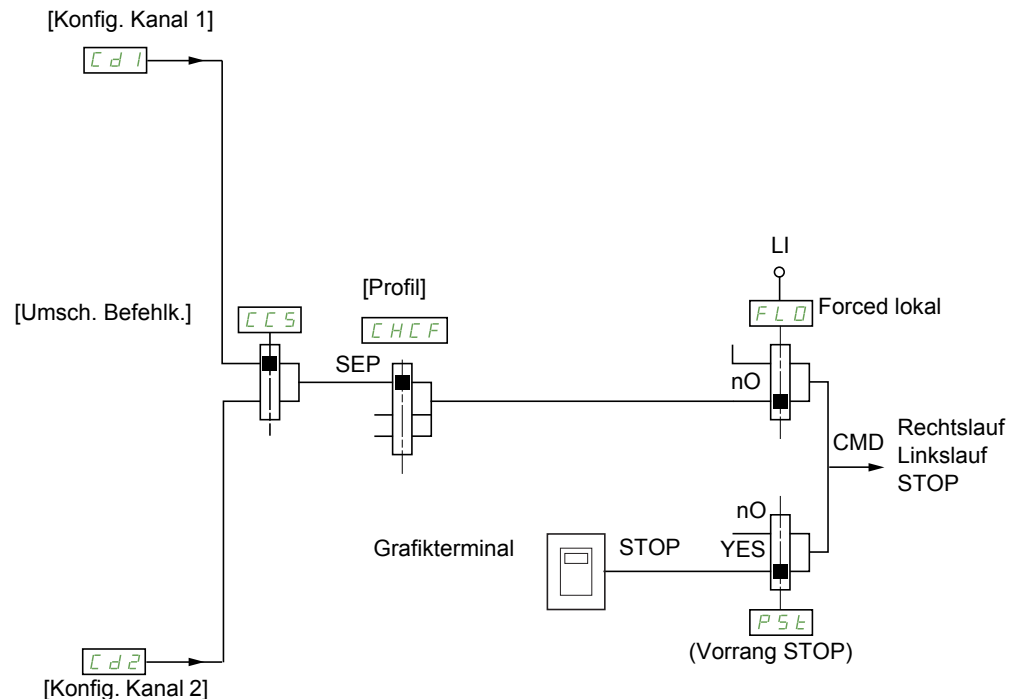
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > CTL-

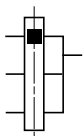
### Befehlskanal für Konfiguration [Profil I/O] ( $\text{I O}$ )

Sollwert und Befehl getrennt, wie in der Konfiguration [Getrennt] (  $\text{S E P}$  )

Die Befehlskanäle  $\text{C d 1}$  und  $\text{C d 2}$  sind unabhängig von den Sollwertkanälen  $\text{F r 1}$ ,  $\text{F r 1 b}$  und  $\text{F r 2}$ .



#### Legende:



Parameter:  
Das schwarze Quadrat kennzeichnet die werkseitige Zuordnung, mit der Ausnahme von [Profil].

#### $\text{C d 1}$ , $\text{C d 2}$ :

- Klemmen, Grafikterminal, integrierter Modbus, integriertes CANopen®, Kommunikationskarte

Folgenden Elementen kann ein Befehl oder eine Aktion zugewiesen werden:

- Fester Kanal durch Auswahl eines  $\text{L , 3}$ -Eingangs oder eines  $\text{C xxx}$ -Bits:
  - Beispielsweise durch Auswahl von  $\text{L , 3}$  wird diese Aktion von  $\text{L , 3}$  ausgelöst, unabhängig von dem geschalteten Befehlskanal.
  - Beispielsweise durch Auswahl von  $\text{C 2 1 4}$  wird diese Aktion durch das integrierte CANopen® mit Bit 14 ausgelöst, unabhängig von dem geschalteten Befehlskanal.
- Umschaltbarer Kanal, durch Auswahl eines  $\text{C D xx}$ -Bits:
  - Beispielsweise durch Auswahl von  $\text{C d 1 1}$  wird diese Aktion durch folgende Elemente ausgelöst:
    - $\text{L , 1 2}$ , wenn der Klemmenkanal aktiv ist
    - $\text{C 1 1 1}$ , wenn der Kanal für den integrierten Modbus aktiv ist
    - $\text{C 2 1 1}$ , wenn der Kanal für das integrierte CANopen® aktiv ist
    - $\text{C 3 1 1}$ , wenn der Kommunikationskarten-Kanal aktiv ist

Wenn es sich bei dem aktiven Kanal um das Grafikdisplay handelt, sind die den umschaltbaren internen  $\text{C D xx}$ -Bits zugewiesenen Befehle und Funktionen inaktiv.

**Hinweis:**  $\text{C d 0 6}$  bis  $\text{C d 1 3}$  können nur zum Umschalten zwischen zwei Netzwerken genutzt werden. Es sind keine gleichwertigen Logikeingänge vorhanden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Klemmen	Integrierter Modbus	Integriertes CANopen®	Kommunikationskarte	Internes Bit, umschaltbar
				CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	CD02
LI4	C103	C203	C303	CD03
LI5	C104	C204	C304	CD04
LI6	C105	C205	C305	CD05
-	C106	C206	C306	CD06
-	C107	C207	C307	CD07
-	C108	C208	C308	CD08
-	C109	C209	C309	CD09
-	C110	C210	C310	CD10
-	C111	C211	C311	CD11
-	C112	C212	C312	CD12
LAI1	C113	C213	C313	CD13
LAI2	C114	C214	C314	CD14
-	C115	C215	C315	CD15
OL01 bis OL10				

(1) Wenn [2/3-Drahtst.] (E C C), Seite 83, auf [3Draht-Stg] (3 C) gesetzt ist, ist der Zugriff auf L 12, C 101, C 201 und C 301 nicht möglich.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; CTL-

**Zuordnungsbedingungen für Logikeingänge und Steuerbits**

Für jeden Befehl oder jede Funktion, der/die einem Logikeingang oder einem Steuerbit zugeordnet werden kann, sind folgende Elemente verfügbar:

[L1] (L , 1) - [L16] (L , 16)	Umrichter mit oder ohne Option
[LAI1] (L A , 1) - [LAI2] (L A , 2)	Logische Eingänge
[C101] (C 1 0 1) - [C110] (C 1 1 0)	Mit integriertem Modbus, in der Konfiguration [Profil I/O] ( , 0)
[C111] (C 1 1 1) - [C115] (C 1 1 5)	Mit integriertem Modbus, ungeachtet der Konfiguration
[C201] (C 2 0 1) - [C210] (C 2 1 0)	Mit integriertem CANopen®, in der Konfiguration [Profil I/O] ( , 0)
[C211] (C 2 1 1) - [C215] (C 2 1 5)	Mit integriertem CANopen®, ungeachtet der Konfiguration
[C301] (C 3 0 1) - [C310] (C 3 1 0)	Mit einer Kommunikationskarte, in der Konfiguration [Profil I/O] ( , 0)
[C311] (C 3 1 1) - [C315] (C 3 1 5)	Mit einer Kommunikationskarte, ungeachtet der Konfiguration
[CD00] (C d 0 0) - [CD10] (C d 1 0)	In der Konfiguration [Profil I/O] ( , 0)
[CD11] (C d 1 1) - [CD15] (C d 1 5)	Ungeachtet der Konfiguration
[OL01] (o L 0 1) - [OL10] (o L 1 0)	Ungeachtet der Konfiguration

**Hinweis:** In der Konfiguration [Profil I/O] ( , 0) ist der Zugriff auf L , 1 nicht möglich; wenn [2/3-Drahtst.] (E C C), Seite 83, auf [3Draht-Stg] (3 C) gesetzt ist, ist der Zugriff auf L , 2, C 1 0 1, C 2 0 1 und C 3 0 1 ebenfalls nicht möglich.

## ⚠️ WARNUNG



**STEUERUNGSVERLUST**

Nicht aktive Befehlskanäle werden nicht überwacht (keine Fehlererkennung aufgrund einer Unterbrechung der Kommunikation).

Es ist sicherzustellen, dass die den Bits C101 bis C315 zugeordneten Befehle und Funktionen im Falle einer Unterbrechung der Kommunikation nicht zu unsicheren Zuständen führen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**




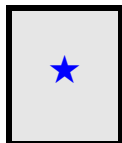
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FULL</b>	<b>[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)</b>		
<b>CELL -</b>	<b>[STEUERUNG]</b>		
<b>FrI</b>	<b>[KanalSollw 1]</b>		<b>[AI1] (R I I)</b>
<b>RI1</b>	<b>[AI1] (R I I):</b> Analogeingang A1		
<b>RI2</b>	<b>[AI2] (R I 2):</b> Analogeingang A2		
<b>RI3</b>	<b>[AI3] (R I 3):</b> Analogeingang A3		
<b>LCC</b>	<b>[HMI] (L C C):</b> Quelle Grafikterminal oder externes Bedienterminal		
<b>Modb</b>	<b>[Modbus] (M o d b):</b> Integrierter Modbus		
<b>CAN</b>	<b>[CANopen] (C A N):</b> Integriertes CANopen®		
<b>NEE</b>	<b>[Kom. Karte] (n E E):</b> Kommunikationskarte (sofern eingesetzt)		
<b>PI</b>	<b>[RP] (P I):</b> Impulseingang		
<b>AI virtual 1</b>	<b>[AI virtual 1] (A I v i r t u a l 1):</b> Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad (nur verfügbar, wenn <b>[Profil] (C H C F)</b> nicht auf <b>[Gemeinsam] (S , N)</b> gesetzt ist.		
<b>OAD01</b>	<b>[OA01] (O A 0 1):</b> Funktionsblöcke: Analogausgang 01		
...	...		
<b>OA10</b>	<b>[OA10] (O A 1 0):</b> Funktionsblöcke: Analogausgang 10		
<b>rIn</b>	<b>[Unterdr. n- Wechsel]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>no</b>	<b>[Nein] (n o)</b>		
<b>YES</b>	<b>[Ja] (Y E S)</b>		
<b>PSL</b>	<b>[Vorrang STOP]</b>		<b>[Ja] (Y E S)</b>
 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>⚠️ WARNUNG</h2> <h3>STEUERUNGSVERLUST</h3> <p>Diese Funktion deaktiviert die Stopptasten des externen Bedienterminals, wenn der Parameter <b>[Befehlskanal] (C N D C)</b> nicht auf <b>[HMI] (H M I)</b> gesetzt ist. Setzen Sie diesen Parameter nur auf <b>[Nein] (n o)</b>, wenn Sie über geeignete alternative Stoppfunktionen verfügen.</p> </div> <p>Dabei handelt es sich um einen freien Auslauf. Ist der aktive Befehlskanal das Grafikterminal, dann erfolgt der Halt gemäß <b>[Normalhalt] (S E E)</b>, Seite <a href="#">173</a>, ungeachtet der Konfiguration von <b>[Vorrang STOP] (P S L)</b>.</p>		
<b>no</b>	<b>[Nein] (n o)</b>		
<b>YES</b>	<b>[Ja] (Y E S):</b> Gibt der Taste STOP des Grafikterminals den Vorrang, wenn der freigegebene Befehlskanal nicht das Grafikterminal ist.		
<b>CHF</b>	<b>[Profil]</b>		<b>[gemeinsam] (S , N)</b>
 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>⚠️ WARNUNG</h2> <h3>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</h3> <p>Durch die Deaktivierung von <b>[Profil I/O] ( , o)</b> wird der Frequenzumrichter in die Werkseinstellungen zurückversetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Wiederherstellung der Werkseinstellungen mit der verwendeten Verdrahtung kompatibel ist.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div>		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FBM-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>S , Π</i> <i>SEP</i> <i>IO</i>	<b>[Gemeinsam]</b> ( <i>S , Π</i> ): Sollwert und Befehl nicht getrennt <b>[Getrennt]</b> ( <i>SEP</i> ): Sollwert und Befehl sind getrennt. Der Zugriff auf diese Zuordnung ist im Modus <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ) nicht möglich. <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ): Profil I/O		
<i>CCS</i> ★	<b>[Umsch. Befehl.]</b> Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Profil]</b> ( <i>CHF</i> ) auf <b>[Getrennt]</b> ( <i>SEP</i> ) oder <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ) gesetzt sein. Im Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist der Kanal <b>[Konfig. Kanal 1]</b> ( <i>CD1</i> ) aktiv. Im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist der Kanal <b>[Konfig. Kanal 2]</b> ( <i>CD2</i> ) aktiv.  <i>CD1</i> <b>[Kanal 1akt]</b> ( <i>CD1</i> ): <b>[Konfig. Kanal 1]</b> ( <i>CD1</i> ) aktiv (keine Umschaltung) <i>CD2</i> <b>[Kanal 2akt]</b> ( <i>CD2</i> ): <b>[Konfig. Kanal 2]</b> ( <i>CD2</i> ) aktiv (keine Umschaltung) <i>L11</i> <b>[L11]</b> ( <i>L11</i> ): Logikeingang L11 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 152 (nicht <i>CD00</i> bis <i>CD15</i> )		<b>[Kanal 1akt]</b> ( <i>CD1</i> )
<i>CD1</i> ★	<b>[Konfig. Kanal 1]</b> Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Profil]</b> ( <i>CHF</i> ) auf <b>[Getrennt]</b> ( <i>SEP</i> ) oder <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ) gesetzt sein.  <i>KEr</i> <b>[Klemmen]</b> ( <i>KEr</i> ): Klemmen <i>LCC</i> <b>[HMI]</b> ( <i>LCC</i> ): Grafikterminal oder externes Bedienterminal <i>Modb</i> <b>[Modbus]</b> ( <i>Modb</i> ): Integrierter Modbus <i>CAN</i> <b>[CANopen]</b> ( <i>CAN</i> ): Integriertes CANopen® <i>KEt</i> <b>[Kom. Karte]</b> ( <i>KEt</i> ): Kommunikationskarte (sofern eingesetzt)		<b>[Klemmen]</b> ( <i>KEr</i> )
<i>CD2</i> ★	<b>[Konfig. Kanal 2]</b> Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Profil]</b> ( <i>CHF</i> ) auf <b>[Getrennt]</b> ( <i>SEP</i> ) oder <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ) gesetzt sein.  <i>KEr</i> <b>[Klemmen]</b> ( <i>KEr</i> ): Klemmen <i>LCC</i> <b>[HMI]</b> ( <i>LCC</i> ): Grafikterminal oder externes Bedienterminal <i>Modb</i> <b>[Modbus]</b> ( <i>Modb</i> ): Integrierter Modbus <i>CAN</i> <b>[CANopen]</b> ( <i>CAN</i> ): Integriertes CANopen® <i>KEt</i> <b>[Kom. Karte]</b> ( <i>KEt</i> ): Kommunikationskarte (sofern eingesetzt)		<b>[Modbus]</b> ( <i>Modb</i> )
<i>rFC</i>	<b>[Umsch. Sollw Kanal]</b> Für den Zugriff auf diesen Parameter muss <b>[Profil]</b> ( <i>CHF</i> ) auf <b>[Getrennt]</b> ( <i>SEP</i> ) oder <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ) gesetzt sein. Im Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist der Kanal <b>[Konfig. Kanal 1]</b> ( <i>CD1</i> ) aktiv. Im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist der Kanal <b>[Konfig. Kanal 2]</b> ( <i>CD2</i> ) aktiv.  <i>Fr1</i> <b>[Kanal Sollw1]</b> ( <i>Fr1</i> ): <b>[Konfig. Kanal 1]</b> ( <i>CD1</i> ) aktiv (keine Umschaltung) <i>Fr2</i> <b>[Kanal Sollw2]</b> ( <i>Fr2</i> ): <b>[Konfig. Kanal 2]</b> ( <i>CD2</i> ) aktiv (keine Umschaltung) <i>L11</i> <b>[L11]</b> ( <i>L11</i> ): Logikeingang L11 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 152 (nicht <i>CD00</i> bis <i>CD15</i> )		<b>[Kanal Sollw1]</b> ( <i>Fr1</i> )
<i>Fr2</i> <i>no</i> <i>A11</i> <i>A12</i> <i>A13</i> <i>uPdt</i> <i>LCC</i> <i>Modb</i> <i>CAN</i> <i>KEt</i> <i>P1</i> <i>A1u1</i> <i>OA01</i> ... <i>OA10</i>	<b>[Kanal Sollw2]</b> <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ): Nicht zugeordnet. Wenn <b>[Profil]</b> ( <i>CHF</i> ) auf <b>[gemeinsam]</b> ( <i>S , Π</i> ) gesetzt ist, erfolgt der Befehl über die Klemmen mit einem Sollwert Null. Wenn <b>[Profil]</b> ( <i>CHF</i> ) auf <b>[Getrennt]</b> ( <i>SEP</i> ) oder <b>[Profil I/O]</b> ( <i>IO</i> ) gesetzt ist, ist der Sollwert Null.  <i>A11</i> <b>[A11]</b> ( <i>A11</i> ): Analogeingang A1 <i>A12</i> <b>[A12]</b> ( <i>A12</i> ): Analogeingang A2 <i>A13</i> <b>[A13]</b> ( <i>A13</i> ): Analogeingang A3 <i>uPdt</i> <b>[+/- Drehzahl]</b> ( <i>uPdt</i> ): Befehl +/- Drehzahl <i>LCC</i> <b>[HMI]</b> ( <i>LCC</i> ): Grafikterminal oder externes Bedienterminal <i>Modb</i> <b>[Modbus]</b> ( <i>Modb</i> ): Integrierter Modbus <i>CAN</i> <b>[CANopen]</b> ( <i>CAN</i> ): Integriertes CANopen® <i>KEt</i> <b>[Kom. Karte]</b> ( <i>KEt</i> ): Kommunikationskarte (sofern eingesetzt) <i>P1</i> <b>[RP]</b> ( <i>P1</i> ): Impulseingang <i>A1u1</i> <b>[AI virtual 1]</b> ( <i>A1u1</i> ): Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad <i>OA01</i> <b>[OA01]</b> ( <i>OA01</i> ): Funktionsblöcke: Analogausgang 01 ... <i>OA10</i> <b>[OA10]</b> ( <i>OA10</i> ): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		<b>[Nein]</b> ( <i>no</i> )

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>COP</b>	<b>[Kanalkopie 1 &lt;&gt; 2]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Dieser Parameter kann unerwartete Bewegungen wie die Änderung der Drehrichtung des Motors, eine plötzliche Beschleunigung oder ein Abstoppen hervorrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist sicherzustellen, dass die Einstellung dieses Parameters nicht zu unerwarteten Bewegungen führt.</li> <li>• Es ist sicherzustellen, dass die Parametereinstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div>		
	<p>Ermöglicht die Kopie des Sollwerts und/oder des aktuellen Befehls durch Umschaltung (beispielsweise, um Drehzahlschwankungen zu vermeiden).</p> <p>Wenn <b>[Profil] (CHF)</b>, Seite <b>153</b>, auf <b>[Gemeinsam] (SIN)</b> oder <b>[Getrennt] (SEP)</b> gesetzt ist, ist nur die Kopie von Kanal 1 zu Kanal 2 möglich.</p> <p>Wenn <b>[Profil] (CHF)</b> auf <b>[Profil I/O] (IO)</b> gesetzt ist, ist die Kopie in beide Richtungen möglich.</p> <p>Es ist nicht möglich, einen Sollwert oder einen Befehl in einen Klemmenkanal zu kopieren.</p> <p>Der kopierte Sollwert ist <b>[Frequenzsollwert] (FRH)</b> (vor Rampe), außer wenn der Sollwert des Zielkanals über die +/- Drehzahl gegeben ist. In diesem Fall wird der Sollwert <b>[Motorfrequenz] (FRF)</b> (nach Rampe) kopiert.</p> <p><b>no</b> <b>[Nein] (no)</b>: Keine Kopie  <b>SP</b> <b>[Sollwert] (SP)</b>: Kopie des Sollwerts  <b>CD</b> <b>[Steuerung] (CD)</b>: Kopie des Befehls  <b>ALL</b> <b>[Stg u. Sollw] (ALL)</b>: Kopie des Befehls und des Sollwerts</p>		



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FBM- > FBP-

Da das Grafikdisplay als Befehls- und/oder Sollwertkanal ausgewählt werden kann, ist die Konfiguration seiner Aktionsmodi möglich.

Die Parameter auf dieser Seite können nur über das Grafikterminal aufgerufen werden, nicht über das integrierte Bedienterminal.

Kommentare:

- Der Befehl und/oder der Sollwert des Bedienterminals sind nur aktiv, wenn auch die Befehls- und/oder Sollwertkanäle über das Terminal aktiv sind, mit Ausnahme von **[T/K] (F E)** (Befehl über das Bedienterminal), was auf diesen Kanälen Vorrang hat. Durch erneutes Drücken der Taste **[T/K] (F E)** (Befehl über das Bedienterminal) wird die Steuerung wieder an den ausgewählten Kanal übergeben.
- Befehl und Sollwert über das Bedienterminal sind nicht möglich, wenn das Terminal an mehrere Umrichter angeschlossen ist.
- Die Funktionen JOG, Vorwahlfrequenzen und +/- Drehzahl sind nur zugänglich, wenn **[Profil] (C H C F)** auf **[gemeinsam] (5 , N)** gesetzt ist.
- Die Funktionen für den vordefinierten PID-Sollwert sind nur zugänglich, wenn **[Profil] (C H C F)** auf **[gemeinsam] (5 , N)** oder **[Getrennt] (S E P)** gesetzt ist.
- Die Funktion **[T/K] (F E)** (Befehl über das Bedienterminal) ist ungeachtet von der Einstellung in **[Profil] (C H C F)** zugänglich.


Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F n 1</b>	<b>[Zuord. Taste F1]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b>	<b>[Nein] (n o)</b> : Nicht zugeordnet		
<b>F J o G</b>	<b>[Jog] (F J o G)</b> : Schrittbetrieb JOG		
<b>F P S 1</b>	<b>[Vorwahl v2] (F P S 1)</b> : Durch Tastendruck wird der Umrichter mit der zweiten Vorwahlfrequenz <b>[2 Vorwahlfrequenz] (5 P 2)</b> , Seite <b>95</b> , gesteuert. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden.		
<b>F P S 2</b>	<b>[Vorwahl v3] (F P S 2)</b> : Durch Tastendruck wird der Umrichter mit der dritten Vorwahlfrequenz <b>[3 Vorwahlfrequenz] (5 P 3)</b> , Seite <b>95</b> , gesteuert. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden.		
<b>F P r 1</b>	<b>[Ref PID2] (F P r 1)</b> : Legt einen PID-Sollwert fest, der gleich dem zweiten vorgewählten PID-Sollwert <b>[2.vorgew PID-Sollw] (r P 2)</b> , Seite <b>97</b> , ist. Ein Fahrbefehl wird nicht gesendet. Nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw1] (F r 1)</b> auf <b>[HMI] (L L L)</b> gesetzt ist. Nicht kompatibel mit der Funktion <b>[T/K] (F E)</b> .		
<b>F P r 2</b>	<b>[Ref PID3] (F P r 2)</b> : Legt einen PID-Sollwert fest, der gleich dem dritten vorgewählten PID-Sollwert <b>[3.vorgew PID-Sollw] (r P 3)</b> , Seite <b>98</b> , ist. Ein Fahrbefehl wird nicht gesendet. Nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw1] (F r 1)</b> auf <b>[HMI] (L L L)</b> gesetzt ist. Nicht kompatibel mit der Funktion <b>[T/K] (F E)</b> .		
<b>F u S P</b>	<b>[+ Drehzahl] (F u S P)</b> : + Drehzahl, nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw2] (F r 2)</b> auf <b>[HMI] (L L L)</b> gesetzt ist. Ein Tastendruck steuert den Umrichterbetrieb und erhöht die Drehzahl. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden.		
<b>F d S P</b>	<b>[-Drehzahl] (F d S P)</b> : - Drehzahl, nur ausführbar, wenn <b>[Kanal Sollw2] (F r 2)</b> auf <b>[HMI] (L L L)</b> gesetzt ist und <b>[+ Drehzahl]</b> eine andere Taste zugeordnet ist. Ein Tastendruck steuert den Umrichterbetrieb und reduziert die Drehzahl. Um anzuhalten, muss STOP gedrückt werden.		
<b>F E</b>	<b>[T/K] (F E)</b> : Befehl über das Bedienterminal: Vorrangig vor <b>[Umsch. Befehl.k.] (L L 5)</b> <b>[Umsch. Sollw Kanal] (r F E)</b> .		
<b>F n 2</b>	<b>[Zuord. Taste F2]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	Identisch mit <b>[Zuord. Taste F1] (F n 1)</b> , Seite <b>156</b> .		
<b>F n 3</b>	<b>[Zuord. Taste F3]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	Identisch mit <b>[Zuord. Taste F1] (F n 1)</b> , Seite <b>156</b> .		
<b>F n 4</b>	<b>[Zuord. Taste F4]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	Identisch mit <b>[Zuord. Taste F1] (F n 1)</b> , Seite <b>156</b> .		
<b>b n P</b>	<b>[CMD Terminal]</b>		<b>[Stop] (S t o P)</b>
★	Wenn die Funktion <b>[T/K] (F E)</b> einer Taste zugeordnet und aktiv ist, definiert dieser Parameter das Verhalten für den Zeitpunkt, zu dem das Grafikterminal oder das externe Bedienterminal wieder die Steuerung übernimmt.		
<b>S t o P</b>	<b>[Stop] (S t o P)</b> : Rückführung der gesteuerten Drehrichtung und des Sollwerts des vorherigen Kanals (zur Übernahme beim nächsten Fahrbefehl), jedoch wechselt der Umrichter auf Halt.		
<b>b u n F</b>	<b>[Kop.ausgef.] (b u n F)</b> : Rückführung der gesteuerten Drehrichtung und des Sollwerts des vorherigen Kanals; der Umrichter wechselt nicht auf Halt.		



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.









## Funktionsbaustein-Management

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u L L</b>	<b>[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)</b>		
<b>F b Π -</b>	<b>[FUNKTIONSBLÖCKE]</b>		
<b>Π F b -</b>	<b>[ÜBERW. FUNKT. BLÖCKE]</b> <b>Hinweis:</b> In diesem Abschnitt werden lediglich die möglichen Umrichterfunktionen des lokalen und externen Bedienterminals beschrieben. Angaben zur erweiterten Konfiguration über eine PC-Software finden Sie in dem entsprechenden Funktionsbaustein-Handbuch.		
<b>F b S t</b>	<b>[Status FB]</b> <b>i d L E</b> [warten] ( <b>i d L E</b> ): Keine Binärdatei in Ziel, FB wartet auf einen Download. <b>C H E C</b> [Überpr.Prog] ( <b>C H E C</b> ): Überprüfung des heruntergeladenen Programms. <b>S t o P</b> [Stop] ( <b>S t o P</b> ): Die Funktionsbaustein-Anwendung wird gestoppt. <b>i n i t</b> [Init] ( <b>i n i t</b> ): Überprüfung der Kohärenz zwischen ATVLogic-Programm und Funktionsbaustein-Parametern. <b>r u n</b> [Startfreig.] ( <b>r u n</b> ): Die Funktionsbaustein-Anwendung läuft. <b>E r r</b> [Fehler] ( <b>E r r</b> ): Ein interner Fehler wurde erkannt. Die Funktionsbaustein-Anwendung befindet sich im Fehlerzustand.		
<b>F b F t</b>	<b>[FB Fehler]</b> <b>n o</b> [Nein] ( <b>n o</b> ): Kein Fehler erkannt <b>i n t</b> [intern] ( <b>i n t</b> ): Interner Fehler erkannt <b>b i n</b> [Binär File] ( <b>b i n</b> ): Binärdatei ist beschädigt <b>i n P</b> [int. Param.] ( <b>i n P</b> ): Interner Parameterfehler erkannt <b>P A r</b> [Param RW] ( <b>P A r</b> ): Parameterzugriffsfehler erkannt <b>C A L</b> [Kalkulation] ( <b>C A L</b> ): Kalkulationsfehler erkannt <b>t o A u</b> [TO Asynchr.] ( <b>t o A u</b> ): TimeOut-AUX-Task <b>t o P P</b> [TO Synchron.] ( <b>t o P P</b> ): TimeOut in PRE/POST-Task <b>A d L</b> [Fit. ADLC] ( <b>A d L</b> ): ADLC mit fehlerhaftem Parameter <b>i n</b> [Zuord. Lix] ( <b>i n</b> ): Eingang nicht konfiguriert		
<b>F b i -</b>	<b>[IDENTIFIKATION FB]</b>		
<b>b u E r</b> ★	<b>[Program Version]</b> Programmversion des Benutzers.	0 bis 255	-
<b>b n S</b> ★	<b>[Programm Größe]</b> Größe der Programmdatei.	0 bis 65.535	-
<b>b n u</b>	<b>[Vers. Prog Format]</b> Binärformat-Version des Umrichters.	0 bis 255	-
<b>C t u</b>	<b>[Katalog Version]</b> Katalogversion des Umrichters.	0 bis 65.535	-
<b>F b Π -</b>	<b>[FUNKTIONS BLÖCKE] (Fortsetzung)</b>		
<b>F b C d</b> ↻	<b>[Steuerung FB]</b> Ermöglicht den manuellen Start und Stopp der Funktionsbausteine.  [Steuerung FB] ( <b>F b C d</b> ) wird auf [Stop] ( <b>S t o P</b> ) forciert, wenn im Umrichterspeicher keine gültige Funktionsbaustein-Anwendung abgelegt ist. [Steuerung FB] ( <b>F b C d</b> ) wird auf [Start] ( <b>S t r t</b> ) gesetzt, wenn die Funktionsbaustein-Anwendung entsprechend der Konfiguration [FB Start Modus] ( <b>F b r Π</b> ) auf Ausführung wechselt. <b>Hinweis:</b> Sobald die Funktionsbausteine ausgeführt werden, wird von einem Betrieb des Umrichters ausgegangen. Eine Änderung der Konfigurationsparameter ist dann nicht mehr möglich.		
<b>S t o P</b> <b>S t r t</b>	[Stop] ( <b>S t o P</b> ): Haltebefehl für die Funktionsbaustein-Anwendung [Start] ( <b>S t r t</b> ): Fahrbefehl für die Funktionsbaustein-Anwendung		

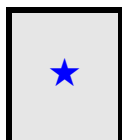
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F b r Π</i>	<b>[FB Start Modus]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
 2 s	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN</b></p> <p>Abhängig von der Einstellung dieses Parameters können Funktionsblöcke plötzlich ausgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div>		
	<p>Ermöglicht die Auswahl verschiedener Startmöglichkeiten für die Funktionsbaustein-Anwendung.  <b>Hinweis:</b> Änderungen an diesem Parameter werden bei laufender Funktionsbaustein-Anwendung nicht berücksichtigt.</p> <p><i>no</i> <b>[Nein] (no):</b> Die Funktionsbaustein-Anwendung wird durch den Parameter <b>[Steuerung FB] (F b C d)</b> gesteuert.  <i>YES</i> <b>[Ja] (YES):</b> Die Funktionsbaustein-Anwendung wechselt beim Einschalten des Umrichters automatisch auf Ausführung.  <i>L I I</i> <b>[LI1] (L I I):</b> Die Funktionsbaustein-Anwendung wechselt bei einer steigenden Flanke des Logikeingangs auf Ausführung. Bei einer fallenden Flanke des Logikeingangs wechselt die Anwendung auf Stopp.                  ... <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a> (nicht <b>[OL10] (o L O I)</b> bis <b>[OL10] (o L I O)</b>).</p>		
<i>F b S Π</i>	<b>[Stop FB Stop Mot.]</b>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>STEUERUNGSVERLUST</b></p> <p>Wenn <b>[Stop FB Stop Mot.] (F b S Π)</b> auf <b>[Nein] (no)</b> gesetzt ist, hält der Motor nicht an, wenn das Programm gestoppt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setzen Sie diesen Parameter nur auf <b>[Nein] (no)</b>, wenn Sie über geeignete alternative Stoppfunktionen verfügen.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p> </div>		
	<p>Ermöglicht die Einrichtung von Arbeitsmöglichkeiten mit dem Umrichter bei gestoppten Funktionsbausteinen.</p> <p><i>no</i> <b>[Störung ign.] (no):</b> Der Frequenzumrichter stoppt nicht.  <i>YES</i> <b>[Freier Ausl.] (YES):</b> Der Motor läuft frei aus  <i>r Π P</i> <b>[StopRampe] (r Π P):</b> Rampenstopp  <i>F S t</i> <b>[Schnellhalt] (F S t):</b> Schnellhalt  <i>d C I</i> <b>[DC Brems.] (d C I):</b> Gleichstrombremsung</p>		
<i>F b d F</i>	<b>[FB nach Fehler FU]</b>		<b>[Stop] (S t o P)</b>
	<p>Verhalten der Funktionsbausteine bei Umrichterfehlern.</p> <p><i>S t o P</i> <b>[Stop] (S t o P):</b> Die Funktionsbausteine stoppen bei einem Umrichterfehler, die Ausgänge werden freigegeben.  <i>i G n</i> <b>[Störung ign.] (i G n):</b> Die Funktionsbausteine werden bei einem Umrichterfehler weiter ausgeführt (Ausnahme: CFF und INFE).</p>		
<i>F b A -</i>	<b>[FB ZUORD. EINGÄNGE]</b>		
<i>i L O I</i>	<b>[Zuordnung LI1]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
	<p>Mögliche Zuordnung des Funktionsbaustein-Logikeingangs.</p> <p><i>no</i> <b>[Nein] (no):</b> Nicht zugeordnet  <i>F L t</i> <b>[kein Fehler] (F L t):</b> Status der Umrichterfehlererkennung (Relais ist normalerweise aktiviert und wird bei einem Fehler deaktiviert).  <i>F t A</i> <b>[Freq. err.] (F t A):</b> Frequenz-Schwellwert erreicht (<b>[F.-Schwellw. Mot] (F t d)</b>, Seite <a href="#">100</a>)  <i>F 2 A</i> <b>[Freq. 2 err.] (F 2 A):</b> Frequenz-Schwellwert 2 erreicht (<b>[Schwellwert Freq. 2] (F 2 d)</b>, Seite <a href="#">100</a>)  <i>F r 1</i> <b>[Kanal Sollw1] (F r 1)</b> Sollwertquelle 1  <i>F r 2</i> <b>[Kanal Sollw2] (F r 2)</b> Sollwertquelle 2  <i>C d 1</i> <b>[Kanal 1akt] (C d 1):</b> Befehlskanal = Kanal 1 (für <b>[Umsch. Mot] (C C S)</b>)  <i>C d 2</i> <b>[Kanal 2 akt] (C d 2):</b> Befehlskanal = Kanal 2 (für <b>[Umsch. Mot] (C C S)</b>)  <i>F r 1 b</i> <b>[Kanal Sollw1B] (F r 1 b):</b> Sollwertkanal = Kanal 1b (für <b>[Umsch. Sollw Kanal] (r F C)</b>)  <i>YES</i> <b>[Ja] (YES):</b> Ja  <i>L I I</i> <b>[LI1] (L I I):</b> Logikeingang LI1                  ... <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a></p>		
<i>i L - -</i>	<b>[Zuordnung Llx]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
	<p>Alle verfügbaren Funktionsbaustein-Logikeingänge des Umrichters werden wie in obigem Beispiel zu <b>[Zuordnung LI 1] (i L O I)</b> (bis <b>[Zuordnung LI 10] (i L I O)</b>) verarbeitet.</p>		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>,A 0 1</b>	<b>[Zuordnung AI 1]</b> Mögliche Zuordnung des Funktionsbaustein-Analogeingangs.		<b>[Nein] (n o)</b>
n o	[Nein] (n o): Nicht zugeordnet		
A 1 1	[AI1] (A 1 1): Analogeingang A1		
A 1 2	[AI2] (A 1 2): Analogeingang A2		
A 1 3	[AI3] (A 1 3): Analogeingang A3		
o C r	[Motorstrom] (o C r): Motorstrom		
o F r	[Freq. Motor] (o F r): Motordrehzahl		
o r P	[AusgRampe] (o r P): Rampenausgang		
t r 9	[M Motor] (t r 9): Motordrehmoment		
S t 9	[M Motor +/-] (S t 9): Vorzeichenbehaftetes Motordrehmoment		
o r S	[Rampen +/-] (o r S): Vorzeichenbehafteter Rampenausgang		
o P S	[Ref PID] (o P S): PI(D)-Sollwert		
o P F	[Istwert PID] (o P F): PI(D)-Istwert		
o P E	[Fehler PID] (o P E): PI(D)-Fehler		
o P i	[PID Ausg.] (o P i): PI(D)-Integral		
o P r	[Motor Leist.] (o P r): Motorleistung		
t H r	[Th. Motor] (t H r): Thermischer Zustand des Motors		
t H d	[Therm. FU.] (t H d): Thermischer Zustand des Umrichters		
t 9 n S	[Drehm. 4Q] (t 9 n S): Vorzeichenbehaftetes Motordrehmoment		
u P d t	[+/- Drehzahl] (u P d t): Zuordnung der Auf-/Ab-Funktion durch Lix		
u P d H	[Ref +/- HMI] (u P d H): Zuordnung der Auf-/Ab-Funktion durch Grafikterminal oder externes Bedienterminal		
L C C	[HMI] (L C C): Quelle Grafikterminal oder externes Bedienterminal		
n d b	[Modbus] (n d b): Integrierter Modbus		
C A n	[CANopen] (C A n): Integriertes CANopen®		
n E k	[Kom. Karte] (n E k): Quelle optionale Kommunikationskarte		
o F S	[Freq Mot +/-] (o F S): Vorzeichenbehaftete Motorfrequenz		
t H r 2	[Th. Motor 2] (t H r 2): Thermischer Motorzustand 2		
t H r 3	[Th. Motor 3] (t H r 3): Thermischer Motorzustand 3		
t 9 L	[Drehm Begr] (t 9 L): Drehmomentbegrenzung		
u o P	[Spg Motor] (u o P): Motorspannung		
P i	[RP] (P i): Impulseingang		
A i u 1	[AI virtual 1] (A i u 1): Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad		
d o 1	[DO1] (d o 1): Analog-/Logikausgang DO1		
A i u 2	[AI virtual 2] (A i u 2): Virtueller Analogeingang 2 über den Kommunikationsbus		
o A 0 1	[OA01] (o A 0 1): Funktionsblöcke: Analogausgang 01		
...	...		
o A 1 0	[OA10] (o A 1 0): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		
<b>,A - -</b>	<b>[Zuordnung Alx]</b> Alle verfügbaren Funktionsbaustein-Analogeingänge des Umrichters werden wie in obigem Beispiel zu <b>[IA01] ( ,A 0 1)</b> (bis <b>[IA10] ( ,A 1 0)</b> ) verarbeitet.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>F b n -</b>	<b>[FUNKTIONS BLÖCKE] (Fortsetzung)</b>		
<b>F A d -</b>	<b>[MERKERWÖRTER]</b> ADL-Container enthalten logische Modbus-Adressen der internen Umrichterparameter. Wenn die ausgewählte Adresse gültig ist, wird statt der Adresse der entsprechende Parametername angezeigt.		
<b>L A 0 1</b>	Merkerwort 01	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 2</b>	Merkerwort 02	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 3</b>	Merkerwort 03	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 4</b>	Merkerwort 04	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 5</b>	Merkerwort 05	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 6</b>	Merkerwort 06	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 7</b>	Merkerwort 07	3.015 bis 64.299	0
<b>L A 0 8</b>	Merkerwort 08	3.015 bis 64.299	0



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F b Π -</b>	<b>[FUNKTIONS BLÖCKE] (Fortsetzung)</b>		
<b>F b P -</b>	<b>[FB PARAMETER]</b> Für das Benutzerprogramm verfügbare interne Parameter.		
<b>n001</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M001 in EEPROM gespeichert.	0 bis 65.535	0
<b>n002</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M002 in EEPROM gespeichert.	0 bis 65.535	0
<b>n003</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M003 in EEPROM gespeichert.	0 bis 65.535	0
<b>n004</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M004 in EEPROM gespeichert.	0 bis 65.535	0
<b>n005</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M005 in RAM geschrieben.	0 bis 65.535	0
<b>n006</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M006 in RAM geschrieben.	0 bis 65.535	0
<b>n007</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M007 in RAM geschrieben.	0 bis 65.535	0
<b>n008</b> (1) 	<b>[ ]</b> Parameter M008 in RAM geschrieben.	0 bis 65.535	0

(1) Wenn kein Grafikterminal genutzt wird, werden Werte über 9.999 auf der vierstelligen Anzeige mit einem Punkt als Tausendertrennzeichen angezeigt, z. B. 15,65 für 15.650.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.




Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.



**[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)**

Funktionsübersicht:

Code	Name	Seite
(rEF-)	[UMSCH. SOLLWERT]	<a href="#">167</a>
(oRi-)	[KONFIG. SOLLWERTE]	<a href="#">168</a>
(rPb-)	[RAMPENTYP]	<a href="#">170</a>
(Stt-)	[ANHALTEMODUS]	<a href="#">173</a>
(RdC-)	[AUTO GS BREMSUNG]	<a href="#">176</a>
(Jog-)	[JOG]	<a href="#">179</a>
(PSS-)	[VORWAHLFREQUENZEN]	<a href="#">182</a>
(uPd)	[+/- DREHZAHL]	<a href="#">186</a>
(SrE-)	[+- DREHZ. UM SOLLW.]	<a href="#">188</a>
(SPN-)	[SOLLW. SPEICHERUNG]	<a href="#">189</a>
(FLi-)	[MAGNETISIER. DURCH LI]	<a href="#">190</a>
(bLC-)	[BREMSLOGIK]	<a href="#">195</a>
(ELN-)	[EXTERNE LASTMESSUNG]	<a href="#">201</a>
(HSH-)	[HUBWERK HSP]	<a href="#">207</a>
(Pid-)	[PID REGLER]	<a href="#">213</a>
(PrI-)	[VORW. PID SOLLWERTE]	<a href="#">217</a>
(tOL-)	[BEGR. DREHMOMENT]	<a href="#">219</a>
(CLi-)	[STROMBEGRENZUNG]	<a href="#">221</a>
(i2t-)	[DYN. STROMLIMIT]	<a href="#">222</a>
(LLC-)	[ANST. NETZSCHÜTZ]	<a href="#">224</a>
(oCC-)	[ANST. MOTORSCHÜTZ]	<a href="#">226</a>
(LPo-)	[POSITION ÜBER ENDSCH]	<a href="#">230</a>
(nLP-)	[PARAMETERUMSCHALT.]	<a href="#">234</a>
(nnc-)	[MULTIMOTOR KONFIG]	<a href="#">239</a>
(tnL-)	[MOTORMESS. ÜBER LI]	<a href="#">240</a>
(tro-)	[TRAVERSE CONTROL]	<a href="#">241</a>
(CHS-)	[HSP UMSCHALTUNG]	<a href="#">249</a>
(dCC-)	[DC_BUS KOPPLUNG]	<a href="#">250</a>

Die Parameter im Menü **[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)** können nur dann geändert werden, wenn der Umrichter gestoppt ist und kein Fahrbefehl vorliegt. Ausgenommen sind Parameter mit einem -Symbol in der Spalte „Code“. Diese Parameter können bei laufendem oder gestopptem Umrichter geändert werden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > REF-

**Hinweis:** Kompatibilität der Funktionen

Die Auswahl von Funktionen kann durch die Zahl der Ein- und Ausgänge sowie durch die Unvereinbarkeit bestimmter Funktionen untereinander begrenzt sein. Die nicht in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Funktionen sind frei von derartigen Einschränkungen.

Wenn Funktionen nicht miteinander kompatibel sind, blockiert die erste konfigurierte Funktion die Konfiguration der anderen.

Jede der nachstehend aufgeführten Funktionen kann einem der Ein- oder Ausgänge zugeordnet werden.

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN**

Einem einzelnen Eingang können mehrere Funktionen zugewiesen und gleichzeitig über den Eingang aktiviert werden.

- Es ist sicherzustellen, dass die Zuweisung mehrerer Funktionen zu einem einzelnen Eingang nicht zu unsicheren Zuständen führt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OAI-

Die Zuordnung eines Eingangs zu mehreren Funktionen ist nur auf den Ebenen **[Erweitert]** (*Advanced*) und **[Experte]** (*Expert*) möglich.

Bevor Sie einem Ein- oder Ausgang einen Befehl, einen Sollwert oder eine Funktion zuweisen, müssen Sie prüfen, ob dieser Ein- oder Ausgang nicht bereits belegt wurde und ob keinem anderen Ein- oder Ausgang eine nicht kompatible Funktion zugewiesen wurde.

Die Werkseinstellung des Umrichters oder die Makrokonfigurationen konfigurieren automatisch die Funktionen, **die wiederum die Zuordnung anderer Funktionen verbieten können.**

**Möglicherweise sind eine oder mehrere Funktionen aus der Konfiguration zu entfernen, um eine andere freigegeben zu können.** Halten Sie sich diesbezüglich an die nachstehende Kompatibilitätstabelle.

Stopp-Funktionen haben Vorrang vor Fahrbefehlen.

Frequenzsollwerte über Logikbefehle haben Vorrang gegenüber Analogsollwerten.

**Hinweis:** Diese Kompatibilitätstabelle betrifft nicht die Steuerbefehle, mit denen die Tasten des Grafikterminals belegt werden können (siehe Seite [26](#)).

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OAI-

**Kompatibilitätstabelle**

	Sollwertkonfigurationen (Seite 168)	+/- Drehzahl (3) (Seite 186)	Vorwahlfrequenzen (Seite 181)	PID-Regler (Seite 213)	Traverse Control (Seite 247)	Schrittbetrieb JOG (Seite 179)	Umschalten der Sollwerte (Seite 167)	Frequenz-Ausblendung (Seite 184)	Bremslogik (Seite 195)	Auto GS-Bremung (Seite 176)	Einfangen im Lauf (Seite 258)	Motorschütz-Befehl (Seite 226)	Halt durch Gleichstrombremsung (Seite 173)	Schnellhalt (Seite 173)	Freier Auslauf (Seite 173)	+/-Drehzahl um den Sollwert (Seite 188)	Heben mit hoher Drehzahl (Seite 207)	Lastverteilung (Seite 121)	Positionierung über Endschalter (Seite 230)
Sollwertkonfigurationen (Seite 168)			↑	● (2)		↑	↑	↑											
+/- Drehzahl (3) (Seite 186)					●	●	↑	↑											
Vorwahlfrequenzen (Seite 181)	←					↑	↑	↑											
PID-Regler (Seite 213)	● (2)				●	●	↑	↑	●							●	●	●	●
Traverse Control (Seite 247)		●		●		●	↑	↑								●	●		
Schrittbetrieb JOG (Seite 179)	←	●	←	●	●			↑	●	←						●	●		
Umschalten der Sollwerte (Seite 167)	←	←	←	←	←			↑								↑			
Frequenz-Ausblendung (Seite 184)	←	←	←	←	←	←	←									←			
Bremslogik (Seite 195)				●		●					●	●	●						
Auto GS-Bremung (Seite 176)						↑							↑		↑				
Einfangen im Lauf (Seite 258)									●										
Motorschütz-Befehl (Seite 226)									●										
Halt durch Gleichstrombremsung (Seite 173)									●	←				● (1)	↑				
Schnellhalt (Seite 173)													● (1)		↑				
Freier Auslauf (Seite 173)										←			←	←					
+/-Drehzahl um den Sollwert (Seite 188)				●	●	●	←	↑											
Heben mit hoher Drehzahl (Seite 207)				●	●	●													
Lastverteilung (Seite 121)				●															
Positionierung über Endschalter (Seite 230)				●															

(1) Der zuerst ausgelöste Modus dieser beiden Anhaltemodi hat Vorrang.

(2) Nur der Multiplikationssollwert ist mit dem PID-Regler inkompatibel.

● Inkompatible Funktionen    □ Kompatible Funktionen    ■ Nicht anwendbar

Vorrangige Funktionen (Funktionen, die nicht gleichzeitig aktiviert werden können):

← ↑ Die mit dem Pfeil gekennzeichnete Funktion hat Vorrang vor der anderen Funktion.

## Inkompatible Funktionen

Folgende Funktion ist nach einem automatischen Neustart nicht zugänglich oder deaktiviert:

Diese Funktion ist nur für folgende Steuerungstypen möglich: **[2/3-Drahtst.]** (E C C) = **[2Draht-Stg]** (Z C) und **[Typ 2-Drahtst.]** (E C E) = **[Niveau]** (L E L) oder **[Prio Rechts]** (P F o). Siehe **[2/3-Drahtst.]** (E C C), Seite **83**.

Über das Menü **[1.2 ÜBERWACHUNG]** (P o n -), Seite **45**, lassen sich zur Überprüfung der Kompatibilität die jedem Eingang zugeordneten Funktionen anzeigen.

Wenn eine Funktion zugeordnet ist, wird ein ✓ auf dem Grafikterminal eingeblendet, wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:

RDY	Term	0,0Hz	0A
APPLIKATIONS-FKT.			
UMSCH. SOLLWERT			
KONFIG. SOLLWERTE			
RAMPENTYP			
ANHALTEMODUS			
AUTO GS BREMSUNG			
Code	<<	>>	Quick

Soll eine Funktion zugewiesen werden, die mit einer anderen bereits zugewiesenen Funktion inkompatibel ist, so wird eine Alarmmeldung angezeigt:

- Mit dem Grafikterminal:

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
INKOMPATIBILITÄT			
Die Funktion kann nicht zugeordnet werden, da bereits eine inkompatible Funktion ausgewählt ist. Siehe Programmierhandbuch.			
Zum Fortfahren ENT oder ESC drücken.			

- Mit integriertem Bedienterminal und externem Bedienterminal:  
COMP blinkt, bis ENT oder ESC gedrückt wird.

Wird ein Logik- oder Analogeingang, ein Sollwertkanal oder ein Bit einer Funktion zugeordnet, können mithilfe der Taste HELP die eventuell bereits von diesem Eingang, Bit oder Kanal aktivierten Funktionen angezeigt werden.

Wird ein bereits zugeordneter Logik- oder Analogeingang, Sollwertkanal oder Bit einer anderen Funktion zugeordnet, dann werden folgende Bildschirme angezeigt:

- Mit dem Grafikterminal:

RUN	Term	0,0 Hz	0,0 A
WARNUNG - ZUGEORDNET ZU			
Rechtslauf			
ENT- Bestätigen    ESC- Verlassen			

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung, wird sie durch Drücken von ENT bestätigt.

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung nicht, dann wird durch Drücken von ENT Folgendes angezeigt:

RUN	Term	0,0 Hz	0,0 A
VERBOTENE ZUWEISUNG			
Entfernen Sie die vorhandenen Funktionen aus der Konfiguration oder wählen Sie die Zugriffsebene „Erweitert“.			

- Mit dem integrierten Bedienterminal:

Der Code der ersten bereits zugeordneten Funktion wird blinkend angezeigt.

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung, wird sie durch Drücken von ENT bestätigt.

---

**Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:**

DRI- > CONF > FULL > FUN- > RPT-

Erlaubt die Zugriffsebene diese neue Zuordnung nicht, dann hat das Drücken von ENT keinerlei Wirkung, die Meldung blinkt weiterhin. Der Bildschirm kann nur über ESC verlassen werden.

## UMSCHALTEN DES SOLLWERTS

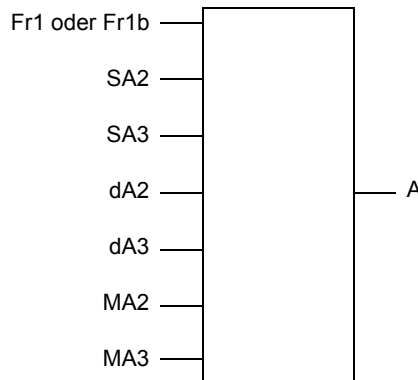
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.]</b>		
<b>r E F -</b>	<b>[UMSCH. SOLLWERT]</b>		
<b>r C b</b>	<b>[Umsch Sollw 1B]</b>		<b>[Kanal 1akt] (F r I)</b>
	<p>Siehe Diagramme auf den Seiten <a href="#">146</a> und <a href="#">147</a>.</p> <p>Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist <b>[Kanal Sollw1] (F r I)</b> aktiv (siehe <b>[Kanal Sollw1] (F r I)</b>, Seite <a href="#">153</a>).</p> <p>Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist <b>[Kanal Sollw1B] (F r I b)</b> aktiv.</p> <p><b>[Umsch Sollw 1B] (r C b)</b> wird auf <b>[Kanal 1akt] (F r I)</b> forciert, wenn <b>[Profil] (C H C F)</b> auf <b>[gemeinsam] (5 , n)</b> gesetzt ist und <b>[Kanal Sollw1] (F r I)</b> über die Klemmen (Analogeingänge, Impulseingang) zugeordnet ist. Siehe <b>[Kanal Sollw1] (F r I)</b>, Seite <a href="#">153</a>.</p> <p><b>F r I</b> <b>[Kanal 1akt] (F r I)</b>: Keine Umschaltung, <b>[Kanal Sollw1] (F r I)</b> aktiv</p> <p><b>F r I b</b> <b>[Kanal1B akt] (F r I b)</b>: Keine Umschaltung, <b>[Kanal Sollw1B] (F r I b)</b> aktiv</p> <p><b>L I I</b> <b>[LI1] (L I I)</b>: Logikeingang LI1</p> <p>... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a> (nicht <b>[Cd00] (C d o o)</b> bis <b>[Cd15] (C d I 5)</b>).</p>		
<b>F r I b</b>	<b>[Kanal Sollw1B]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	<p><b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b>: Nicht zugeordnet</p> <p><b>A I I</b> <b>[AI1] (A I I)</b>: Analogeingang A1</p> <p><b>A I 2</b> <b>[AI2] (A I 2)</b>: Analogeingang A2</p> <p><b>A I 3</b> <b>[AI3] (A I 3)</b>: Analogeingang A3</p> <p><b>L C C</b> <b>[HMI] (L C C)</b>: Quelle Grafikterminal oder externes Bedienterminal</p> <p><b>n d b</b> <b>[Modbus] (n d b)</b>: Integrierter Modbus</p> <p><b>C A n</b> <b>[CANopen] (C A n)</b>: Integriertes CANopen®</p> <p><b>n E k</b> <b>[Kom. Karte] (n E k)</b>: Quelle optionale Kommunikationskarte</p> <p><b>P i</b> <b>[RP] (P i)</b>: Impulseingang</p> <p><b>A i u I</b> <b>[AI virtual 1] (A i u I)</b>: Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad (nur verfügbar, wenn <b>[Profil] (C H C F)</b> nicht auf <b>[Gemeinsam] (5 , n)</b> gesetzt ist.</p> <p><b>o A 0 I</b> <b>[OA01] (o A 0 I)</b>: Funktionsblöcke: Analogausgang 01</p> <p>...</p> <p><b>o A I 0</b> <b>[OA10] (o A I 0)</b>: Funktionsblöcke: Analogausgang 10</p>		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; STT-

## SOLLWERTKONFIGURATIONEN

### Eingangssummierung/Eingangssubtraktion/Multiplikator



$$A = (\text{Fr1 oder Fr1b} + \text{SA2} + \text{SA3} - \text{dA2} - \text{dA3}) \times \text{MA2} \times \text{MA3}$$

- Wenn **S A 2**, **S A 3**, **d A 2**, **d A 3** nicht belegt sind, werden sie auf 0 gesetzt.
- Wenn **n A 2**, **n A 3** nicht belegt sind, werden sie auf 1 gesetzt.
- A ist durch die Parameter Kleine Frequenz **L S P** und große Frequenz **H S P** begrenzt.
- Bei der Multiplikation wird das Signal an **n A 2** oder **n A 3** in % erfasst. 100% entspricht dem Maximalwert des entsprechenden Eingangs. Wenn **n A 2** oder **n A 3** durch den Kommunikationsbus oder das Grafikterminal gesendet werden, muss eine Multiplikationsvariable **n F r** (Seite [290](#)) über den Bus oder das Grafikterminal gesendet werden.
- Die Invertierung der Drehrichtung im Falle eines negativen Ergebnisses kann gesperrt werden (siehe [\[Unterdr. n-Wechsel\]](#) (**S i n**), Seite [153](#)).

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>o A i -</b>	<b>[KONFIG. SOLLWERTE]</b> Sollwert = (Fr1 oder Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Siehe Diagramme auf den Seiten <a href="#">146</a> und <a href="#">147</a> . <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>S A 2</b>	<b>[Sollw. Summ. E2]</b> Auswahl eines Sollwerts, der zum <a href="#">[Kanal Sollw1]</a> ( <b>F r I</b> ) oder <a href="#">[Kanal Sollw1B]</a> ( <b>F r I b</b> ) zu addieren ist.		<b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> )
<b>n o</b>	<b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> ): Nicht zugeordnet		
<b>A I 1</b>	<b>[A1]</b> ( <b>A I 1</b> ): Analogeingang A1		
<b>A I 2</b>	<b>[A2]</b> ( <b>A I 2</b> ): Analogeingang A2		
<b>A I 3</b>	<b>[A3]</b> ( <b>A I 3</b> ): Analogeingang A3		
<b>L C C</b>	<b>[HMI]</b> ( <b>L C C</b> ): Quelle Grafikterminal oder externes Bedienterminal		
<b>n d b</b>	<b>[Modbus]</b> ( <b>n d b</b> ): Integrierter Modbus		
<b>C A n</b>	<b>[CANopen]</b> ( <b>C A n</b> ): Integriertes CANopen®		
<b>n E k</b>	<b>[Kom. Karte]</b> ( <b>n E k</b> ): Quelle optionale Kommunikationskarte		
<b>P i</b>	<b>[RP]</b> ( <b>P i</b> ): Impulseingang		
<b>A i u 1</b>	<b>[AI virtual 1]</b> ( <b>A i u 1</b> ): Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad		
<b>A i u 2</b>	<b>[AI virtual 2]</b> ( <b>A i u 2</b> ): Virtueller Analogeingang 2 über den Kommunikationsbus		
<b>o A 0 1</b>	<b>[OA01]</b> ( <b>o A 0 1</b> ): Funktionsblöcke: Analogausgang 01		
...	...		
<b>o A 1 0</b>	<b>[OA10]</b> ( <b>o A 1 0</b> ): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		
<b>S A 3</b>	<b>[Sollw. Summ. E3]</b> Auswahl eines Sollwerts, der zum <a href="#">[Kanal Sollw1]</a> ( <b>F r I</b> ) oder <a href="#">[Kanal Sollw1B]</a> ( <b>F r I b</b> ) zu addieren ist. Identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2]</a> ( <b>S A 2</b> ), Seite <a href="#">168</a> .		<b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> )
<b>d A 2</b>	<b>[SubParam2]</b> Auswahl eines Sollwerts, der vom <a href="#">[Kanal Sollw1]</a> ( <b>F r I</b> ) oder <a href="#">[Kanal Sollw1B]</a> ( <b>F r I b</b> ) zu subtrahieren ist. Identisch mit <a href="#">[Sollw. Summ. E2]</a> ( <b>S A 2</b> ), Seite <a href="#">168</a> .		<b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> )



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

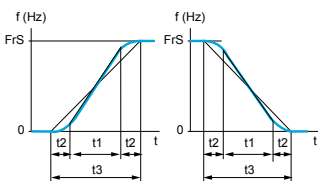
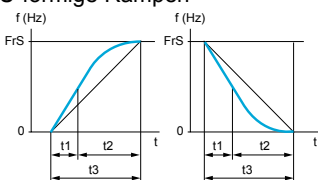
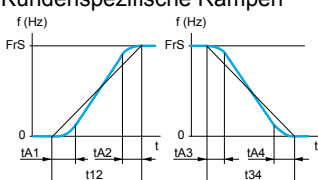
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; STT-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
5A3	<b>[SubParam3]</b> Auswahl eines Sollwerts, der vom <b>[Kanal Sollw1]</b> (Fr I) oder <b>[Kanal Sollw1B]</b> (Fr Ib) zu subtrahieren ist. Identisch mit <b>[Sollw. Summ. E2]</b> (5A2), Seite 168.		<b>[Nein]</b> (no)
5A2	<b>[Multiplikator 2]</b> Auswahl eines Sollwerts, der mit <b>[Kanal Sollw1]</b> (Fr I) oder <b>[Kanal Sollw1B]</b> (Fr Ib) zu multiplizieren ist. Identisch mit <b>[Sollw. Summ. E2]</b> (5A2), Seite 168.		<b>[Nein]</b> (no)
5A3	<b>[Multiplikator 3]</b> Auswahl eines Sollwerts, der mit <b>[Kanal Sollw1]</b> (Fr I) oder <b>[Kanal Sollw1B]</b> (Fr Ib) zu multiplizieren ist. Identisch mit <b>[Sollw. Summ. E2]</b> (5A2), Seite 168.		<b>[Nein]</b> (no)

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

**RAMPENTYP**

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>r P t -</b>	<b>[RAMPENTYP]</b>		
<b>r P t</b>	<b>[Rampentyp]</b>		<b>[Linear] (L i n)</b>
<b>L i n</b>	<b>[Linear] (L i n)</b>		
<b>S</b>	<b>[S-Rampe] (S)</b>		
<b>u</b>	<b>[U-Rampe] (u)</b>		
<b>C u S</b>	<b>[Kundensp] (C u S)</b>		
<b>( )</b>	<p>S-förmige Rampen</p>  <p>Der Rundungskoeffizient ist unveränderlich,  t1 = 0,6-faches der eingestellten Rampenzeit (linear)  t2 = 0,4-faches der eingestellten Rampenzeit (rund)  t3 = 1,4-faches der eingestellten Rampenzeit</p> <p>U-förmige Rampen</p>  <p>Der Rundungskoeffizient ist unveränderlich,  t1 = 0,5-faches der eingestellten Rampenzeit (linear)  t2 = 1,0-faches der eingestellten Rampenzeit (rund)  t3 = 1,5-faches der eingestellten Rampenzeit</p> <p>Kundenspezifische Rampen</p>  <p>tA1: Einstellbar von 0 bis 100%  tA2: Einstellbar von 0 bis (100% - tA1)  tA3: Einstellbar von 0 bis 100%  tA4: Einstellbar von 0 bis (100% - tA3)</p> <p><math>t_{12} = ACC * (tA1(\%) / 100 + tA2(\%) / 100 + 1)</math>  <math>t_{34} = DEC * (tA3(\%) / 100 + tA4(\%) / 100 + 1)</math></p>		
<b>i n r</b>	<b>[Auflösung Rampe]</b>		<b>[0,1] (0. 1)</b>
<b>( )</b>	Dieser Parameter wird für <b>[Hochlaufzeit] (R C C)</b> , <b>[Auslaufzeit] (d E C)</b> , <b>[Hochlaufzeit 2] (R C 2)</b> und <b>[Auslaufzeit 2] (d E 2)</b> verwendet.		
<b>(1)</b>			
<b>0.0 1</b>	<b>[0,01]:</b> Rampe 99,99 Sekunden		
<b>0. 1</b>	<b>[0,1]:</b> Rampe 999,9 Sekunden		
<b>1</b>	<b>[1]:</b> Rampe 6.000 Sekunden		
<b>R C C</b>	<b>[Hochlaufzeit]</b>	0,00 bis 6000 s (2)	3,0 s
<b>( )</b>	Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor] (F r 5)</b> (Seite 84). Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden.		
<b>(1)</b>			
<b>d E C</b>	<b>[Auslaufzeit]</b>	0,00 bis 6000 s (2)	3,0 s
<b>( )</b>	Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor] (F r 5)</b> (Seite 84) bis auf 0. Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden.		
<b>(1)</b>			
<b>t A 1</b>	<b>[Rund Start ACC]</b>	0 bis 100%	10%
<b>★</b>	Rundung des Beginns der Hochlauframpe in % der Rampenzeit <b>[Hochlaufzeit] (R C C)</b> oder <b>[Hochlaufzeit 2] (R C 2)</b> . Einstellbar von 0 bis 100%.		
<b>( )</b>	Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Rampentyp] (r P t)</b> vom Typ <b>[Kundensp] (C u S)</b> ist.		
<b>(1)</b>			

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

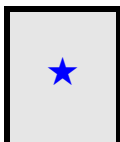
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; ADC-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung															
<b>LR2</b> ★ ( ) (1)	<b>[Rund ACC Ende]</b> Rundung des Endes der Hochlauframpe in % der Rampenzeit <b>[Hochlaufzeit]</b> (RLC) oder <b>[Hochlaufzeit 2]</b> (RL2). Einstellbar von 0 bis (100% - <b>[Rund Start ACC]</b> (LR1)). Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Rampentyp]</b> (rPE) vom Typ <b>[Kundensp]</b> (CU5) ist.	0 bis 100%	10%															
<b>LR3</b> ★ ( ) (1)	<b>[Rund DEC Start]</b> Rundung des Beginns der Auslauframpe in % der Rampenzeit <b>[Auslaufzeit]</b> (dEL) oder <b>[Auslaufzeit 2]</b> (dE2). Einstellbar von 0 bis 100%. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Rampentyp]</b> (rPE) vom Typ <b>[Kundensp]</b> (CU5) ist.	0 bis 100%	10%															
<b>LR4</b> ★ ( ) (1)	<b>[Rund DEC Ende]</b> Rundung des Endes der Auslauframpe in % der Rampenzeit <b>[Auslaufzeit]</b> (dEL) oder <b>[Auslaufzeit 2]</b> (dE2). Einstellbar von 0 bis (100% - <b>[Rund DEC Start]</b> (LR3)). Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Rampentyp]</b> (rPE) vom Typ <b>[Kundensp]</b> (CU5) ist.	0 bis 100%	10%															
<b>FRt</b>	<b>[F. Schw. Rampe 2]</b> Schwellwert für die Rampenumschaltung Umschaltung der 2. Rampe, wenn <b>[F. Schw. Rampe 2]</b> (FRt) ungleich 0 ist (der Wert 0 deaktiviert die Funktion) und die Motorfrequenz <b>[F. Schw. Rampe 2]</b> (FRt) überschreitet. Die Umschaltung der Rampe durch den Schwellwert kann gemeinsam mit der Umschaltung <b>[Umschalten der Rampe]</b> (rP5) wie folgt verwendet werden: <table border="1" data-bbox="284 1093 1145 1279"> <thead> <tr> <th>LI oder Bit</th> <th>Frequenz</th> <th>Rampe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>&lt; Frt</td> <td>ACC, dEC</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>&gt; Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>&lt; Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>&gt; Frt</td> <td>AC2, dE2</td> </tr> </tbody> </table>	LI oder Bit	Frequenz	Rampe	0	< Frt	ACC, dEC	0	> Frt	AC2, dE2	1	< Frt	AC2, dE2	1	> Frt	AC2, dE2	0 bis 599 Hz, je nach Baugröße	0 Hz
LI oder Bit	Frequenz	Rampe																
0	< Frt	ACC, dEC																
0	> Frt	AC2, dE2																
1	< Frt	AC2, dE2																
1	> Frt	AC2, dE2																
<b>rP5</b>	<b>[Umschalt. Rampe]</b> Identisch mit <b>[Kanal Sollw1B]</b> (FR1b), Seite 167.		<b>[Nein]</b> (na)															
<b>RL2</b> ★ ( ) (1)	<b>[Hochlaufzeit 2]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor]</b> (FR5). Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[F. Schw. Rampe 2]</b> (FRt) größer als 0 ist oder wenn <b>[Umschalt. Rampe]</b> (rP5) zugeordnet ist.	0,00 bis 6000 s (2)	5,0 s															
<b>dE2</b> ★ ( ) (1)	<b>[Auslaufzeit 2]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor]</b> (FR5) bis auf 0. Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[F. Schw. Rampe 2]</b> (FRt) größer als 0 ist oder wenn <b>[Umschalt. Rampe]</b> (rP5) zugeordnet ist.	0,00 bis 6000 s (2)	5,0 s															

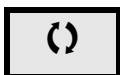
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; ADC-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>brA</b>	<b>[Anp. Auslauframpe]</b>		<b>[Ja] (YES)</b>
	<b>HINWEIS</b>		
	<p><b>BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieser Parameter darf nur auf <b>[Ja] (YES)</b> oder <b>[Nein] (no)</b> eingestellt werden, wenn der angeschlossene Motor ein Synchronmotor mit Permanentmagnet ist.</li> </ul> <p>Andere Einstellungen entmagnetisieren Synchronmotoren mit Permanentmagnet.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Bei Aktivierung dieser Funktion stellt sich automatisch die Auslauframpe ein, wenn diese auf einen zu geringen Wert bezüglich des Massenträgheitsmoments eingestellt wurde, da dies zu einem Überspannungsfehler führen könnte.</p> <p><b>[Anp. Auslauframpe] (brA)</b> wird auf <b>[Nein] (no)</b> forciert, wenn die Bremslogik <b>[Zuord. Bremsanst.] (bLC)</b> zugeordnet ist (Seite <a href="#">195</a>).</p> <p>Die Funktion ist nicht mit Anwendungen kompatibel, für die folgende Anforderungen gegeben sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionierung auf einer Rampe</li> <li>- Verwendung eines Bremswiderstands (dieser würde seine Funktion nicht gewährleisten)</li> </ul> <p><b>no [Nein] (no)</b>: Funktion inaktiv</p> <p><b>YES [Ja] (YES)</b>: Funktion aktiv; für Anwendungen, die keine hohe Auslaufzeit erfordern</p> <p>Je nach Baugröße des Umrichters und <b>[Typ Motorsteuerung] (LTt)</b>, Seite <a href="#">103</a>, werden die nachstehenden Parameter angezeigt, mit denen eine höhere Auslaufzeit erzielt werden kann als mit dem Parameter <b>[Ja] (YES)</b>. Die Auswahl ist durch vergleichende Tests festzulegen.</p> <p><b>dYnA [Brem Mot A] (dYnA)</b>: Hinzufügung einer Konstantstromfluss-Komponente.</p> <p>Wenn <b>[Anp. Auslauframpe] (brA)</b> auf <b>[Brem Mot x] (dYnx)</b> konfiguriert ist, werden die dynamischen Leistungen zum Bremsen durch Hinzufügen einer Stromflusskomponenten verbessert. Das Ziel ist es, den Eisenverlust und die im Motor gespeicherte Magnetenergie zu erhöhen.</p>		

(1) Der Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (SEt -)** zugänglich.(2) Bereich 0,01 bis 99,99 s oder 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 6000 s gemäß **[Auflösung Rampe] (inr)**, Seite [170](#).

Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.





## ANHALTEMODUS

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>S t t -</b>	<b>[ANHALTEMODUS]</b>		
	<b>Hinweis:</b> Einige der Anhalte Modi sind nicht mit allen anderen Funktionen verwendbar. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>S t t</b>	<b>[Normalhalt]</b>		<b>[StopRampe] (r P P)</b>
	Anhaltemodus bei Verschwinden des Fahrbefehls oder Erteilen eines Haltebefehls. <b>Hinweis:</b> Wenn die Funktion „Bremslogik“ (Seite <a href="#">195</a> ) freigegeben ist oder wenn <b>[Betriebsd. bei LSP] (t L 5)</b> , Seite <a href="#">93</a> oder <a href="#">216</a> , ungleich 0 ist, kann nur „Anhalten über Rampe“ konfiguriert werden.		
<b>r P P</b>	<b>[StopRampe] (r P P):</b> Anhalten über Rampe		
<b>F 5 t</b>	<b>[Schnellhalt] (F 5 t):</b> Schnellhalt		
<b>n 5 t</b>	<b>[Freier Ausl.] (n 5 t):</b> Freier Auslauf		
<b>d C i</b>	<b>[DC Brems.] (d C i):</b> Halt durch Gleichstrombremsung Nur verfügbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (t t t)</b> , Seite <a href="#">103</a> , nicht auf <b>[Sync. Motor] (5 Y n)</b> eingestellt ist.		
<b>F F t</b>	<b>[Schw freier Auslauf]</b>	0,2 bis 599 Hz	0,2 Hz
★ ⌚ (1)	Drehzahlschwellwert, unter dem der Motor in den freien Auslauf umschaltet. Dieser Parameter unterstützt die Umschaltung von einem Rampenstopp oder Schnellhalt auf einen freien Auslauf unter einem Schwellwert „Kleine Frequenz“. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt] (S t t)</b> auf <b>[Schnellhalt] (F 5 t)</b> oder <b>[StopRampe] (r P P)</b> gesetzt ist und wenn <b>[Zuord. Bremsanst.] (b L C)</b> oder <b>[Auto GS-Bremsung] (A d C)</b> konfiguriert sind.		
<b>n 5 t</b>	<b>[Freier Auslauf]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	Der Halt wird aktiviert, wenn der Eingang oder das Bit auf 0 wechseln. Wechselt der Eingang zurück in den Zustand 1 und ist der Fahrbefehl noch aktiv, dann läuft der Motor nur wieder an, wenn <b>[2/3-Drahtst.] (t C C)</b> , Seite <a href="#">83</a> , = <b>[2Draht-Stg] (z C)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (t C t) = [Niveau] (L E L)</b> oder <b>[Prio Rechts] (P F o)</b> . Andernfalls ist ein neuer Fahrbefehl erforderlich.		
<b>n o</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Nicht zugeordnet		
<b>L i i</b>	<b>[LI1] (L i i):</b> Logikeingang LI1		
...	<b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
<b>F 5 t</b>	<b>[Zuord Schnellhalt]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	Der Halt wird aktiviert, wenn der Eingang auf 0 oder das Bit auf 1 wechselt (Zustand 0 des Bits in <b>[Profil I/O] (i o)</b> ). Wechselt der Eingang zurück in Zustand 1 und ist der Fahrbefehl noch aktiv, dann läuft der Motor nur wieder an, wenn <b>[2/3-Drahtst.] (t C C)</b> , Seite <a href="#">83</a> , = <b>[2Draht-Stg] (z C)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (t C t) = [Niveau] (L E L)</b> oder <b>[Prio Rechts] (P F o)</b> . Andernfalls ist ein neuer Fahrbefehl erforderlich. <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>n o</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Nicht zugeordnet		
<b>L i i</b>	<b>[LI1] (L i i):</b> Logikeingang LI1		
...	<b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
<b>d C F</b>	<b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b>	0 bis 10	4
★ ⌚ (1)	Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt] (S t t) = [Schnellhalt] (F 5 t)</b> und <b>[Zuord Schnellhalt] (F 5 t)</b> ungleich <b>[Nein] (n o)</b> und <b>[Stop Modus] (P R 5)</b> ungleich <b>[Schnellhalt] (F 5 t)</b> . Die freigegebene Rampe ( <b>[Auslaufzeit] (d E C)</b> oder <b>[Auslaufzeit 2] (d E z)</b> ) wird dann während der Haltebefehle durch diesen Koeffizienten dividiert. Der Wert 0 entspricht einer Mindestrampenzeit.		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > JOG-

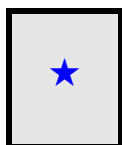
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
d C ,	<b>[Zuord DC-Bremung]</b>		[Nein] (n o)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <h3 style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</h3> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzen Sie nicht die Gleichstrombremung, um ein Haltemoment zu erzeugen, wenn sich der Motor im Stillstand befindet.</li> <li>Verwenden Sie stattdessen eine Haltebremse, um den Motor in der Stillstandsposition zu halten.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> </div> <p>Die Gleichstrombremung wird im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ausgelöst. Wechselt der Eingang zurück in Zustand 1 und ist der Fahrbefehl noch aktiv, dann läuft der Motor nur wieder an, wenn <b>[2/3-Drahtst.]</b> (E C C), Seite 83. = <b>[2Draht-Stg]</b> (C C) und <b>[Typ 2-Drahtst.]</b> (E C E) = <b>[Niveau]</b> (L E L) oder <b>[Prio Rechts]</b> (P F o). Andernfalls ist ein neuer Fahrbefehl erforderlich.</p> <p><b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite 162.</p> <p>n o [Nein] (n o): Nicht zugeordnet  L , I [LI1] (L , I): Logikeingang LI1  ... [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 152</p>		
, d C	<b>[Strom DC Brems. 1]</b>	0,1 bis 1,41 In (2)	0,64 In (2)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <h3 style="text-align: center;">HINWEIS</h3> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <p>Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>Höhe des Bremsstroms bei Gleichstrombremung, aktiviert über Logikeingang oder als Anhaltemodus gewählt. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (S E E) = <b>[DC Brems.]</b> (d C ,) oder <b>[Zuord DC-Bremung]</b> (d C ,) ungleich <b>[Nein]</b> (n o).</p>		
E d ,	<b>[Zeit DC Bremsung 1]</b>	0,1 bis 30 s	0,5 s
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <h3 style="text-align: center;">HINWEIS</h3> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <p>Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>Maximale Dauer der Stromaufschaltung <b>[Strom DC Brems. 1]</b> ( , d C). Nach Ablauf dieser Zeit wechselt der Bremsstrom auf den Pegel <b>[Strom DC Brems. 2]</b> ( , d C 2). Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (S E E) = <b>[DC Brems.]</b> (d C ,) oder <b>[Zuord DC-Bremung]</b> (d C ,) ungleich <b>[Nein]</b> (n o).</p>		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>idc2</b>	<b>[Strom DC Brems. 2]</b>	0,1 In (2) bis <b>[Strom DC Brems. 1]</b> ( <b>idc1</b> )	0,5 In (2)
  (1) (3)	<b>HINWEIS</b> <b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>		
	Der Bremsstrom wird durch den Logikeingang aktiviert oder als Anhaltmodus ausgewählt, sobald die Zeitspanne <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> ( <b>tdc1</b> ) abgelaufen ist. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> ( <b>stl</b> ) = <b>[DC Brems.]</b> ( <b>idc1</b> ) oder <b>[Zuord DC-Bremsung]</b> ( <b>idc1</b> ) ungleich <b>[Nein]</b> ( <b>no</b> ).		
<b>tdc2</b>	<b>[Zeit DC Bremsung 2]</b>	0,1 bis 30 s	0,5 s
  (1) (3)	<b>HINWEIS</b> <b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>		
	Maximale Bremszeit <b>[Strom DC Brems. 2]</b> ( <b>idc2</b> ) für die Gleichstrombremsung, nur als Anhaltmodus ausgewählt. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Stop Modus]</b> ( <b>stl</b> ) auf <b>[DC Brems.]</b> ( <b>idc1</b> ) gesetzt ist.		
<b>doctd</b>	<b>[DeaktAusf. opt.code]</b>		<b>[StopRampe]</b> ( <b>rnp</b> )
	Deaktivierung Anhaltmodus.		
<b>nst</b>	<b>[Freier Ausl.]</b> ( <b>nst</b> ): Deaktivierung Umrichterfunktion		
<b>rnp</b>	<b>[StopRampe]</b> ( <b>rnp</b> ): Stopprampe, dann Deaktivierung Umrichterfunktion		

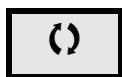
(1) Der Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN]** (**set-**) zugänglich.

(2) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.

(3) Diese Einstellungen sind unabhängig von der Funktion **[AUTO GS BREMSUNG]** (**adl-**).



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.






Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; PSS-

## AUTO GS BREMSUNG

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<i>R d C -</i>	<b>[AUTO GS BREMSUNG]</b>		
<i>R d C</i>	<b>[Auto GS-Bremung]</b>		<b>[Ja] (Y E S)</b>
	<div style="text-align: center;"><b>⚠ ⚠ GEFAHR</b></div> <p><b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR</b> Wird der Parameter <b>[Auto GS-Bremung]</b> (<i>R d C</i>) auf <b>[permanent]</b> (<i>C t</i>) eingestellt, ist die DC-Bremung immer aktiv, auch wenn der Motor nicht läuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p>		
 2 s	<div style="text-align: center;"><b>⚠ WARNUNG</b></div> <p><b>UNBEABSICHTIGTE BEWEGUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzen Sie nicht die Gleichstrombremung, um ein Haltemoment zu erzeugen, wenn sich der Motor im Stillstand befindet.</li> <li>Verwenden Sie stattdessen eine Haltebremse, um den Motor in der Stillstandsposition zu halten.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p>		
	<p>Automatische Gleichstromaufschaltung im Stillstand (am Ende der Rampe).  <b>Hinweis:</b> Diese Funktion blockiert die Funktion <b>[Magnet Mot]</b> (<i>F L u</i>), Seite <b>93</b>. Wenn <b>[Magnet Mot]</b> (<i>F L u</i>) auf <b>[Permanent]</b> (<i>F C t</i>) gesetzt ist, muss <b>[Auto GS-Bremung]</b> (<i>R d C</i>) auf <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>) gesetzt sein.  <b>Hinweis:</b> <b>[Auto GS-Bremung]</b> (<i>R d C</i>) ist auf <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>) gesetzt, wenn <b>[Typ Motorsteuerung]</b> (<i>C t t</i>), Seite <b>103</b>, auf <b>[Sync. Motor]</b> (<i>S Y n</i>) gesetzt ist.  <b>[Auto GS-Bremung]</b> (<i>R d C</i>) wird auf <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>) forciert, wenn <b>[Zuord. Bremsanst.]</b> (<i>b L C</i>), Seite <b>195</b>, nicht auf <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>) gesetzt ist.  Dieser Parameter bewirkt den Aufbau des Einspeisestroms auch ohne Fahrbefehl. Er ist bei Betrieb zugänglich.</p> <p><i>n o</i> <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>): Keine Einspeisung  <i>Y E S</i> <b>[Ja]</b> (<i>Y E S</i>): Einspeisung mit einstellbarer Dauer  <i>C t</i> <b>[permanent]</b> (<i>C t</i>): Permanente Einspeisung im Stillstand</p>		
<i>S d C I</i>	<b>[I DC-Auto Bremsg 1]</b>	0 bis 1,2 In (2)	0,7 In (2)
  (1)	<div style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></div> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. <b>[Auto GS-Bremung]</b> (<i>R d C</i>) ist nicht auf <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>) gesetzt.</p>		



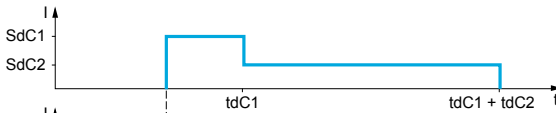

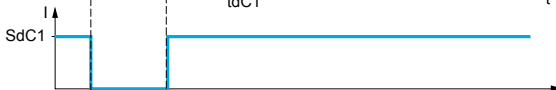


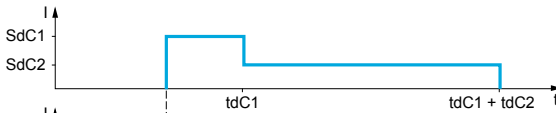

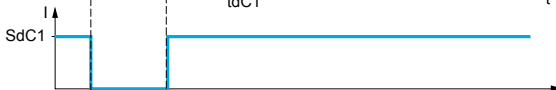


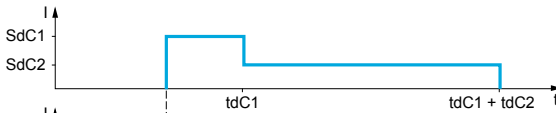

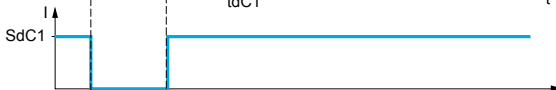


Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; PSS-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EdCl</b>	<b>[Zeit aut. DC Brems1]</b>	0,1 bis 30 s	0,5 s
★ ↻ (1)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h3>HINWEIS</h3> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremsung] (EdCl)</b> nicht auf <b>[Nein] (na)</b> gesetzt ist. Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (LkL)</b>, Seite <b>103</b>, auf <b>[Sync. Motor] (5Yn)</b> gesetzt ist, entspricht diese Zeit der Haltezeit bei Drehzahl Null.</p>		
<b>SDC2</b>	<b>[I DC-Auto Bremsg 2]</b>	0 bis 1,2 In (2)	0,5 In (2)
★ ↻ (1)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h3>HINWEIS</h3> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>2. Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. Dieser Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremsung] (EdCl)</b> nicht auf <b>[Nein] (na)</b> gesetzt ist.</p>		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; PSS-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung																		
<b>5 d C 2</b>	<b>[Zeit aut. DC Brems2]</b>	0 bis 30 s	0 s																		
<h2>HINWEIS</h2> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>																					
<p>2. Dauer der Aufschaltung im Stillstand. Dieser Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Auto GS-Bremsung] (A d C)</b> auf <b>[Ja] (Y E 5)</b> gesetzt ist.</p>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>AdC</th> <th>SdC2</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>YES</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ct</td> <td>≠ 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ct</td> <td>= 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fahrbefehl</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Drehzahl</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				AdC	SdC2	Funktion	YES	x		Ct	≠ 0		Ct	= 0		Fahrbefehl			Drehzahl		
AdC	SdC2	Funktion																			
YES	x																				
Ct	≠ 0																				
Ct	= 0																				
Fahrbefehl																					
Drehzahl																					



(1)

(1) Der Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (5 E E -)** zugänglich.

(2) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



2 s

Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

# JOG

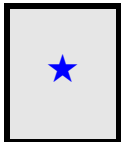
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>J o G -</b>	<b>[JOG]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>J o G</b>	<b>[JOG]</b> Schrittbetrieb (Impulse). Die Funktion JOG ist nur aktiv, wenn sich der Befehlskanal und der Sollwertkanal an den Klemmen befinden. Die Funktion ist aktiv, wenn der zugeordnete Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 sind. Beispiel: Betrieb über 2-Draht-Steuerung (tCC = 2C).		<b>[LI3] (L I 3)</b>
	<p>The diagram shows the timing of JOG operation. It includes signals for Motor frequency, Sollwert JGF (setpoint), LI (JOG) (logic input), Rechtslauf (forward), and Linkslauf (reverse). Key features include ramps for DEC/DE2 and a forced 0.1s ramp, and a pulse for JGt.</p>		
<b>n o</b> <b>L I 1</b> <b>...</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Nicht zugeordnet <b>[LI1] (L I 1):</b> Logikeingang LI1 <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a> (nicht <b>[Cd00]</b> ( <b>C d 0 0</b> ) bis <b>[Cd15]</b> ( <b>C d 1 5</b> ))		
<b>J G F</b> ★ ⌚ (1)	<b>[Sollw Schrittbetr.]</b> Sollwert im Schrittbetrieb. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[JOG]</b> ( <b>J o G</b> ) nicht auf <b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> ) gesetzt ist.	0 bis 10 Hz	10 Hz

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > UPD-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
JOG	<b>[Jog-Pause]</b>	0 bis 2,0 s	0,5 s
★	Verzögerung zum Entprellen bei zwei aufeinander folgenden JOG-Befehlen.		
↻	Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[JOG]</b> (JOG) nicht auf <b>[Nein]</b> (n) gesetzt ist.		
(1)			

(1) Der Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN]** (SE-) zugänglich.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

**VORWAHLFREQUENZEN**

Es können 2, 4, 8 oder 16 Frequenzen vorgewählt werden, wofür 1, 2, 3 oder 4 Logikeingänge erforderlich sind.

**Hinweis:**

Um 4 Frequenzen zu erhalten, sind 2 und 4 Frequenzen zu konfigurieren.

Um 8 Frequenzen zu erhalten, sind 2, 4 und 8 Frequenzen zu konfigurieren.

Um 16 Frequenzen zu erhalten, sind 2, 4, 8 und 16 Frequenzen zu konfigurieren.

Kombinationstabelle für Vorwahlfrequenz-Eingänge

16 Frequenzen LI (PS16)	8 Frequenzen LI (PS8)	4 Frequenzen LI (PS4)	2 Frequenzen LI (PS2)	Frequenzsollwert
0	0	0	0	Sollwert (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Siehe Diagramm auf Seite [146](#): Sollwert 1 = (SP1).

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; SRE-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>P 5 5 -</b>	<b>[VORWAHLFREQUENZEN]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>P 5 2</b> <i>no</i> <i>L I 1</i> ...	<b>[2 Vorwahlfreq.]</b> [Nein] (no): Nicht zugeordnet [L1] (L I 1): Logikeingang LI1 [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		[Nein] (no)
<b>P 5 4</b>	<b>[4 Vorwahlfreq.]</b> Identisch mit <b>[2 Vorwahlfreq.] (P 5 2)</b> , Seite <a href="#">182</a> . Um 4 Frequenzen zu erhalten, sind auch 2 Frequenzen zu konfigurieren.		[Nein] (no)
<b>P 5 8</b>	<b>[8 Vorwahlfreq.]</b> Identisch mit <b>[2 Vorwahlfreq.] (P 5 2)</b> , Seite <a href="#">182</a> . Um 8 Frequenzen zu erhalten, sind auch 2 und 4 Frequenzen zu konfigurieren.		[Nein] (no)
<b>P 5 16</b>	<b>[16 Vorwahlfreq.]</b> Identisch mit <b>[2 Vorwahlfreq.] (P 5 2)</b> , Seite <a href="#">182</a> . Um 16 Frequenzen zu erhalten, sind auch 2, 4 und 8 Frequenzen zu konfigurieren.		[Nein] (no)
<b>S P 2</b> ★ ⌚ (1)	<b>[2.Vorwahlfrequenz]</b> 2. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	10 Hz
<b>S P 3</b> ★ ⌚ (1)	<b>[3.Vorwahlfrequenz]</b> 3. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	15 Hz
<b>S P 4</b> ★ ⌚ (1)	<b>[4.Vorwahlfrequenz]</b> 4. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	20 Hz
<b>S P 5</b> ★ ⌚ (1)	<b>[5.Vorwahlfrequenz]</b> 5. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	25 Hz
<b>S P 6</b> ★ ⌚ (1)	<b>[6.Vorwahlfrequenz]</b> 6. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	30 Hz
<b>S P 7</b> ★ ⌚ (1)	<b>[7.Vorwahlfrequenz]</b> 7. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	35 Hz






Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

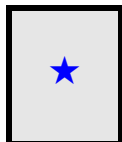
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; SPM-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>SP8</b> ★ ⌚ (1)	<b>[8.Vorwahlfrequenz]</b> 8. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	40 Hz
<b>SP9</b> ★ ⌚ (1)	<b>[9.Vorwahlfrequenz]</b> 9. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	45 Hz
<b>SP10</b> ★ ⌚ (1)	<b>[10.Vorwahlfrequenz]</b> 10. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	50 Hz
<b>SP11</b> ★ ⌚ (1)	<b>[11.Vorwahlfrequenz]</b> 11. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	55 Hz
<b>SP12</b> ★ ⌚ (1)	<b>[12.Vorwahlfrequenz]</b> 12. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	60 Hz
<b>SP13</b> ★ ⌚ (1)	<b>[13.Vorwahlfrequenz]</b> 13. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	70 Hz
<b>SP14</b> ★ ⌚ (1)	<b>[14.Vorwahlfrequenz]</b> 14. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	80 Hz
<b>SP15</b> ★ ⌚ (1)	<b>[15.Vorwahlfrequenz]</b> 15. Vorwahlfrequenz. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	90 Hz
<b>SP16</b> ★ ⌚ (1)	<b>[16.Vorwahlfrequenz]</b> 16. Vorwahlfrequenz. Die Anzeige dieser Parameter <b>[Vorwahlfrequenz x] (SPx)</b> richtet sich nach der Anzahl der konfigurierten Frequenzen. Siehe Kombinationstabelle für vorgewählte PID-Sollwerte, Seite <a href="#">209</a> .	0 bis 599 Hz	100 Hz

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; FLI-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>JPF</i> 	<b>[Ausblendfr]</b> Frequenzausblendung. Dieser Parameter verhindert einen Betrieb innerhalb eines einstellbaren Bereichs um die geregelte Frequenz herum. Mit dieser Funktion kann eine kritische Drehzahl vermieden werden, die Resonanzen erzeugen würde. Bei Einstellung auf den Wert 0 ist die Funktion inaktiv.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<i>JF2</i> 	<b>[Ausblendfr.2]</b> 2. Frequenzausblendung. Dieser Parameter verhindert einen Betrieb innerhalb eines einstellbaren Bereichs um die geregelte Frequenz herum. Mit dieser Funktion kann eine kritische Drehzahl vermieden werden, die Resonanzen erzeugen würde. Bei Einstellung auf den Wert 0 ist die Funktion inaktiv.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<i>JF3</i> 	<b>[3. Ausblend Freq.]</b> 3. Frequenzausblendung. Dieser Parameter verhindert einen Betrieb innerhalb eines einstellbaren Bereichs um die geregelte Frequenz herum. Mit dieser Funktion kann eine kritische Drehzahl vermieden werden, die Resonanzen erzeugen würde. Bei Einstellung auf den Wert 0 ist die Funktion inaktiv.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<i>JFH</i>  	<b>[Hyst. Ausblend Freq]</b> Dieser Parameter ist sichtbar, wenn mindestens eine Ausblendfrequenz <b>[Ausblendfrequenz]</b> ( <i>JPF</i> ), <b>[Ausblendfrequenz 2]</b> ( <i>JF2</i> ) oder <b>[Ausblendfrequenz 3]</b> ( <i>JF3</i> ) ungleich 0 ist. Bereich für die Frequenzausblendung: von ( <i>JPF</i> - <i>JFH</i> ) bis ( <i>JPF</i> + <i>JFH</i> ) beispielsweise. Diese Einstellung gilt für alle drei Frequenzen ( <i>JPF</i> , <i>JF2</i> , <i>JF3</i> ).	0,1 bis 10 Hz	1 Hz

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN]** (*SELE-*) zugänglich.

Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



**+/- DREHZAHL**

Zwei Betriebsarten sind verfügbar:

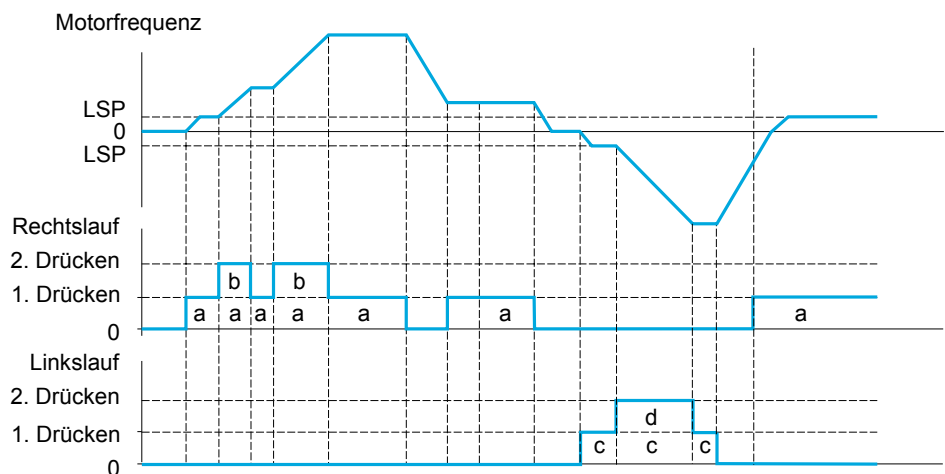
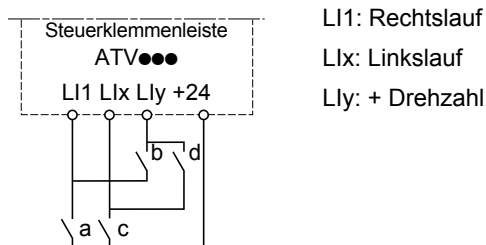
- **Verwendung von Einstufentastern:** Zwei Logikeingänge sind zusätzlich zu der oder den Drehrichtung(en) erforderlich.  
Der mit „+ Drehzahl“ belegte Eingang erhöht die Drehzahl, der mit „- Drehzahl“ belegte Eingang verringert die Drehzahl.
- **Verwendung von Zweistufentastern:** Es ist nur ein Logikeingang erforderlich, dem „+ Drehzahl“ zugeordnet ist.

+/- Drehzahl über Zweistufentaster:

Beschreibung: 1 Taste, die zweifach gedrückt (2-stufig) werden kann, für jede Drehrichtung. Jede Betätigung schließt einen Kontakt.

	Losgelassen (-Drehzahl)	1. Drücken (Drehzahl beibehalten)	2. Drücken (+ Drehzahl)
<b>Taste Rechtslauf</b>	-	a	a und b
<b>Taste Linkslauf</b>	-	c	c und d

Anschlussbeispiel:



Diese Version von „+/- Drehzahl“ ist nicht mit der 3-Draht-Steuerung zu verwenden.


In beiden Fällen wird die maximale Drehzahl durch **[Große Frequenz] (H 5 P)** (siehe Seite 85) vorgegeben.


**Hinweis:**

Bei Sollwertumschaltung durch **[Umsch. Sollw Kanal] (r F L)** (siehe Seite 154) von einem beliebigen Sollwertkanal zu einem anderen Sollwertkanal mit „+/- Drehzahl“ kann der Wert des Sollwerts **[Motorfrequenz] (r F r)** (nach Rampe) gleichzeitig in Übereinstimmung mit dem Parameter **[Kanalkopie 1 --> 2] (L a P)** (siehe Seite 155) kopiert werden.

Bei Sollwertumschaltung durch **[Umsch. Sollw Kanal] (r F L)** (siehe Seite 154) von einem Sollwertkanal zu einem anderen mit „+/-Drehzahl“ wird gleichzeitig der Wert des Sollwerts **[Motorfrequenz] (r F r)** (nach Rampe) kopiert.

Auf diese Weise kann ein unerwünschtes Nullsetzen der Drehzahl im Moment der Umschaltung vermieden werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<i>u P d -</i>	<b>[+/- DREHZAHL]</b> Diese Funktion ist zugänglich, wenn der Sollwertkanal <b>[Kanal Sollw2] (F r 2)</b> auf <b>[+/- Drehzahl] (u P d t)</b> gesetzt ist, siehe Seite <a href="#">154</a> . <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<i>u S P</i>	<b>[Zuord. + Drehzahl]</b> Die Funktion ist aktiv, wenn der zugeordnete Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 sind.  <i>no</i> <b>[Nein] (no)</b> : Nicht zugeordnet <i>L I 1</i> <b>[LI1] (L I 1)</b> : Logikeingang LI1 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein] (no)</b>
<i>d S P</i>	<b>[Zuord. - Drehzahl]</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a> .  Die Funktion ist aktiv, wenn der zugeordnete Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 sind.		<b>[Nein] (no)</b>
<i>S t r</i>	<b>[Sollwert- Speicher.]</b> Mit diesem Parameter, der der Funktion „+/- Drehzahl“ zugeordnet ist, kann der Sollwert gespeichert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn die Fahrbefehle verschwinden (Speicherung im RAM).</li> <li>- Wenn die Netzversorgung getrennt wird oder die Fahrbefehle verschwinden (Speicherung im EEPROM).</li> </ul> Beim nächsten Anlaufen ist der Drehzahlsollwert daher der zuletzt gespeicherte Sollwert.		<b>[Nein] (no)</b>
	<i>no</i> <b>[Nein] (no)</b> : Keine Speicherung (beim nächsten Anlaufen ist der Drehzahlsollwert die <b>[Kleine Frequenz] (L 5 P)</b> , siehe Seite <a href="#">85</a> ) <i>r A M</i> <b>[RAM] (r A M)</b> : Speicherung im RAM <i>E E P</i> <b>[EEPROM] (E E P)</b> : Speicherung im EEPROM		

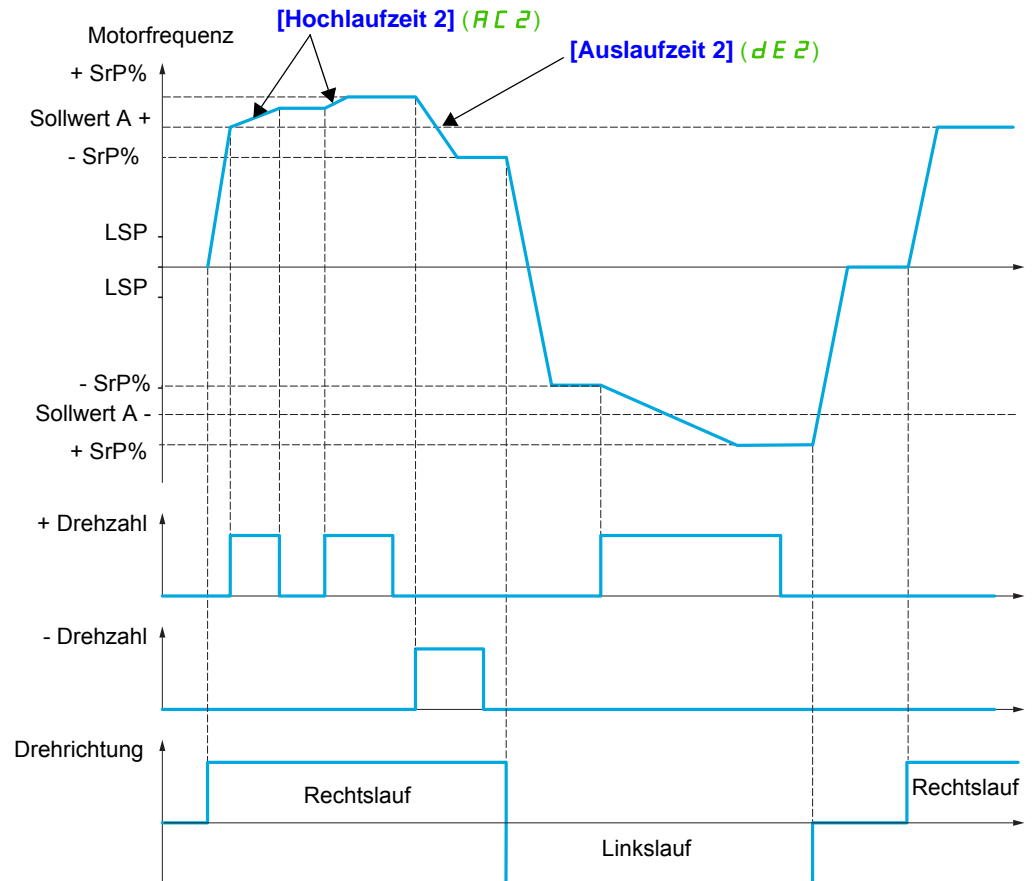
 Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

## +/-DREHZAHL UM DEN SOLLWERT

Der Sollwert wird durch **[Kanal Sollw1]** ( $F r 1$ ) oder **[Kanal Sollw1B]** ( $F r 1 b$ ) geliefert; evtl. mit den Funktionen Summierung/Subtraktion/Multiplikation und den Vorwahlfrequenzen (siehe Übersicht auf Seite 146). Zur Vereinfachung der Erläuterungen wird er im Weiteren Sollwert A genannt. Die Aktion der Tasten + Drehzahl und - Drehzahl ist in % dieses Sollwerts A einstellbar. Beim Anhalten wird der Sollwert (A +/- Drehzahl) nicht gespeichert. Der Umrichter läuft also mit nur einem Sollwert A+.

Der maximale Gesamtsollwert ist durch die **[Große Frequenz]** ( $H 5 P$ ) und der minimale Sollwert durch die **[Kleine Frequenz]** ( $L 5 P$ ) begrenzt, siehe Seite 85.

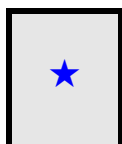
Beispiel einer 2-Draht-Steuerung:



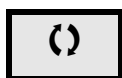
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>S r E -</b>	<b>[+/- DREHZ. UM SOLLW.]</b> Diese Funktion ist für Sollwertkanal <b>[Kanal Sollw1]</b> ( <b>F r l</b> ) zugänglich. <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">165</a> .		
<b>u S ,</b> <b>n o</b> <b>L I I</b> <b>...</b>	<b>[Zuord. + Drehzahl]</b> <b>Nein</b> ( <b>n o</b> ): Nicht zugeordnet <b>[LI1]</b> ( <b>L I I</b> ): Logikeingang LI1 <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> )
<b>d S ,</b>	<b>[Zuord. - Drehzahl]</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a> . Die Funktion ist aktiv, wenn der zugeordnete Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 sind.		<b>[Nein]</b> ( <b>n o</b> )
<b>S r P</b> ★ ( )	<b>[+/- Drehzahl Begr.]</b> Dieser Parameter begrenzt den Schwankungsbereich durch die +/- Drehzahl und wird in Prozent des Sollwerts ausgedrückt. Die bei dieser Funktion verwendeten Rampen sind <b>[Hochlaufzeit 2]</b> ( <b>H C 2</b> ) und <b>[Auslaufzeit 2]</b> ( <b>d E 2</b> ). Der Parameter ist zugänglich, wenn +/- Drehzahl zugeordnet ist.	0 bis 50%	10%
<b>H C 2</b> ★ ( ) (1)	<b>[Hochlaufzeit 2]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor]</b> ( <b>F r 5</b> ). Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[+/- Drehzahl]</b> ( <b>u d</b> ) zugeordnet ist.	0,00 bis 6000 s (2)	5,00 s
<b>d E 2</b> ★ ( ) (1)	<b>[Auslaufzeit 2]</b> Zeit für den Auslauf von der <b>[Nennfreq. Motor]</b> ( <b>F r 5</b> ) bis auf 0. Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[+/- Drehzahl]</b> ( <b>u d</b> ) zugeordnet ist.	0,00 bis 6000 s (2)	5,00 s

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN]** (**S E E -**) zugänglich.

(2) Bereich 0,01 bis 99,99 s, 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 6000 s gemäß **[Auflösung Rampe]** (**i n r**), Seite [170](#).



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

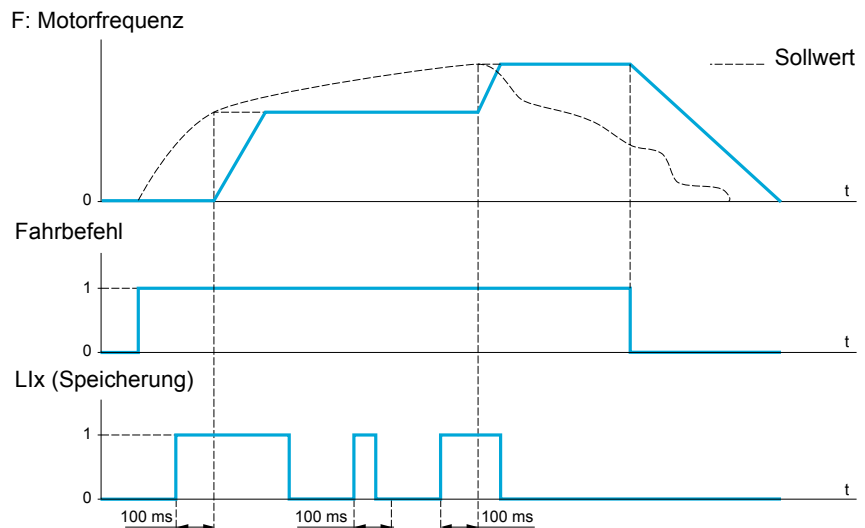


Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## SOLLWERTSPEICHERUNG

Speicherung eines Frequenzsollwertniveaus durch einen Befehl an einem Logikeingang mit einer Dauer von mehr als 0,1 s.

- Diese Funktion ermöglicht die Drehzahlsteuerung mehrerer Umrichter im Wechsel durch einen analogen Sollwert und einen Logikeingang für jeden Umrichter.
- Sie ermöglicht außerdem die Freigabe eines Leitungssollwerts (Kommunikationsbus oder -netzwerk) über einen Logikeingang an mehreren Umrichtern. Hierdurch können die Bewegungen synchronisiert werden, indem Störungen beim Aussenden des Sollwerts vermieden werden.
- Die Aufzeichnung des Sollwertes erfolgt 100 ms nach der ansteigenden Flanke der Aufzeichnungsanforderung. Ein neuer Sollwert wird anschließend nur aufgezeichnet, wenn eine erneute Anforderung erfolgt.



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>S P n -</b>	<b>[SOLLW. SPEICHERUNG]</b>		
<b>S P n</b>	<b>[Zuord Speich Sollw]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
	Zuordnung zu einem Logikeingang. Die Funktion ist aktiv, wenn der zugeordnete Eingang aktiv ist.		
<b>n o</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Nicht zugeordnet		
<b>L i 1</b>	<b>[L1] (L i 1):</b> Logikeingang LI1		
<b>...</b>	<b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

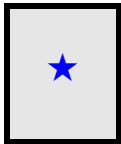
DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

[MAGNETISIER. DURCH LI

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<i>F L i -</i>	<b>[MAGNETISIER. DURCH LI]</b>		
<i>F L u</i>	<b>[Magnet Mot]</b>		<b>[Nein] (F n o)</b>
<p>★</p> <p>↻</p> <p>(1)</p> <p>⌚ 2 s</p>	<p><b>⚠ ⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR</b>                      Wird der Parameter auf <b>[Magnet Mot]</b> (<i>F L u</i>) auf <b>[permanent]</b> (<i>F C E</i>) gesetzt, erfolgt immer eine Magnetisierung, auch wenn der Motor nicht läuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist sicherzustellen, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p>		
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b>                      Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
<i>F n C</i>	<b>[nicht perm.] (F n C)</b> : Nicht-permanenter Modus		
<i>F C E</i>	<b>[permanent] (F C E)</b> : Permanenter Modus		
	Diese Option ist nicht möglich, wenn <b>[Auto GS-Bremsung]</b> ( <i>R d C</i> ), Seite 176, auf <b>[Ja]</b> ( <i>Y E 5</i> ) gesetzt ist oder wenn <b>[Normalhalt]</b> ( <i>S E E</i> ), Seite 173, auf <b>[Freier Ausl.]</b> ( <i>n 5 E</i> ) eingestellt wurde.		
<i>F n o</i>	<b>[Nein] (F n o)</b> : Funktion inaktiv		
	<p>Um beim Start frühzeitig ein hohes Drehmoment zu erhalten, muss der Magnetfluss bereits im Motor aufgebaut worden sein. Im Modus <b>[permanent]</b> (<i>F C E</i>) baut der Umrichter den Magnetfluss bei seinem Start automatisch auf. Im Modus <b>[nicht perm.]</b> (<i>F n C</i>) erfolgt eine Magnetisierung, wenn der Motor gestartet wurde. Der Magnetflussstrom ist größer als der <b>[Nennstrom Motor]</b> (<i>n C r</i>) (konfigurierter Nennstrom des Motors), wenn die Magnetisierung aufgebaut wurde. Daraufhin wird er dem Motor-Magnetisierungsstrom angepasst.</p> <p>Wenn <b>[Typ Motorsteuerung]</b> (<i>C E E</i>) Seite 103 auf <b>[Sync. Motor]</b> (<i>5 Y n</i>) eingestellt ist, bedingt der Parameter <b>[Magnet Mot]</b> (<i>F L u</i>) die Zuordnung des Rotors und nicht der Magnetisierung.</p> <p>Wenn <b>[Zuord. Bremsanst.]</b> (<i>b L C</i>), Seite 195, nicht <b>[Nein]</b> (<i>n o</i>) ist, bleibt der Parameter <b>[Magnet Mot]</b> (<i>F L u</i>) wirkungslos.</p>		
<i>F L i</i>	<b>[Zuord. Magnet]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
★	<p><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b>                      Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor korrekt für den Magnetisierungsstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
	<p>Die Zuordnung ist nur möglich, wenn <b>[Magnet Mot]</b> (<i>F L u</i>) = <b>[nicht perm.]</b> (<i>F n C</i>).</p> <p>Wenn ein LI oder ein Bit dem Steuerbefehl der Motormagnetisierung zugeordnet ist, wird der magnetische Fluss im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits aufgebaut.</p> <p>Wenn kein LI oder Bit zugeordnet wurde oder wenn dieser LI oder das Bit bei einem Fahrbefehl im Zustand 0 ist, erfolgt die Magnetisierung beim Anlaufen des Motors.</p>		
<i>n o</i>	<b>[Nein] (n o)</b> : Nicht zugeordnet		
<i>L i 1</i>	<b>[LI] (L i 1)</b> : Logikeingang LI1		
...	<b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 152		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>R5L</b>	<b>[Art Winkel stzten]</b>		<b>[PSIO Zuord.] (P5 , 0)</b>
★	Modus zum Messen des Phasenverschiebungswinkels. Nur sichtbar, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (LEL)</b> auf <b>[Sync. Motor] (Syn)</b> eingestellt ist. <b>[PSI Zuordn.] (P5 , )</b> und <b>[PSIO Zuord.] (P5 , 0)</b> funktionieren für alle Arten von Synchronmotoren. <b>[SPM Zuord] (SPNR)</b> und <b>[IPM Zuord.] ( , PNR)</b> erhöhen die Performance je nach Art des Synchronmotors.		
<b>, PNR</b>	<b>[IPM Zuord.] ( , PNR)</b> : Zuordnung für IPM-Motor (Interior-buried Permanent Magnet motor). Zuordnungsmodus für Innenverdeckten Permanent-Magnetmotor (dieser Motor hat normalerweise eine hohe magnetische Reluktanz). Er verwendet eine Hochfrequenz-Beaufschlagung, die geräuschärmer ist als der Standard-Zuordnungsmodus.		
<b>SPNR</b>	<b>[SPM Zuord] (SPNR)</b> : Zuordnung für SPM-Motor (Surface-mounted Permanent Magnet Motor). Zuordnungsmodus für oberflächenmontierten Permanent-Magnetmotor (dieser Motor hat normalerweise eine mittlere oder niedrige magnetische Reluktanz). Er verwendet eine Hochfrequenz-Beaufschlagung, die geräuschärmer ist als der Standard-Zuordnungsmodus.		
<b>P5 ,</b>	<b>[PSI Zuordn.] (P5 , )</b> : Impuls-Signalein Beaufschlagung. Standardzuordnungsmodus nach Impuls-Signal Beaufschlagung.		
<b>P5 , 0</b>	<b>[PSIO Zuord.] (P5 , 0)</b> : Impuls-Signal Beaufschlagung, optimiert. Optimierter Standardzuordnungsmodus nach Impuls-Beaufschlagung. Die Messzeit des Phasenverschiebungswinkels wird nach dem ersten Fahrbefehl oder Messvorgang verringert, selbst wenn der Umrichter ausgeschaltet wurde.		
<b>no</b>	<b>[keine Zuord] (no)</b> : Keine Zuordnung.		

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (SEL -)** zugänglich.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

## BREMSLOGIK

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung einer elektromagnetischen Bremse über den Umrichter bei vertikalen und horizontalen Hubanwendungen sowie Maschinen mit Unwucht.

### Prinzip:

- Vertikale Hubbewegung:

Aufrechterhaltung des Motormoments während der Anzugs- und Abfallphasen der Bremse, zum Halten der Last und für ruckfreien Anlauf beim Lüften der Bremse sowie ruckfreies Anhalten beim Anziehen der Bremse.

- Horizontale Hubbewegung:

Synchronisierung des Bremsanzugs mit dem Aufbau des Anlaufmoments und dem Schließen der Bremse bei Frequenz Null im Stillstand, um Rucken zu vermeiden.

### Empfehlungen zur Einstellung der Bremslogik bei einer Anwendung mit vertikaler Hubbewegung:

## ⚠️ WARNUNG

### UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

Es ist sicherzustellen, dass die gewählten Einstellungen nicht zu einem Verlust der Kontrolle über die angehobene Last führen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

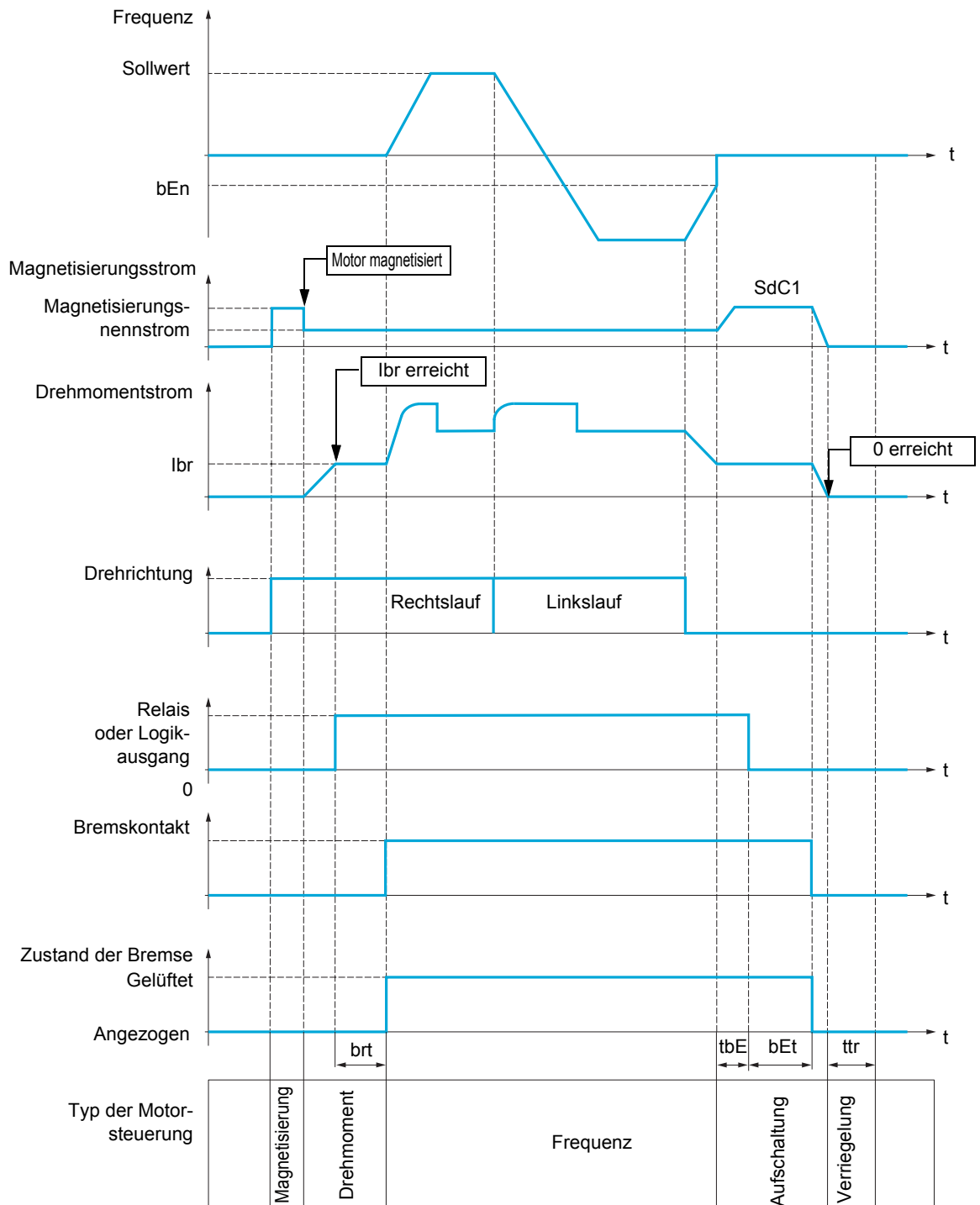
- **[Startimpuls Bremse] (b , P): [Ja] (YES)**. Es ist darauf achten, dass die Drehrichtung FW dem Anheben der Last entspricht.  
Für Anwendungen, bei denen sich die gesenkte Last sehr von der angehobenen Last unterscheidet, ist **b , P = 2 , b r** einzustellen (Beispiel: Anheben stets mit einer Last und Senken stets im Leerzustand).
- Bremsanzugstrom (**[I Bremsanzug aufw.] ( , b r)** und **[I Bremsanzug abw.] ( , r d)**), wenn **[Startimpuls Bremse] (b , P) = 2 , b r**: Den Bremsanzugstrom auf den Nennstrom gemäß dem Typenschild des Motors einstellen.  
Bei Tests den Bremsanzugstrom anpassen, um die Last ruckfrei zu halten.
- Hochlaufzeit: Für Hubanwendungen beträgt die empfohlene Einstellung der Hochlauframpen mindestens 0,5 Sekunden. Es ist zu überprüfen, dass der Umrichter nicht in Strombegrenzung übergeht.  
Dieselbe Empfehlung gilt auch für die Auslaufzeit.  
Bitte beachten: Bei einer Hubbewegung muss ein Bremswiderstand verwendet werden.
- **[Zeit Bremsanzug] (b r t)**: Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen. Dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse für das Öffnen benötigt.
- **[Freq. Bremsanzug] (b , r)**, nur im offenen Regelkreis: Im Modus **[Auto] (A u t o)** belassen und ggf. abgleichen.
- **[Freq. Bremsabfall] (b E n)**: Im Modus **[Auto] (A u t o)** belassen und ggf. abgleichen.
- **[Zeit Bremsabfall] (b E t)**: Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen. Dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse für das Schließen benötigt.

### Empfehlungen zur Einstellung der Bremslogik bei einer Anwendung mit horizontaler Hubbewegung:

- **[Startimpuls Bremse] (b , P)**: Nein
- Bremsanzugsstrom ( , b r): Auf 0 setzen.
- **[Zeit Bremsanzug] (b r t)**: Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen. Dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse für das Öffnen benötigt.
- **[Freq. Bremsanzug] (b E n)**, nur im offenen Regelkreis: Im Modus **[Auto] (A u t o)** belassen und ggf. abgleichen.
- **[Zeit Bremsabfall] (b E t)**: Ist in Abhängigkeit vom Bremsentyp einzustellen. Dies ist die erforderliche Zeit, die die mechanische Bremse für das Schließen benötigt.



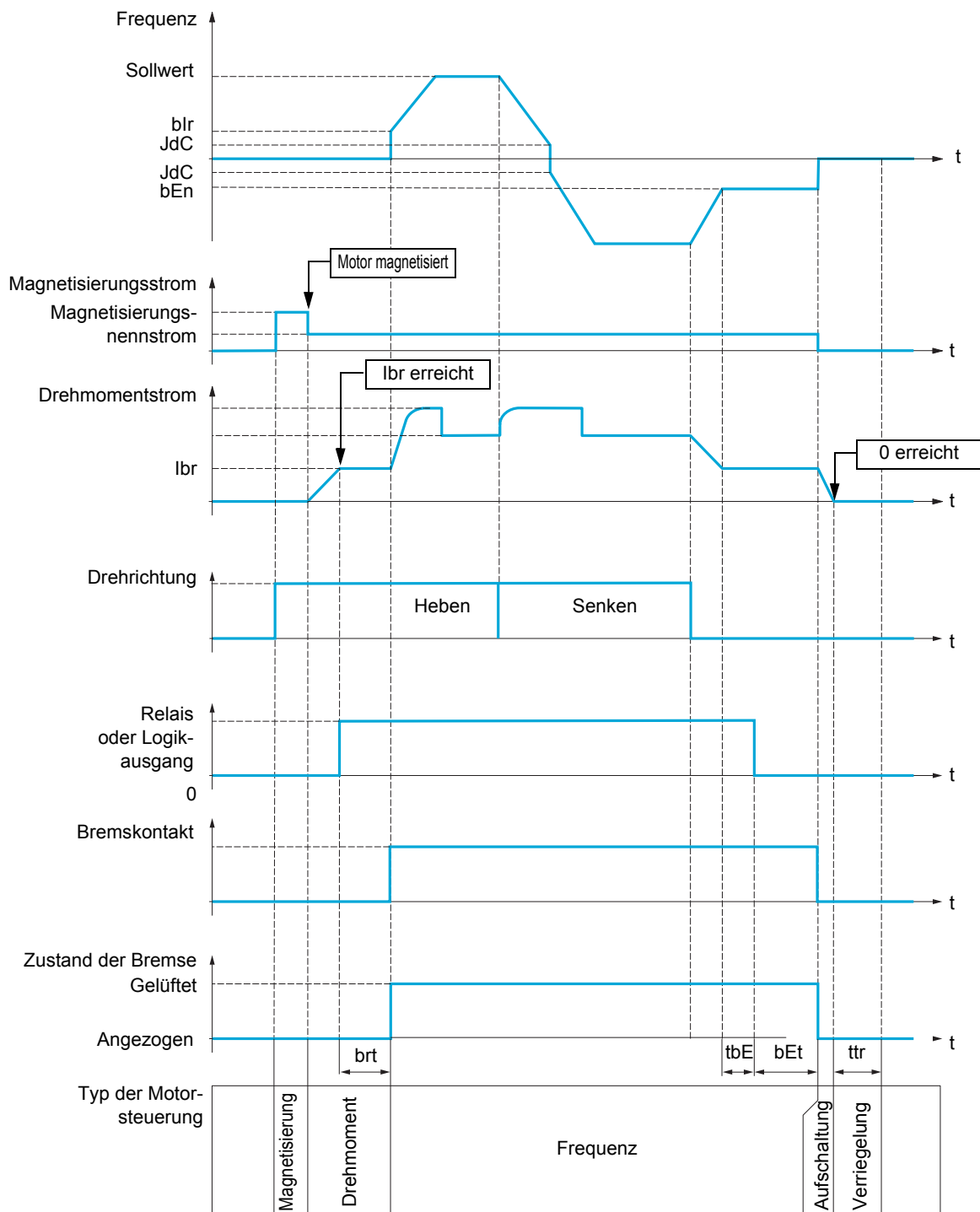
**Bremslogik, horizontale Bewegung im offenen Regelkreis**



Legende:

- (b E n): [Freq. Bremsabfall]
- (b E t): [Zeit Bremsabfall]
- (b r t): [Zeit Bremsanzug]
- (i b r): [I Bremsanzug aufw.]
- (S d C 1): [I DC-Auto Bremsg 1]
- (t b E): [Verzög. Bremsabfall]
- (t t r): [Zeit Wiederanlauf]

Bremslogik, vertikale Bewegung im offenen Regelkreis



Legende:

- ( $b_{En}$ ): [Freq. Bremsabfall]
- ( $b_{Et}$ ): [Zeit Bremsabfall]
- ( $b_{Ir}$ ): [Freq. Bremsanzug]
- ( $b_{rt}$ ): [Zeit Bremsanzug]
- ( $t_{br}$ ): [I Bremsanzug aufw.]
- ( $J_{dC}$ ): [Sprg Freq. n-Invert.]
- ( $t_{bE}$ ): [Verzög. Bremsabfall]
- ( $t_{tr}$ ): [Zeit Wiederanlauf]

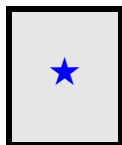
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>b L C -</b>	<b>[BREMSLOGIK]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>b L C</b>	<b>[Zuord. Bremsanst.]</b> Logikausgang oder Steuerrelais. <b>Hinweis:</b> Ist die Bremse zugeordnet, so ist nur das Anhalten über Rampe möglich. Überprüfen Sie den Parameter <b>[Normalhalt] (S t t)</b> , Seite <a href="#">173</a> . Die Zuordnung der Bremslogik ist nur möglich, wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (L t t)</b> ungleich <b>[Standard] (S t d)</b> , <b>[U/f Reg 5P] (u F 5)</b> , <b>[Quadr. U/f] (u F 9)</b> oder <b>[Sync. Motor] (S Y n)</b> ist. Siehe Kompatibilitätstabelle auf Seite <a href="#">164</a> für die kompatiblen Funktionen. <b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion nicht zugeordnet (in diesem Fall kann keine Funktion aufgerufen werden). <b>r 2</b> <b>[R2] (r 2)</b> : Relais <b>L o I</b> <b>[LO1] (L o I)</b> : Logikausgang <b>d o I</b> <b>[DO1] (d o I)</b> : Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Die Auswahl ist möglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (H o I)</b> , Seite <a href="#">143</a> , auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>b S t</b> ★	<b>[Bewegungsart]</b> <b>H o r</b> <b>[Translation] (H o r)</b> : Bewegung mit Widerstandslast (z. B. Translationsbewegung von Laufkränen) <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Typ Motorsteuerung] (L t t)</b> auf <b>[Standard] (S t d)</b> oder <b>[U/f Reg 5P] (u F 5)</b> gesetzt ist, wird <b>[Bewegungsart] (b S t)</b> auf <b>[Translation] (H o r)</b> forciert. <b>u E r</b> <b>[Hubwerk] (u E r)</b> : Bewegung mit antreibender Last (z. B. Hubwinde) <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E 5)</b> , Seite <a href="#">201</a> , ungleich <b>[Nein] (n o)</b> ist, wird <b>[Bewegungsart] (b S t)</b> auf <b>[Hubwerk] (u E r)</b> forciert.		<b>[Hubwerk] (u E r)</b>
<b>b C i</b> ★	<b>[Rückm. Bremse]</b> Wenn die Bremse mit einem Überwachungskontakt versehen ist (bei gelüfteter Bremse geschlossen). <b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b> : Nicht zugeordnet <b>L i I</b> <b>[LI1] (L i I)</b> : Logikeingang LI1 ... <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>b i P</b> ★ ( )	<b>[Startimpuls Bremse]</b> Startimpuls Bremse. Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E 5)</b> auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist (siehe Seite <a href="#">201</a> ). Der Parameter ist auf <b>[Ja] (Y E 5)</b> gesetzt, wenn <b>[Bewegungsart] (b S t)</b> auf <b>[Hubwerk] (u E r)</b> gesetzt ist. <b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b> : Das Motormoment wird in der geforderten Richtung mit <b>[I Bremsanzug aufw.] ( i b r)</b> angegeben. <b>Y E 5</b> <b>[Ja] (Y E 5)</b> : Das Motormoment befindet sich im Rechtslauf (sicherstellen, dass diese Drehrichtung dem Hebebetrieb entspricht), mit <b>[I Bremsanzug aufw.] ( i b r)</b> . <b>2 i b r</b> <b>[2 IBR mögl.] (2 i b r)</b> : Das Moment hat die geforderte Drehrichtung, mit Strom <b>[I Bremsanzug aufw.] ( i b r)</b> für Rechtslauf und <b>[I Bremsanzug abw.] ( i r d)</b> für Linkslauf; für bestimmte spezifische Anwendungen.		<b>[Ja] (Y E 5)</b>
<b>i b r</b> ★ ( ) (1)	<b>[I Bremsanzug aufw.]</b> Stromschwellwert zur Bremsenöffnung für den Hebebetrieb oder den Rechtslauf. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E 5)</b> auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist, Seite <a href="#">201</a> .	0 bis 1,36 In (2)	0 A
<b>i r d</b> ★ ( )	<b>[I Bremsanzug abw.]</b> Stromschwellwert zur Bremsenöffnung für den Senkbetrieb oder den Linkslauf. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Startimpuls Bremse] (b i P)</b> auf <b>[2 IBR mögl.] (2 i b r)</b> gesetzt ist.	0 bis 1,36 In (2)	0 A
<b>b r t</b> ★ ( ) (1)	<b>[Zeit Bremsanzug]</b> Bremsabfallverzögerung.	0 bis 5,00 s	0 s

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>b i r</b> ★ ☺ (1) <i>Auto</i>	<b>[Freq. Bremsanzug]</b> Schwellwert der Bremsabfallfrequenz (Initialisierung der Hochlauf Lampe). Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Bewegungsart]</b> ( <i>b S t</i> ), Seite <b>195</b> , auf <b>[Hubwerk]</b> ( <i>u E r</i> ) gesetzt ist.  <b>[Auto] (Auto)</b> : Der Umrichter nimmt einen Wert, der gleich dem Nennschlupf des Motors ist und mithilfe der Antriebsparameter errechnet wurde. <b>0 bis 10 Hz</b> : Manuelle Einstellung	<b>[Auto] (Auto)</b> bis 10 Hz	<b>[Auto] (Auto)</b>
<b>b E n</b> ★ ☺ (1) <i>Auto</i>	<b>[Freq. Bremsabfall]</b> Schwellwert der Bremsanzugsfrequenz. <b>Hinweis:</b> <b>[Freq. Bremsabfall]</b> ( <i>b E n</i> ) kann nicht größer sein als <b>[Kleine Frequenz]</b> ( <i>L S P</i> ).  <b>[Auto] (Auto)</b> : Der Umrichter nimmt einen Wert, der gleich dem Nennschlupf des Motors ist und mithilfe der Antriebsparameter errechnet wurde. <b>0 bis 10 Hz</b> : Manuelle Einstellung	<b>[Auto] (Auto)</b> 0 bis 10 Hz	<b>[Auto] (Auto)</b>
<b>t b E</b> ★ ☺ (1)	<b>[Verzög. Bremsabfall]</b> Verzögerung vor dem Bremsanzugsbefehl.	0 bis 5,00 s	0 s
<b>b E t</b> ★ ☺ (1)	<b>[Zeit Bremsabfall]</b> Bremsanzugszeit (Ansprechzeit der Bremse).	0 bis 5,00 s	0 s
<b>S d C I</b> ★ ☺ (1)	<b>[I DC-Auto Bremsg 1]</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <p>Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> Höhe der Gleichstromaufschaltung im Stillstand. <b>Hinweis:</b> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Bewegungsart]</b> ( <i>b S t</i> ), Seite <b>195</b> , auf <b>[Translation]</b> ( <i>H o r</i> ) gesetzt ist.	0 bis 1,2 In (2)	0,7 In (2)
<b>b E d</b> ★ ☺ <i>no</i> <i>YES</i>	<b>[Bremse Drehr. Umk.]</b> Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Bremse während des Übergangs auf Drehzahl Null bei der Umkehrung der Drehrichtung anziehen soll oder nicht.  <b>[Nein] (no)</b> : Die Bremse zieht nicht an. <b>[Ja] (YES)</b> : Die Bremse zieht an.		<b>[Nein] (no)</b>

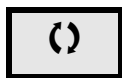
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<span style="color: green;">J d C</span> <span style="color: blue;">★</span> <span style="font-size: 2em;">⌛</span> (1)	<b>[Sprg Freq. n-Invert.]</b> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Bewegungsart]</b> ( <b>b 5 t</b> ), Seite <b>195</b> , auf <b>[Hubwerk]</b> ( <b>u E r</b> ) gesetzt ist.  <span style="color: green;">R u t o</span> <b>[Auto] (R u t o)</b> : Der Umrichter nimmt einen Wert, der gleich dem Nennschlupf des Motors ist und mithilfe der Antriebsparameter errechnet wurde. - <b>0 bis 10 Hz</b> : Manuelle Einstellung Bei einer Invertierung der Sollwertrichtung kann durch diesen Parameter verhindert werden, dass bei einem Übergang auf die Drehzahl Null das Drehmoment nicht ausreicht (Loslassen der Last). Der Parameter ist gegenstandslos, wenn <b>[Brems Dreh. Umk.]</b> ( <b>b E d</b> ) = <b>[Ja]</b> ( <b>Y E S</b> ) ist.	<b>[Auto] (R u t o)</b> bis 10 Hz	<b>[Auto] (R u t o)</b>
<span style="color: green;">t E r</span> <span style="color: blue;">★</span> <span style="font-size: 2em;">⌛</span> (1)	<b>[Zeit Wiederanlauf]</b> Zeit zwischen dem Ende einer Bremsanzugssequenz und dem Beginn einer Bremsabfallsequenz.	0,00 bis 15,00 s	0 s

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN]** (**5 E t -**) zugänglich.

(2) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

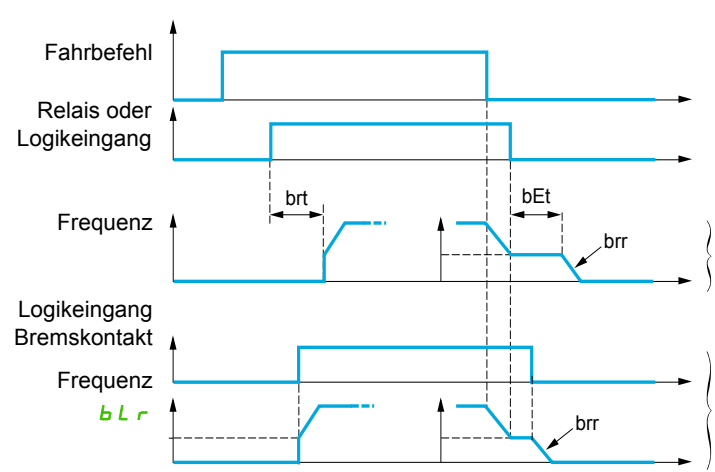


Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

**Parameter des Expertenmodus für die Bremslogik**

Folgende Parameter der Bremslogiksequenz sind nur im Expertenmodus zugänglich.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>brH0</b> ★	<b>[BRH b0]</b> Auswahl der Wiederanlaufsequenz der Bremse im Fall eines erneuten Fahrbefehls während des Bremsanzugs.  0 [0] (0): Die Sequenz Anzug/Abfall wird vollständig ausgeführt. 1 [1] (1): Die Bremse wird sofort wieder geöffnet.  Während der Bremsabfallphase kann ein Fahrbefehl angefordert werden. Je nach Einstellung von <b>[BRH b0] (brH0)</b> wird die Sequenz für den erneuten Bremsanzug ausgeführt oder nicht.		0
<p><b>Hinweis:</b> Wenn ein Fahrbefehl während der Phase „trr“ angefordert wird, wird die vollständige Bremsansteuersequenz initialisiert.</p>			
<b>brH1</b> ★	<b>[BRH b1]</b> Deaktivierung des Bremskontaktfehlers im Beharrungszustand.  0 [0] (0): Der Fehler „Rückmeldung Bremse“ im Beharrungszustand ist aktiv (Fehlerzustand, wenn der Kontakt im Betrieb offen ist). Der Fehler <b>[RM. Bremse] (brF)</b> wird in allen Betriebsphasen überwacht. 1 [1] (1): Der Fehler „Rückmeldung Bremse“ im Beharrungszustand ist nicht aktiv. Der Fehler <b>[RM. Bremse] (brF)</b> wird nur während der Bremsanzugs- und -abfallphasen überwacht.		0

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>brH2</i> ★	<b>[BRH b2]</b> Berücksichtigung der „Rückmeldung Bremse“ bei der Bremsansteuersequenz.  <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 (0): Die „Rückmeldung Bremse“ bleibt unberücksichtigt.</p> <p>1 (1): Die „Rückmeldung Bremse“ wird berücksichtigt.</p> </div> <div> <p>Wenn der „Rückmeldung Bremse“ ein Logikeingang zugeordnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>[BRH b2] (brH2) = 0</b>: Während der Bremsöffnungssequenz wird der Sollwert nach Ablauf der Zeit <b>[Zeit Bremsanzug] (brt)</b> freigegeben. Während der Bremsanzugssequenz wechselt der Strom auf 0 entsprechend der Rampe <b>[Zeit Rampe Strom] (brr)</b> nach Ablauf der Zeit <b>[Zeit Bremsabfall] (bEt)</b>.</li> <li>- <b>[BRH b2] (brH2) = 1</b>: Bei der Öffnung wird der Sollwert freigegeben, wenn der Logikeingang auf 1 wechselt. Beim Schließen wechselt der Strom gemäß <b>[Zeit Rampe Strom] (brr)</b> auf 0, wenn der Logikeingang auf 0 wechselt.</li> </ul> </div> </div> 		0
<i>brr</i> ★ (↻)	<b>[Zeit Rampe Strom]</b> Zeit der Rampe des Momentenstroms (Anstieg und Abnahme) für eine Stromänderung, die dem Wert <b>[Bremsanzug aufw.] (ibr)</b> entspricht.	0 bis 5,00 s	0 s

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

(↻) Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > HSH-

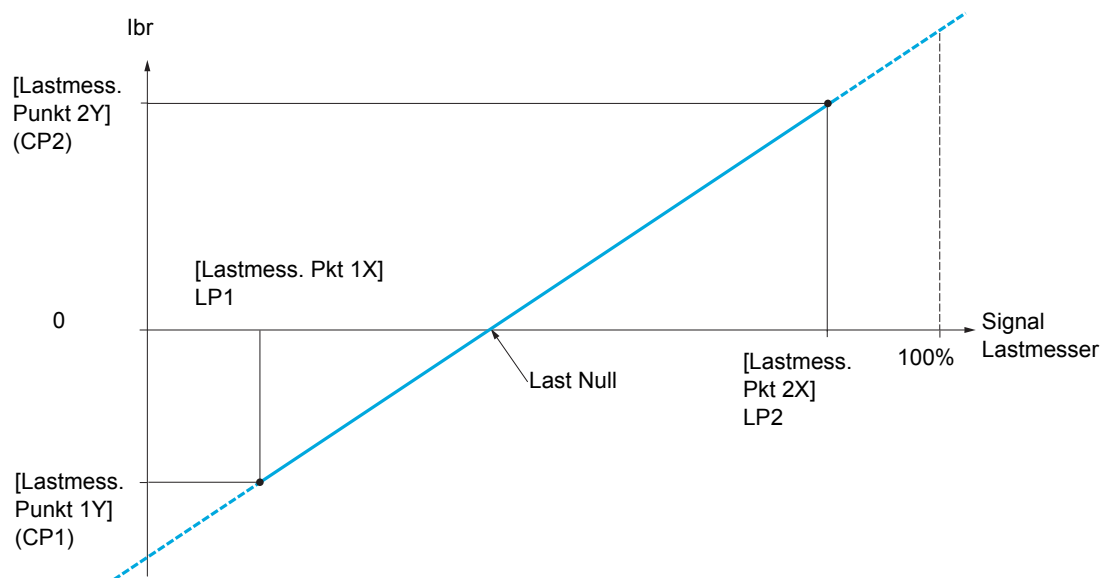
## EXTERNE LASTMESSUNG

### Lastmessung


Diese Funktion passt auf Grundlage der Informationen eines Lastmessers den Strom **[I Bremsanzug aufw.]** (*i b r*) der Funktion **[BREMSLOGIK]** (*b l c -*) an. Das vom Lastmesser ausgegebene Signal kann einem Analogeingang (im Allgemeinen ein 4-20-mA-Signal) oder dem Eingang-„Pulse Input“ zugeordnet werden, je nach Typ des Messgebers.

#### Beispiel: Messen des Gesamtgewichts eines Hubwerks einschließlich Last.

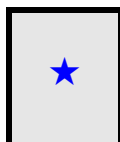
Der Strom **[I Bremsanzug aufw.]** (*i b r*) wird entsprechend der nachfolgenden Kennlinie angepasst.





Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>E L Π -</b>	<b>[EXTERNE LASTMESSUNG]</b>		
<b>P E S</b>	<b>[Zuord. Lastmessung]</b>		[Nein] (n o)
	 <b>WARNUNG</b>		
	<b>STEUERUNGSVERLUST</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass <b>[Lastmess. Pkt 1X] (L P I)</b>, <b>[Lastmess. Punkt 2X] (L P 2)</b>, <b>[Lastmess. Punkt 1Y] (C P I)</b> und <b>[Lastmess. Punkt 2Y] (C P 2)</b> korrekt eingestellt sind, um einen Verlust der Kontrolle über die angehobene Last zu vermeiden.</li> <li>• Führen Sie eine umfassende Inbetriebnahmeprüfung durch, um die den Parametern <b>[Lastmess. Pkt 1X] (L P I)</b>, <b>[Lastmess. Punkt 2X] (L P 2)</b>, <b>[Lastmess. Punkt 1Y] (C P I)</b> und <b>[Lastmess. Punkt 2Y] (C P 2)</b> zugewiesenen Werte zu bestätigen.</li> </ul> <b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b>		
	Dieser Parameter kann konfiguriert werden, wenn <b>[BREMSLOGIK] (b L C -)</b> , Seite <b>195</b> , nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		
	n o [Nein] (n o): Nicht zugeordnet A I 1 [AI1] (A I I): Analogeingang A1 A I 2 [AI2] (A I 2): Analogeingang A2 A I 3 [AI3] (A I 3): Analogeingang A3 P i [RP] (P i): Impulseingang A i u 1 [AI virtual 1] (A i u I): Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad A i u 2 [AI virtual 2] (A i u 2): Virtueller Analogeingang 2 über den Kommunikationsbus o A D I [OA01] (o A D I): Funktionsblöcke: Analogausgang 01 ... o A I D [OA10] (o A I D): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		
<b>L P I</b>	<b>[Lastmess. Pkt 1X]</b>	0 bis LP2-0,01%	0%
★	0 bis 99,99% des Signals am zugeordneten Eingang. <b>[Lastmess. Pkt 1X] (L P I)</b> muss niedriger sein als <b>[Lastmess. Pkt 2X] (L P 2)</b> . Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E S)</b> zugeordnet ist.		
<b>C P I</b>	<b>[Lastmess. Punkt 1Y]</b>	-1,36 ln bis 1,36 ln (1)	-ln (1)
★	Strom, der der Last <b>[Lastmess. Pkt 1X] (L P I)</b> entspricht; in A. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E S)</b> zugeordnet ist.		
<b>L P 2</b>	<b>[Lastmess. Pkt 2X]</b>	LP1+0,01% bis 100%	50%
★	0,01 bis 100% des Signals am zugeordneten Eingang. <b>[Lastmess. Pkt 2X] (L P 2)</b> muss größer sein als <b>[Lastmess. Pkt 1X] (L P I)</b> . Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E S)</b> zugeordnet ist.		
<b>C P 2</b>	<b>[Lastmess. Punkt 2Y]</b>	-1,36 ln bis 1,36 ln (1)	0 A
★	Strom, der der Last <b>[Lastmess. Pkt 2X] (L P 2)</b> entspricht; in A. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E S)</b> zugeordnet ist.		
<b>i b r A</b>	<b>[Verl 4-20mA]</b>	0 bis 1,36 ln (1)	0
★ Ⓞ	Strom der Bremslüftung bei Datenverlust der Lastmessung. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn die Lastmessung einem stromführenden Analogeingang zugeordnet ist und der Fehler 4-20-mA-Verlust deaktiviert ist. Empfohlene Einstellungen: Motornennstrom für eine Hubanwendung.		

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

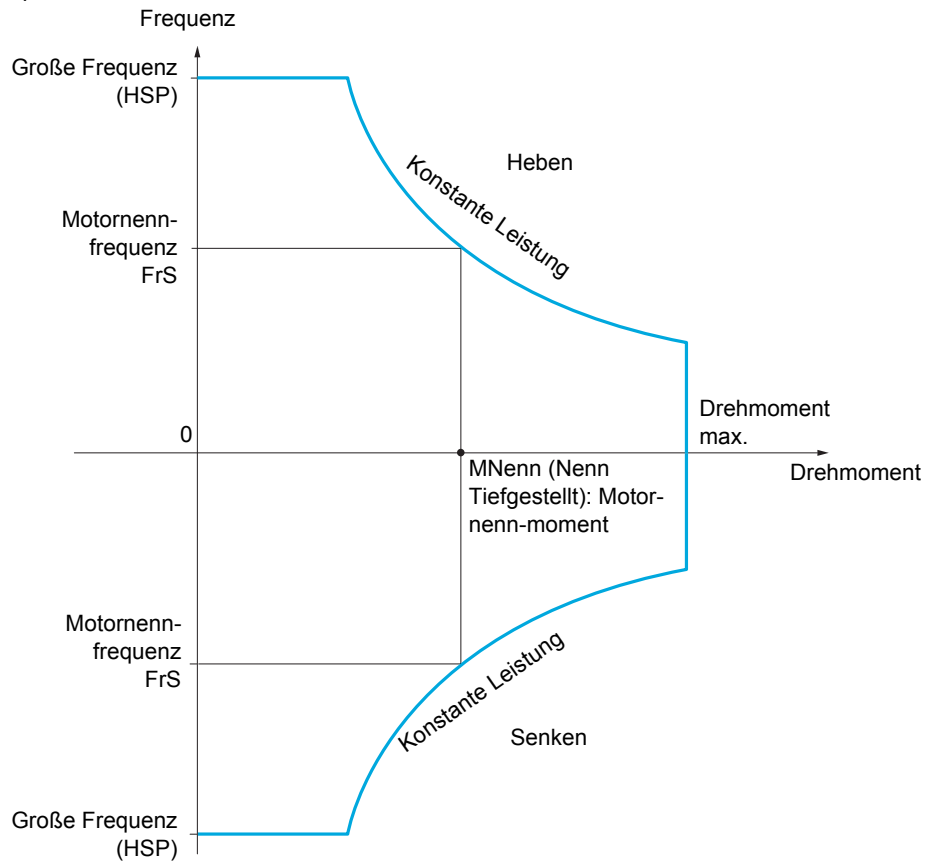
## HEBEN MIT HOHER DREHZAHL

Über diese Funktion kann die Zykluszeit bei Hubbewegungen optimiert werden, wenn die Last Null oder niedrig ist. Sie ermöglicht einen Betrieb mit „konstanter Leistung“, damit eine Drehzahl über der Nennndrehzahl erreicht werden kann, ohne dabei den Motornennstrom zu überschreiten.

Die Drehzahl bleibt durch den Parameter **[Große Frequenz] (HSP)**, Seite **85**, begrenzt.

Die Funktion wirkt auf die Begrenzung des Frequenzsollwerts und nicht auf den Sollwert selbst.

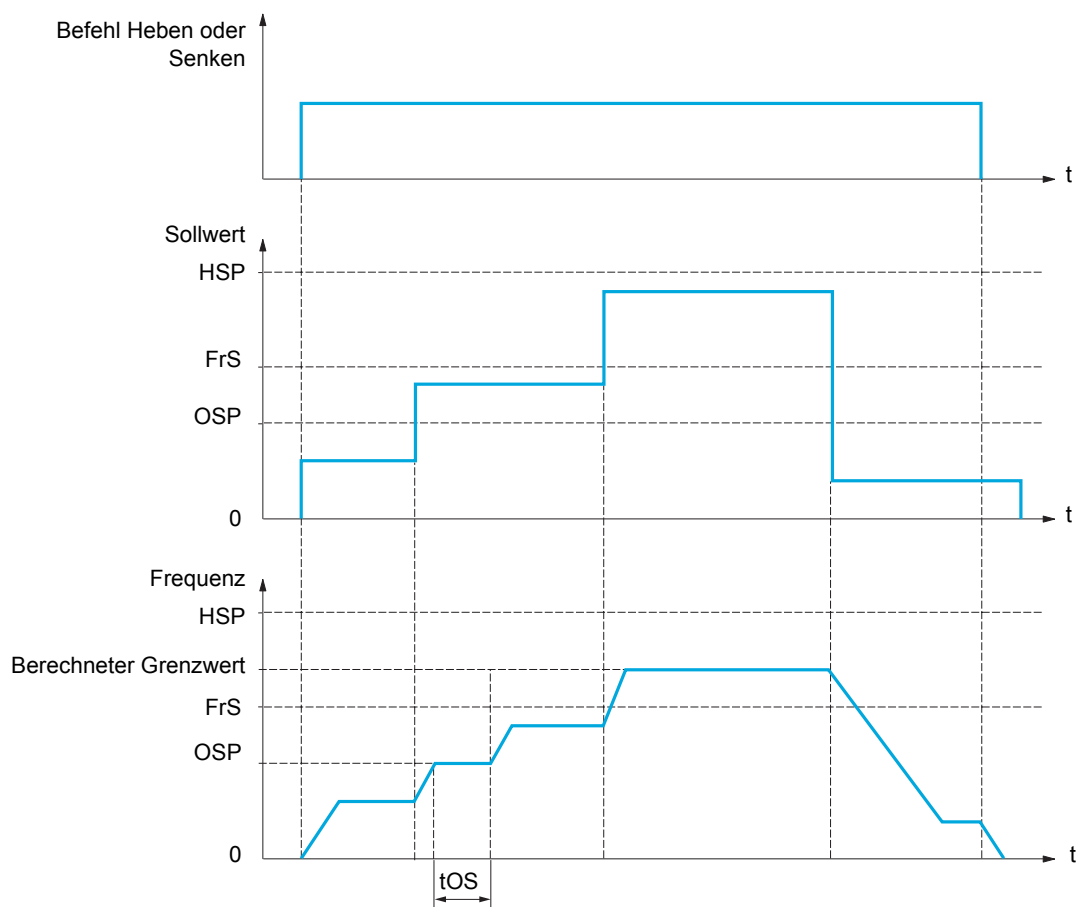
Prinzip:



Zwei Betriebsarten sind möglich:

- Modus „Frequenzsollwert“: Die maximal zulässige Frequenz wird vom Umrichter bei einer vorgeschriebenen Frequenzstufe berechnet, damit der Umrichter die Last messen kann.
- Modus „Strombegrenzung“: Die maximale Frequenz ist die, die eine Strombegrenzung bei Betrieb des Motors ermöglicht (nur in Richtung „Heben“). Für die Richtung „Senken“ wird stets der Betrieb entsprechend dem Modus „Frequenzsollwert“ verwendet.

## Modus „Frequenzsollwert“

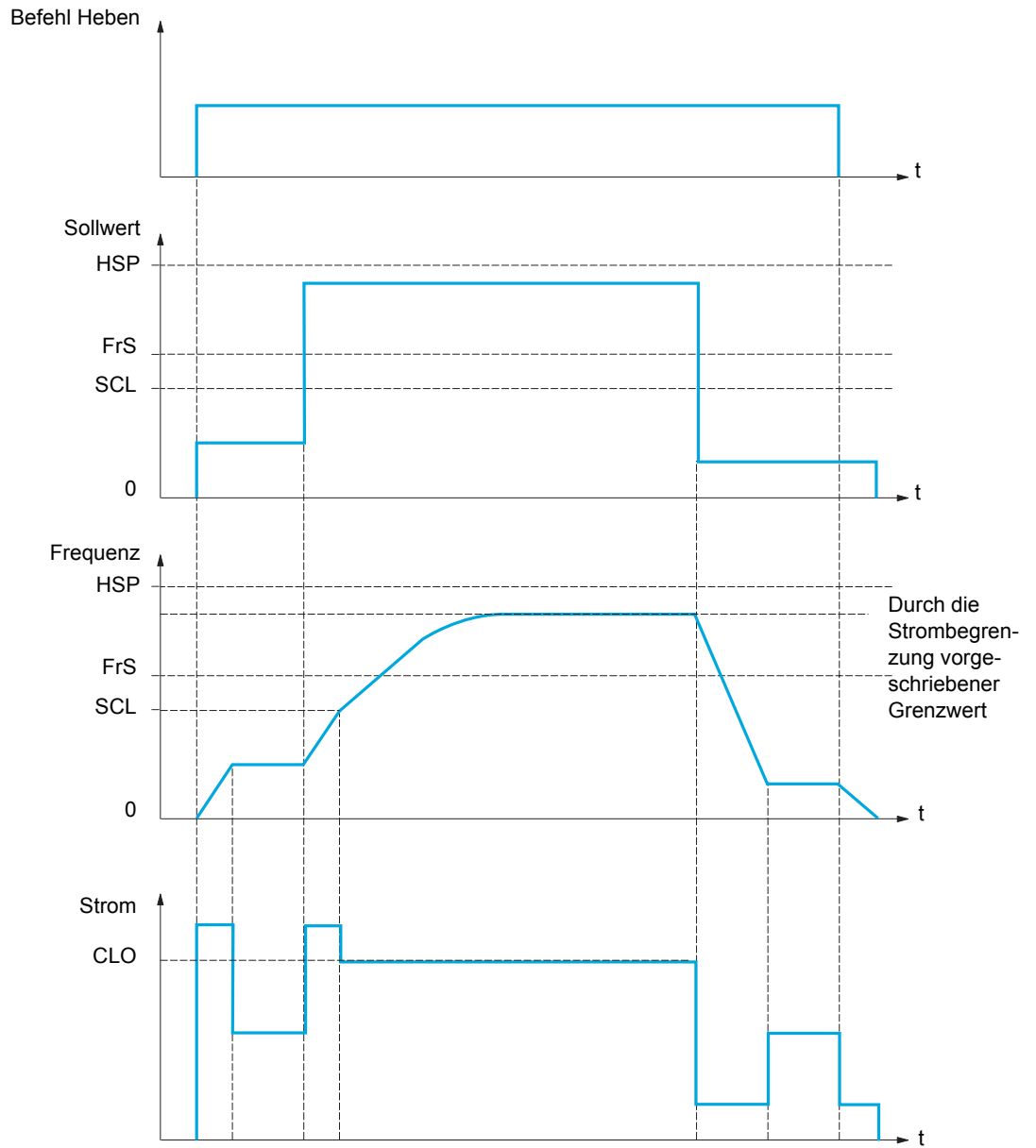


OSP: Frequenzstufe, für die Messung der Last einstellbar

$t_{OS}$ : Zeit für das Messen der Last

Zwei Parameter ermöglichen für die Richtung Heben und Senken die Verringerung der vom Umrichter berechneten Frequenz.

**Modus „Strombegrenzung“**



SCL: Einstellbarer Frequenzschwellwert, ab dem die Strombegrenzung aktiv ist.

CLO: Strombegrenzung der Funktion HSP, große Frequenz.

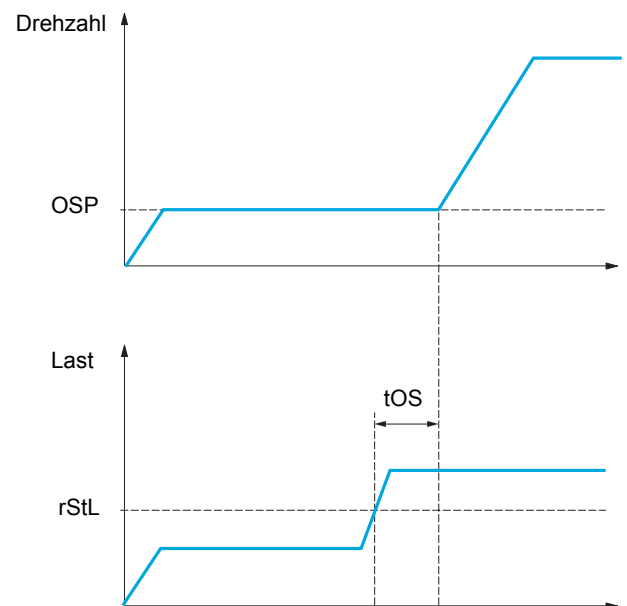
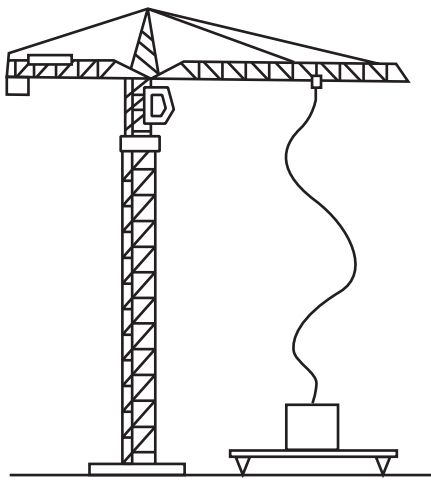
**Hinweis:** Bei Netzunterspannung wird bei einem spezifischen Strom die erreichte Drehzahl kleiner sein als bei voller Netzspannung.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

## Schlaffseil

Mit der Funktion „Schlaffseil“ kann der Anlauf mit großer Frequenz verhindert werden, wenn eine Last vorhanden, aber abgestellt ist und das Kabel wie in der untenstehenden Abbildung durchhängt.



Um die Last zu messen, wird die auf Seite [204](#) beschriebene Frequenzstufe (Parameter OSP) verwendet. Solange diese nicht den einstellbaren Schwellwert **[Schw. Schlaffs. Erk] (rStL)**, erreicht hat, der dem Gewicht des Lasthakens entspricht, wird der effektive Messzyklus nicht ausgelöst.

Über das Menü **[EIN / AUSGÄNGE] ( I - O - )** kann der Anzeige des Zustands „Schlaffseil“ ein Logikausgang oder ein Relais zugeordnet werden.

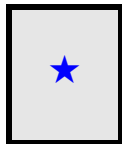
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>H 5 H -</b>	<b>[HUBWERK HSP]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>H 5 o</b>	<b>[Hubw HSP optim]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b> <b>5 5 o</b> <b>L 5 o</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Funktion inaktiv <b>[F- Sollwert] (5 5 o):</b> Modus „Frequenzsollwert“ <b>[Strombegr] (L 5 o):</b> Modus „Strombegrenzung“		
<b>L o F</b> ★ ( )	<b>[Koeff v Hubw. auf]</b> Reduktionsfaktor der vom Umrichter berechneten Frequenz für die Richtung Heben. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> auf <b>[F- Sollwert] (5 5 o)</b> gesetzt ist.	0 bis 100%	100%
<b>L o r</b> ★ ( )	<b>[Gen. v Koeff]</b> Reduktionsfaktor der vom Umrichter berechneten Frequenz für die Richtung Senken. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.	0 bis 100%	50%
<b>t o S</b> ★ ( )	<b>[Last Messzeit]</b> Dauer der Frequenzstufe für die Messung. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.	0,1 s bis 65 s	0,5 s
<b>o 5 P</b> ★ ( )	<b>[Geschw. Last Mess.]</b> Stabilisierte Drehzahl für die Messung. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.	0 bis <b>[Nennfreq. Motor] (F r 5)</b>	40 Hz
<b>L L o</b> ★ ( )	<b>[Strom Begr. HSP]</b> HSP-Begrenzungsstrom. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> auf <b>[Strombegr] (L 5 o)</b> gesetzt ist. <b>Hinweis:</b> Beträgt die Einstellung weniger als 0,25 In, kann der Umrichter in den Fehlermodus <b>[Verlust Motorphase] (o P L)</b> verriegeln, wenn dies aktiviert wurde, siehe Seite <a href="#">261</a> .	0 bis 1,5 In (1)	In (1)
<b>S L L</b> ★ ( )	<b>[Freq Stromgrung]</b> Einstellbarer Frequenzschwellwert, ab dem die HSP-Strombegrenzung aktiv ist. Der Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> auf <b>[Strombegr] (L 5 o)</b> gesetzt ist.	0 bis 599 Hz, je nach Baugröße	40 Hz
<b>r 5 d</b> ★	<b>[Konfig. Schlaffseil]</b> Funktion „Schlaffseil“. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim] (H 5 o)</b> nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b> <b>d r i</b> <b>P E 5</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Funktion inaktiv <b>[Berech FU] (d r i):</b> Lastmessung durch Schätzung des Drehmoments des Umrichters. <b>[Ext. Sensor] (P E 5):</b> Lastmessung über Messgeber; Zuordnung nur möglich, wenn <b>[Zuord. Lastmessung] (P E 5)</b> , Seite <a href="#">201</a> , nicht auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>r 5 t L</b> ★	<b>[Schw. Schlafts. Erk]</b> Schwellwert der Einstellung, der einer Last entspricht, die geringfügig unter dem Gewicht des leeren Lasthakens liegt, in % der Nennlast. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Schw. Schlafts. Erk]</b> ( <b>r 5 d</b> ) zugeordnet wurde.	0 bis 100%	0%

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



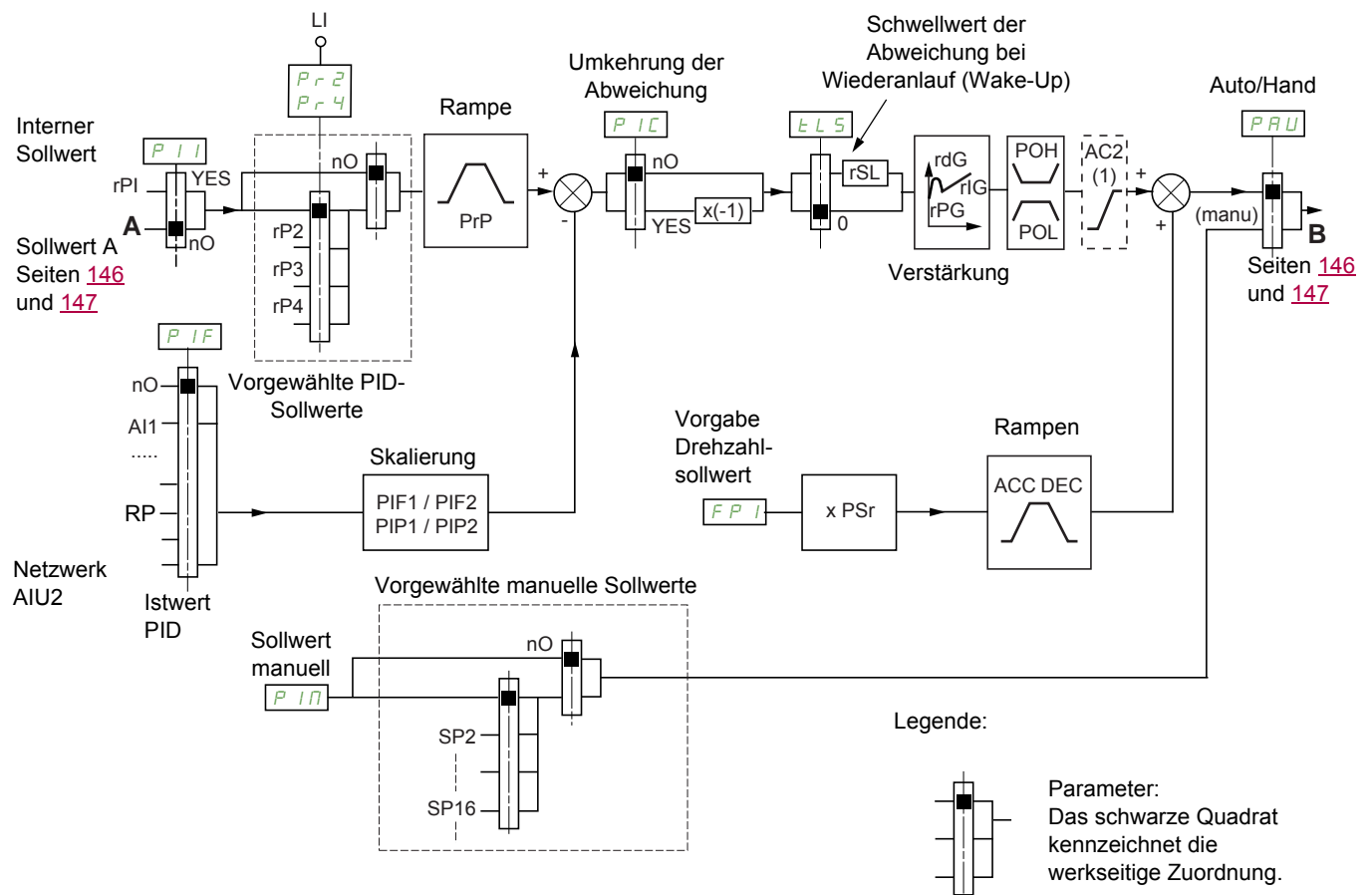
Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



## PID-REGLER

### Übersicht

Die Funktion wird aktiviert, wenn der PID-Istwert (Messwert) einem Analogeingang zugeordnet wird.



(1) Die Rampe AC2 ist nur beim Start der PID-Funktion und während der „Wake-Ups“ des PID aktiv.

### PID-Istwert:

Der PID-Istwert muss einem der Analogeingänge AI1 bis AI3 entsprechend der vorhandenen Erweiterungskarten am Impulseingang zugeordnet werden.

### PID-Sollwert:

Der PID-Sollwert muss den folgenden Parametern zugeordnet werden: Vorgewählte Sollwerte über Logikeingänge (*rP2*, *rP3*, *rP4*)

Gemäß Konfiguration von **[Sollw int PID]** (*P i i*), Seite 213:

Interner Sollwert (*rP i*) oder

Sollwert A (**[Kanal Sollw1]** (*F r I*) oder **[Kanal Sollw1B]** (*F r I b*), siehe Seite 153).

### Kombinationstabelle der vorgewählten PID-Sollwerte:

LI ( <i>Pr4</i> )	LI ( <i>Pr2</i> )	<i>Pr2 = no</i>	Sollwert
			rPI oder A
0	0		rPI oder A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Mit einem vorgegebenen Drehzahlsollwert kann die Drehzahl beim Start des Prozesses initialisiert werden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PRI-

#### Skalierung des Istwerts und der Sollwerte:

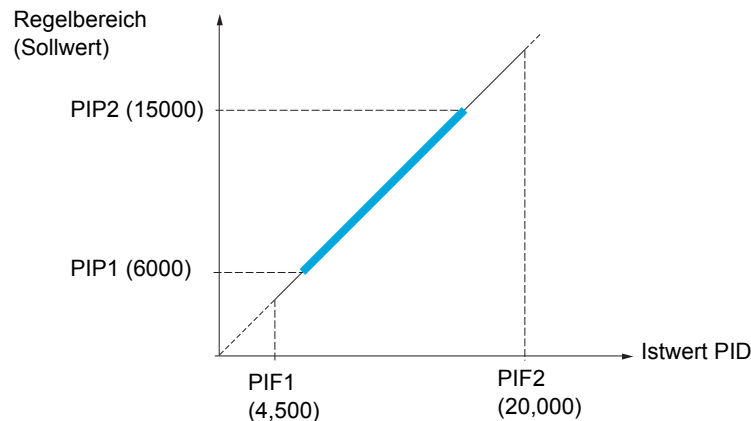
- Mit den Parametern **[Istwert PID min]** ( $P, F 1$ ) und **[Istwert PID max]** ( $P, F 2$ ) kann der PID-Istwert skaliert werden (Geberbereich). **Diese Skalierung muss unbedingt für alle weiteren Parameter beibehalten werden.**
- Mit den Parametern **[min Sollw PID]** ( $P, P 1$ ) und **[max Sollw PID]** ( $P, P 2$ ) kann der Regelbereich skaliert werden, d. h. der Sollwert. **Der Regelbereich muss unbedingt im Bereich des Gebers liegen.**

Der Maximalwert der Skalierungsparameter ist 32767. Zur Vereinfachung der Inbetriebnahme ist es empfehlenswert, die Werte zu verwenden, die diesem Maximalwert am nächsten liegen, hierbei jedoch verglichen mit den realen Werten bei 10-Potenzen zu bleiben.

**Beispiel** (siehe untenstehende Kennlinie): Regelung des in einem Behälter enthaltenen Volumens zwischen  $6 \text{ m}^3$  und  $15 \text{ m}^3$ .

- Verwendeter 4-20-mA-Geber,  $4,5 \text{ m}^3$  für 4 mA und  $20 \text{ m}^3$  für 20 mA, wobei  $P, F 1 = 4500$  und  $P, F 2 = 20000$ .
- Regelbereich 6 bis  $15 \text{ m}^3$ , wobei  $P, P 1 = 6000$  (min. Sollwert) und  $P, P 2 = 15000$  (max. Sollwert).
- Beispiele für die Sollwerte:
  - rP1 (interner Sollwert) = 9500
  - rP2 (vorgewählter Sollwert) = 6500
  - rP3 (vorgewählter Sollwert) = 8000
  - rP4 (vorgewählter Sollwert) = 11200

Das Menü **[3.4 ANZEIGE KONFIG.]** ermöglicht eine anwenderspezifische Anpassung des Namens der angezeigten Einheit und ihres Formats.



#### Weitere Parameter:

- **[Wert Restart PID]** ( $r 5 L$ ): Hiermit kann der Schwellwert der PID-Abweichung festgelegt werden, ab dem der PID-Regler nach einem Halt infolge einer zeitlichen Schwellwertüberschreitung der kleinen Frequenz **[Betriebsd. bei LSP]** ( $L L 5$ ) neu aktiviert wird (Wake-Up).
- Invertierte Korrekturrichtung **[Umkehr Korrek. PID]** ( $P, C$ ): Wenn **[Umkehr Korrek. PID]** ( $P, C$ ) auf **[Nein]** ( $n a$ ) gesetzt ist, dann steigt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist; Beispiel: Druckregelung über Kompressor. Wenn **[Umkehr Korrek. PID]** ( $P, C$ ) auf **[Ja]** ( $y e s$ ) gesetzt ist, dann sinkt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist; Beispiel: Temperaturregelung über Kühllüfter.
- Der I-Anteil kann über einen Logikeingang kurzgeschlossen werden.
- Ein Alarm bei der Rückführung des PID-Istwerts kann über einen Logikausgang konfiguriert und angezeigt werden.
- Ein Alarm bei einer PID-Abweichung kann über einen Logikausgang konfiguriert und angezeigt werden.

## Hand-/Automatikbetrieb mit PID

In dieser Funktion sind der PID-Regler, die Vorwahlfrequenzen und ein Hand-Sollwert zusammengefasst. Je nach Zustand des Logikeingangs wird der Frequenzsollwert durch die Vorwahlfrequenzen oder durch einen manuellen Sollwerteingang über die PID-Funktion vorgegeben.

### Hand-Sollwert [PID Sollw Hand] ( $P, N$ ):

- Analogeingänge AI1 bis AI3
- Impulseingang

### Vorgabe Drehzahlsollwert [Zuord. Ref v PID] ( $F, P, I$ ):

- [AI1] ( $A, I$ ): Analogeingang
- [AI2] ( $A, 2$ ): Analogeingang
- [AI3] ( $A, 3$ ): Analogeingang
- [RP] ( $P$ ): Impulseingang
- [HMI] ( $L, C, C$ ): Grafikterminal oder externes Bedienterminal
- [Modbus] ( $M, d, b$ ): Integrierter Modbus
- [CANopen] ( $C, A, n$ ): Integriertes CANopen®
- [Kom. Karte] ( $n, E, E$ ): Kommunikationskarte (sofern eingesetzt)

## Inbetriebnahme des PID-Reglers

### 1. Konfiguration im PID-Modus

Siehe Diagramm auf Seite [209](#).

### 2. Einen Versuch in der Werkseinstellung starten.

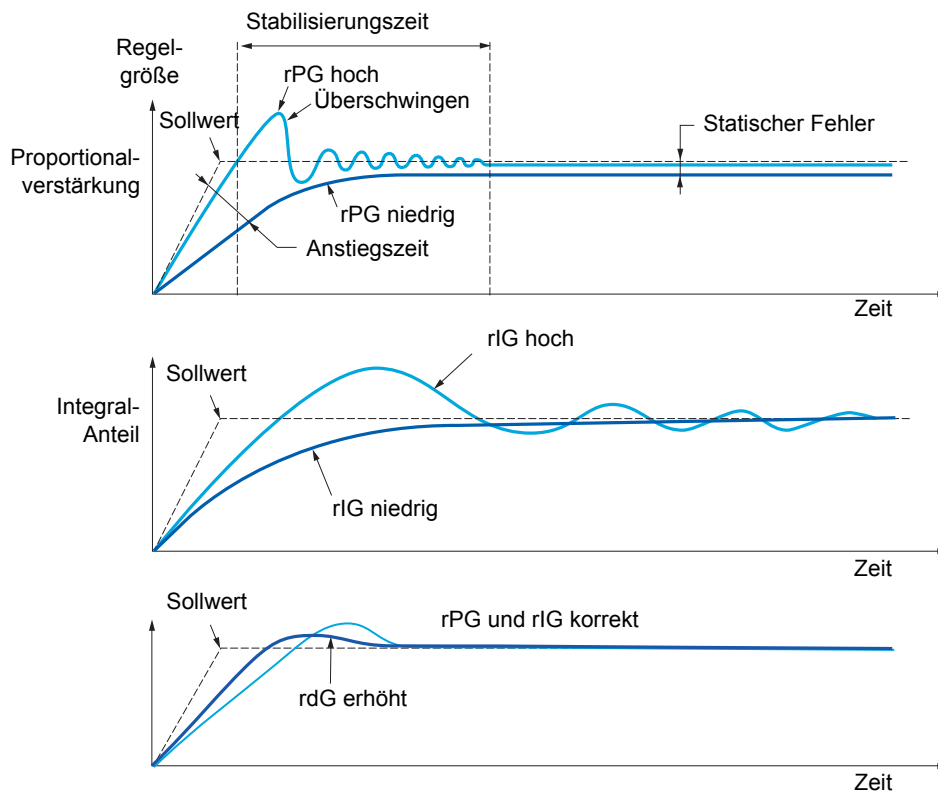
Zur Optimierung des Umrichters [P-Anteil PID Regler] ( $r, P, G$ ) oder [I-Anteil PID Regler] ( $r, I, G$ ) schrittweise und unabhängig voneinander abgleichen und die Wirkung auf den PID-Istwert im Verhältnis zum Sollwert beobachten.

### 3. Wenn die Werkseinstellungen instabil sind oder der Sollwert nicht eingehalten wird.

- Für den Frequenzbereich des Systems unter Last einen Versuch mit einem Frequenzsollwert im Handbetrieb (ohne PID-Regler) ausführen:
  - Im Beharrungszustand muss die Drehzahl stabil bleiben und dem Sollwert entsprechen; der PID-Istwert muss stabil bleiben.
  - Im temporären Betrieb muss die Drehzahl der Rampe folgen und sich schnell stabilisieren; der PID-Istwert muss der Drehzahl folgen. Andernfalls die Umrichtereinstellungen und/oder Gebersignale und die Verdrahtung überprüfen.
- Umschaltung in den PID-Modus
- [Anp. Auslauframpe] ( $b, r, R$ ) auf [Nein] ( $n, o$ ) setzen (kein Selbstabgleich der Rampe).
- Die [PID Rampe] ( $P, r, P$ ) auf den für die Maschine zulässigen Minimalwert einstellen, ohne eine Überbremsung [Überbr.] ( $o, b, F$ ) auszulösen.
- Den I-Anteil [I-Anteil PID Regler] ( $r, I, G$ ) auf den Minimalwert einstellen.
- Den D-Anteil [D- Anteil PID Regler] ( $r, d, G$ ) auf 0 lassen.
- Den PID-Istwert und den Sollwert beobachten.
- Eine Reihe von Anlauf-/Anhalteoperationen oder schnelle Last- oder Sollwert-Änderungen durchführen.
- Den P-Anteil [P-Anteil PID Regler] ( $r, P, G$ ) so einstellen, dass der beste Kompromiss zwischen Ansprechzeit und Stabilität während der temporären Phasen gefunden wird (leichtes Überschwingen und 1 bis 2 Schwingungen vor Stabilität).
- Wird der Sollwert nicht im Beharrungszustand eingehalten, den I-Anteil [I-Anteil PID-Regler] ( $r, I, G$ ) progressiv erhöhen und bei Instabilität (Pendeln) den P-Anteil [P-Anteil PID-Regler] ( $r, P, G$ ) vermindern. Einen Kompromiss zwischen Ansprechzeit und statischer Genauigkeit ermitteln (siehe Diagramm).
- Schließlich kann mit dem D-Anteil ein Überschwingen reduziert und die Ansprechzeit verbessert werden, mit einem Stabilitätskompromiss als Ausgleich, der nicht leicht zu erzielen ist, da dies von drei Verstärkungsfaktoren abhängig ist.
- Versuche über den gesamten Sollwertbereich durchführen.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TOL-



Die Schwingungsfrequenz hängt von der Kinematik des Systems ab.

Parameter	Anstiegszeit	Überschwingen	Stabilisierungszeit	Statischer Fehler
rPG ↗	↘ ↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗ ↗	↗	↘ ↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>P i d -</b>	<b>[PID REGLER]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>P , F</b>	<b>[Zuord. Istwert PID]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
n o	[Nein] (n o): Nicht zugeordnet		
A 1 1	[A11] (A 1 1): Analogeingang A1		
A 1 2	[A12] (A 1 2): Analogeingang A2		
A 1 3	[A13] (A 1 3): Analogeingang A3		
P , I	[RP] (P , I): Impulseingang		
A , v 1	[AI virtual 1] (A , v 1): Virtueller Analogeingang 1 über den Kommunikationsbus		
A , v 2	[AI virtual 2] (A , v 2): Virtueller Analogeingang 2 über den Kommunikationsbus		
o A 0 1	[OA01] (o A 0 1): Funktionsblöcke: Analogausgang 01		
...	...		
o A 1 0	[OA10] (o A 1 0): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		
<b>A , C 2</b>	<b>[AI2 Kommunikation]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
★	Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Istwert PID]</b> (P , F) auf <b>[AI virtual 2]</b> (A , v 2) gesetzt ist. Der Parameter ist auch über das Menü <b>[EIN/ AUSGÄNGE]</b> ( , - o - ) zugänglich.		
n o	[Nein] (n o): Nicht zugeordnet		
M o d b	[Modbus] (M o d b): Integrierter Modbus		
C A N	[CANopen] (C A N): Integriertes CANopen®		
n E t	[Kom. Karte] (n E t): Kommunikationskarte (sofern eingesetzt)		
<b>P , F 1</b>	<b>[Istwert PID min]</b>	0 bis <b>[Istwert PID max.]</b> (P , F 2) (2)	100
★	Wert für die Rückführung des minimalen Istwerts.		
( )			
(1)			
<b>P , F 2</b>	<b>[Istwert PID max]</b>	<b>[Istwert PID min]</b> (P , F 1) bis 32767 (2)	1,000
★	Wert für die Rückführung des maximalen Istwerts.		
( )			
(1)			
<b>P , P 1</b>	<b>[min Sollw PID]</b>	<b>[Istwert PID min]</b> (P , F 1) bis <b>[max Sollw PID]</b> (P , P 2) (2)	150
★	Minimaler Wert des Prozesses.		
( )			
(1)			
<b>P , P 2</b>	<b>[max Sollw PID]</b>	<b>[min Sollw PID]</b> (P , P 1) bis <b>[Istwert PID max]</b> (P , F 2) (2)	900
★	Maximaler Wert des Prozesses.		
( )			
(1)			
<b>P , I</b>	<b>[Sollw int PID]</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
★	Sollwert des internen PID-Reglers.		
n o	[Nein] (n o): Der Sollwert des PID-Reglers wird durch <b>[Kanal Sollw1]</b> (F r 1) oder <b>[Kanal Sollw1B]</b> (F r 1 b) geliefert; evtl. mit den Funktionen Summierung/Subtraktion/Multiplikation (siehe Übersicht auf Seite <a href="#">209</a> ).		
Y E 5	[Ja] (Y E 5): Der Sollwert des PID-Reglers ist durch den Parameter <b>[Int.Sollw. PID]</b> (r P , i) als interner Sollwert festgelegt.		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; CLI-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>r P I</b> ★ ( )	<b>[Int.Sollw. PID]</b>  Sollwert des internen PID-Reglers. Der Parameter ist auch über das Menü <b>[1.2 ÜBERWACHUNG]</b> (P o n -) zugänglich.	<b>[min Sollw PID]</b> (P , P I) bis <b>[max Sollw PID]</b> (P , P 2)	150
<b>r P G</b> ★ ( )	<b>[P-Anteil PID Regler]</b>  Proportionalverstärkung.	0,01 bis 100	1
<b>r I G</b> ★ ( )	<b>[I-Anteil PID Regler]</b>  Integralverstärkung.	0,01 bis 100	1
<b>r D G</b> ★ ( )	<b>[D- Anteil PID Regler]</b>  Differentialverstärkung.	0,00 bis 100	0
<b>P r P</b> ★ ( ) (1)	<b>[PID Rampe]</b>  Hochlauf-/Auslauf-rampe des PID, die für einen Bereich von <b>[min Sollw PID]</b> (P , P I) bis <b>[max Sollw PID]</b> (P , P 2) bzw. umgekehrt festgelegt ist.	0 bis 99,9 s	0 s
<b>P , C</b> ★  no YES	<b>[Umkehr Korrek. PID]</b>  Invertierte Korrekturrichtung <b>[Umkehr Korrek. PID]</b> (P , C): Wenn <b>[Umkehr Korrek. PID]</b> (P , C) auf <b>[Nein]</b> (no) gesetzt ist, dann steigt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist; Beispiel: Druckregelung über Kompressor. Wenn <b>[Umkehr Korrek. PID]</b> (P , C) auf <b>[Ja]</b> (YES) gesetzt ist, dann sinkt die Motordrehzahl, wenn die Abweichung positiv ist; Beispiel: Temperaturregelung über Kühllüfter.  <b>[Nein]</b> (no): Nein <b>[Ja]</b> (YES): Ja		<b>[Nein]</b> (no)
<b>P o L</b> ★ ( ) (1)	<b>[min. PID Ausgang]</b>  Minimalwert des Reglerausgangs in Hertz.	- 599 bis 599 Hz	0 Hz
<b>P o H</b> ★ ( ) (1)	<b>[max. PID Ausgang]</b>  Maximalwert des Reglerausgangs in Hertz.	0 bis 599 Hz	60 Hz
<b>P A L</b> ★ ( ) (1)	<b>[AI min Wert Rückm]</b>  Unterer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwertes.	<b>[Istwert PID min]</b> (P , F I) bis <b>[Istwert PID max]</b> (P , F 2) (2)	100

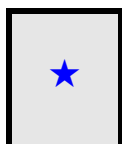
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>PRH</b> ★ (1)	<b>[AI max Wert Rückm]</b> Oberer Überwachungsschwellwert des Regler-Istwerts.	<b>[Istwert PID min]</b> (P, F 1) bis <b>[Istwert PID max]</b> (P, F 2) (2)	1,000
<b>PEr</b> ★ (1)	<b>[Alarm Fehler PID]</b> Überwachungsschwellwert der Reglerabweichung.	0 bis 65535 (2)	100
<b>PIS</b> ★	<b>[PID Reset I Anteil]</b> Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion inaktiv (I-Anteil des PID ist gültig). Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion aktiv (I-Anteil des PID ist gesperrt).  no <b>[Nein]</b> (no): Nicht zugeordnet L11 <b>[L11]</b> (L11): Logikeingang L11 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein]</b> (no)
<b>FPi</b> ★	<b>[Zuord. Ref v PID]</b> Vorgegebener Frequenzeingang des PID-Reglers.  no <b>[Nein]</b> (no): Nicht zugeordnet A11 <b>[A11]</b> (A11): Analogeingang A1 A12 <b>[A12]</b> (A12): Analogeingang A2 A13 <b>[A13]</b> (A13): Analogeingang A3 LCC <b>[HMI]</b> (LCC): Quelle Grafikterminal oder externes Bedienterminal Pdb <b>[Modbus]</b> (Pdb): Integrierter Modbus CAN <b>[CANopen]</b> (CAN): Integriertes CANopen® nEk <b>[Kom. Karte]</b> (nEk): Quelle optionale Kommunikationskarte Pi <b>[RP]</b> (Pi): Impulseingang Aiu1 <b>[AI virtual 1]</b> (Aiu1): Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad oA01 <b>[OA01]</b> (oA01): Funktionsblöcke: Analogausgang 01 ... oA10 <b>[OA10]</b> (oA10): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		<b>[Nein]</b> (no)
<b>PSr</b> ★ (1)	<b>[KoeffMulti Ref v PID]</b> Multiplikationsfaktor des vorgegebenen Frequenzeingangs. Dieser Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[Zuord. Ref v PID]</b> (FPi) auf <b>[Nein]</b> (no) gesetzt ist.	1 bis 100%	100%
<b>PRu</b> ★	<b>[Zuord. Auto/Hand]</b> Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist der PID-Regler aktiv. Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist der Handbetrieb aktiv.  no <b>[Nein]</b> (no): Nicht zugeordnet L11 <b>[L11]</b> (L11): Logikeingang L11 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein]</b> (no)
<b>AC2</b> ★ (1)	<b>[Hochlaufzeit 2]</b> Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur <b>[Nennfreq. Motor]</b> (Fr5). Um die Wiederholbarkeit der Rampen zu erzielen, muss der Wert dieses Parameters entsprechend den Anwendungsmöglichkeiten festgelegt werden. Die Rampe AC2 ist nur beim Start der PID-Funktion und während der „Wake-Ups“ des PID aktiv.	0,00 bis 6000 s (3)	5 s

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

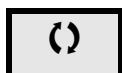
DRI- > CONF > FULL > FUN- > LCC-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<p><b>P , Π</b></p> <p>★</p> <p>no</p> <p>A , 1</p> <p>A , 2</p> <p>A , 3</p> <p>P ,</p> <p>A , u 1</p> <p>o A 0 1</p> <p>...</p> <p>o A 1 0</p>	<p><b>[PID Sollw Hand]</b></p> <p>Frequenzeingang im Handbetrieb. Der Parameter kann aufgerufen werden, wenn <b>[Zuord. Auto/Hand] (P R u)</b> ungleich <b>[Nein] (n o)</b> ist. Die Vorwahlfrequenzen sind bei einem manuellen Sollwert aktiv, wenn sie konfiguriert sind.</p> <p><b>[Nein] (n o)</b>: Nicht zugeordnet  <b>[A1] (A 1 1)</b>: Analogeingang A1  <b>[A2] (A 1 2)</b>: Analogeingang A2  <b>[A3] (A 1 3)</b>: Analogeingang A3  <b>[RP] (P )</b>: Impulseingang  <b>[AI virtual 1] (A , u 1)</b>: Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad  <b>[OA01] (o A 0 1)</b>: Funktionsblöcke: Analogausgang 01                      ...  <b>[OA10] (o A 1 0)</b>: Funktionsblöcke: Analogausgang 10</p>		<b>[Nein] (n o)</b>
<p><b>ε L S</b></p> <p>⌚</p> <p>(1)</p>	<p><b>[Betriebsd. bei LSP]</b></p> <p>Maximale Betriebsdauer mit <b>[Kleine Frequenz] (L S P)</b> (siehe <b>[Kleine Frequenz] (L S P)</b>, Seite 85). Nach einem Betrieb mit <b>[Kleine Frequenz] (L S P)</b> während der festgelegten Dauer wird der Auslauf des Motors automatisch befohlen. Der Motor läuft wieder an, wenn der Frequenzsollwert über <b>[Kleine Frequenz] (L S P)</b> liegt und noch immer ein Fahrbefehl vorhanden ist. <b>Hinweis:</b> Der Wert 0 entspricht einer unbegrenzten Zeit. Wenn <b>[Betriebsd. bei LSP] (ε L S)</b> ungleich 0 ist, wird der Parameter <b>[Normalhalt] (S L ε)</b>, Seite 173, auf <b>[StopRampe] (r Π P)</b> forciert (nur wenn „Anhalten über Rampe“ konfiguriert werden kann).</p>	0 bis 999,9 s	0 s
<p><b>r S L</b></p> <p>★</p> <p>⌚ 2 s</p>	<p><b>[Wert Restart PID]</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt. <b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> </div> <p>Wenn die Funktionen „PID“ und „Betriebsdauer bei kleiner Frequenz <b>[Betriebsd. bei LSP] (ε L S)</b> gleichzeitig konfiguriert werden, besteht die Möglichkeit, dass der PID-Regler eine Frequenz einzustellen versucht, die kleiner als <b>[Kleine Frequenz] (L S P)</b> ist. Hierdurch ergibt sich ein nicht zufriedenstellender Betrieb, d. h. Anlauf, Drehung bei kleiner Frequenz LSP, Stillstand usw. Mit dem Parameter <b>[Wert Restart PID] (r S L)</b> (Schwellwert der Abweichung bei Wiederanlauf) kann ein minimaler Schwellwert der PID-Abweichung für den Wiederanlauf nach einem Stillstand bei längerem Betrieb mit kleiner Frequenz <b>[Kleine Frequenz] (L S P)</b> eingestellt werden. <b>[Wert Restart PID] (r S L)</b> ist ein Prozentwert der PID-Abweichung (der Wert ist abhängig von den Parametern <b>[Istwert PID min] (P , F 1)</b> und <b>[Istwert PID max] (P , F 2)</b>, siehe <b>[Istwert PID min] (P , F 1)</b> Seite 213). Die Funktion ist inaktiv, wenn <b>[Betriebsd. bei LSP] (ε L S) = 0</b> oder wenn <b>[Wert Restart PID] (r S L) = 0</b>.</p>	0,0 bis 100,0	0

- (1) Der Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (S E ε -)** zugänglich.
- (2) Wenn kein Grafikterminal genutzt wird, werden Werte über 9.999 auf der vierstelligen Anzeige mit einem Punkt als Tausendertrennzeichen angezeigt, z. B. 15.65 für 15.650.
- (3) Bereich 0,01 bis 99,99 s, 0,1 bis 999,9 s oder 1 bis 6000 s gemäß **[Auflösung Rampe] ( , n r)**, Seite 170.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

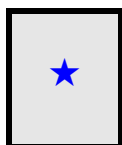


## VORW. PID SOLLWERTE

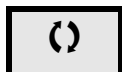
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>P r i -</b>	<b>[VORW. PID SOLLWERTE]</b> Die Funktion ist zugänglich, wenn <b>[Zuord. Istwert PID] (P , F)</b> , Seite <b>213</b> , zugeordnet ist.		
<b>P r 2</b>	<b>[Zuord 2 PID-Sollw]</b> Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion nicht aktiv. Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion aktiv.  <b>no</b> <b>[Nein] (no)</b> : Nicht zugeordnet <b>L I 1</b> <b>[LI1] (L , I)</b> : Logikeingang LI1 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <b>152</b>		<b>[Nein] (no)</b>
<b>P r 4</b>	<b>[Zuord 4 PID-Sollw]</b> Stellen Sie sicher, dass <b>[Zuord 2 PID-Sollw] (P r 2)</b> vor der Zuordnung dieser Funktion zugeordnet wurde. Identisch mit <b>[Zuord 2 PID-Sollw] (P r 2)</b> Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion nicht aktiv. Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion aktiv.		<b>[Nein] (no)</b>
<b>r P 2</b>  ★ (1)	<b>[2.vorgew PID-Sollw.]</b>  Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord 2 PID-Sollw] (P r 2)</b> zugeordnet ist.	<b>[min Sollw PID] (P , P 1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (P , P 2) (2)</b>	300
<b>r P 3</b>  ★ (1)	<b>[3.vorgew PID-Sollw.]</b>  Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord 3 PID-Sollw] (P r 3)</b> zugeordnet ist.	<b>[min Sollw PID] (P , P 1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (P , P 2) (2)</b>	600
<b>r P 4</b>  ★ (1)	<b>[4.vorgew PID-Sollw.]</b>  Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Zuord 4 PID-Sollw] (P r 4)</b> zugeordnet ist.	<b>[min Sollw PID] (P , P 1)</b> bis <b>[max Sollw PID] (P , P 2) (2)</b>	900

(1) Der Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (S E L -)** zugänglich.

(2) Wenn kein Grafikterminal genutzt wird, werden Werte über 9.999 auf der vierstelligen Anzeige mit einem Punkt als Tausendertrennzeichen angezeigt, z. B. 15.65 für 15.650.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

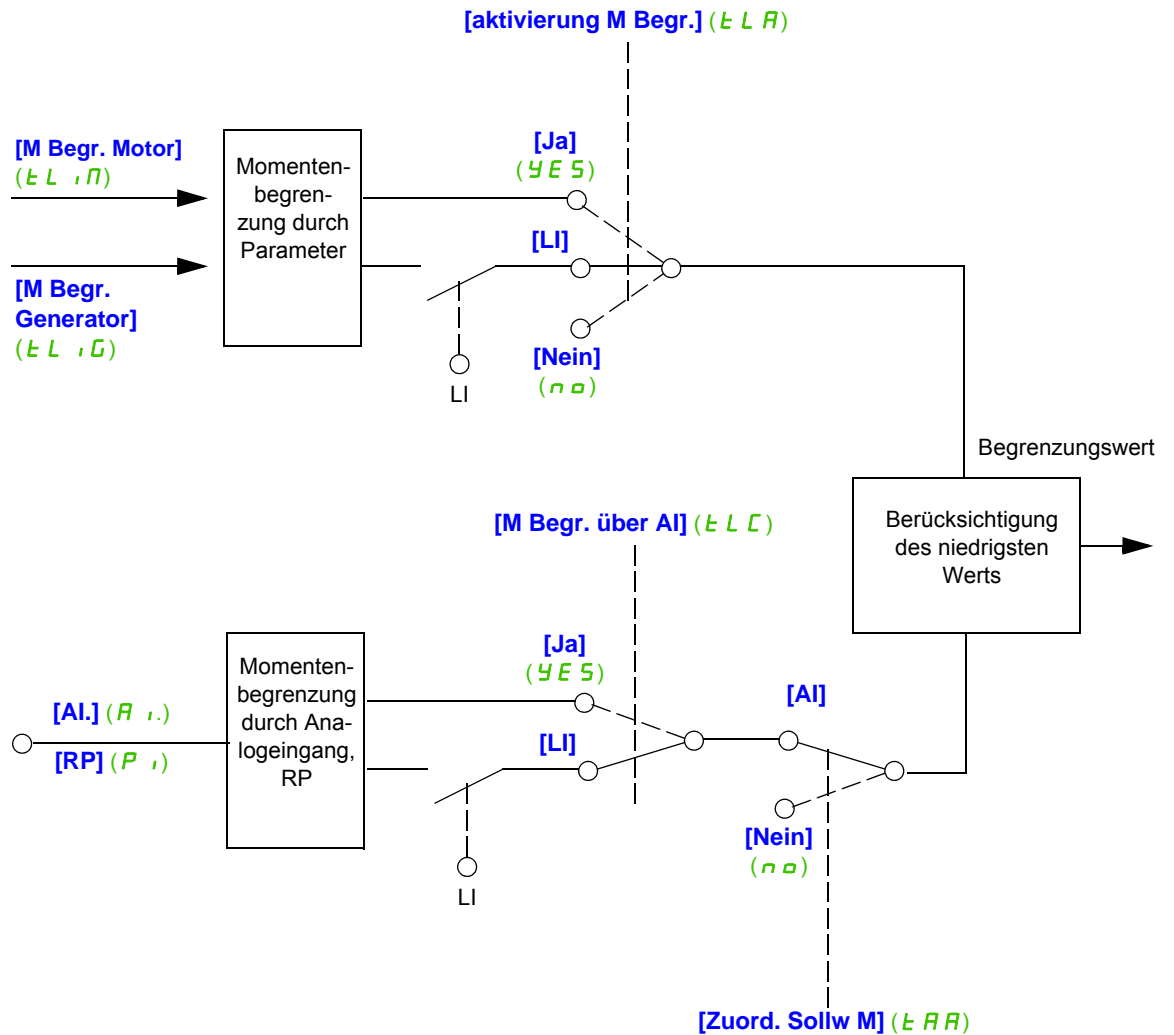
DRI- > CONF > FULL > FUN- > OCC-

## MOMENTENBEGRENZUNG

Zwei Arten der Momentenbegrenzung sind möglich:

- Mit einem durch einen Parameter festgelegten Wert
- Mit einem durch einen Analogeingang (AI oder Impulseingang) vorgegebenen Wert

Wenn diese beiden Typen freigegeben werden, wird der niedrigste Wert erfasst. Beide Begrenzungstypen sind dezentral über einen Logikeingang oder den Kommunikationsbus konfigurier- oder umschaltbar.



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>ε ο L -</b>	<b>[BEGR. DREHMOMENT]</b>		
<b>ε L R</b>	<b>[aktivierung M Begr.]</b> Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion nicht aktiv. Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Funktion aktiv.  <b>no</b> [Nein] (no): Funktion inaktiv <b>YES</b> [Ja] (YES): Funktion immer aktiv <b>L I 1</b> [L1] (L I 1): Logikeingang LI1 ... [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		[Nein] (no)
<b>ι η ε Ρ</b>  ★	<b>[Inkrement Drehm.]</b> Dieser Parameter ist nicht zugänglich, wenn [aktivierung M Begr.] (ε L R) auf [Nein] (no) gesetzt ist. Auswahl der Einheit der Parameter [M Begr. Motor] (ε L ι Π) und [M Begr. Generator] (ε L ι Γ).  <b>0,1</b> [0,1%] (0,1): Einheit 0,1% <b>1</b> [1%] (1): Einheit 1%		[1%] (1)
<b>ε L ι Π</b>  ★  ( )  (1)	<b>[M Begr. Motor]</b> Dieser Parameter ist nicht zugänglich, wenn [aktivierung M Begr.] (ε L R) auf [Nein] (no) gesetzt ist. Drehmomentenbegrenzung bei Motorbetrieb in Prozent oder bei 0,1% des Nennmoments entsprechend dem Parameter [Inkrement Drehm.] (ι η ε Ρ).	0 bis 300%	100%
<b>ε L ι Γ</b>  ★  ( )  (1)	<b>[M Begr. Generator]</b> Dieser Parameter ist nicht zugänglich, wenn [aktivierung M Begr.] (ε L R) auf [Nein] (no) gesetzt ist. Drehmomentenbegrenzung bei Generatorbetrieb in Prozent oder bei 0,1% des Nennmoments entsprechend dem Parameter [Inkrement Drehm.] (ι η ε Ρ).	0 bis 300%	100%
<b>ε R R</b>	<b>[Zuord. Sollw M]</b> Ist die Funktion zugeordnet, dann schwankt die Begrenzung von 0% bis 300% des Nennmoments entsprechend dem Signal 0% bis 100%, das für den zugeordneten Eingang verwendet wird. Beispiele: 12 mA an einem Eingang 4-20 mA ergibt eine Begrenzung auf 150% des Nennmoments. 2,5 V an einem Eingang 10 V ergibt 75% des Nennmoments.  <b>no</b> [Nein] (no): Nicht zugeordnet (Funktion nicht aktiv) <b>R ι 1</b> [AI1] (R ι 1): Analogeingang <b>R ι 2</b> [AI2] (R ι 2): Analogeingang <b>R ι 3</b> [AI3] (R ι 3): Analogeingang <b>P ι</b> [RP] (P ι): Impulseingang <b>R ι υ 1</b> [AI virtual 1] (R ι υ 1): Virtueller Analogeingang 1 mit dem Drehrad <b>R ι υ 2</b> [AI virtual 2] (R ι υ 2): Virtueller Eingang über den Kommunikationsbus, der über [AI2 Kommunikation] (R ι C 2), Seite <a href="#">134</a> , konfiguriert wird. <b>ο R 0 1</b> [OA01] (ο R 0 1): Funktionsblöcke: Analogausgang 01 ... <b>ο R 1 0</b> [OA10] (ο R 1 0): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		[Nein] (no)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>ELC</b>	<b>[M Begr. über AI]</b> Dieser Parameter ist nicht zugänglich, wenn <b>[aktivierung M Begr.] (ELR)</b> auf <b>[Nein] (no)</b> gesetzt ist.  Identisch mit <b>[aktivierung M Begr.] (ELR)</b> , Seite <a href="#">219</a> .  Im Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits: Die Begrenzung wird durch die Parameter <b>[M Begr. Motor] (ELRN)</b> und <b>[M Begr. Generator] (ELRG)</b> geliefert, wenn <b>[aktivierung M Begr.] (ELR)</b> ungleich <b>[Nein] (no)</b> ist. Keine Begrenzung, wenn <b>[aktivierung M Begr.] (ELR)</b> auf <b>[Nein] (no)</b> gesetzt ist. Im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits: Die Begrenzung hängt vom Eingang ab, der durch <b>[Zuord. Sollw M] (ELRM)</b> belegt ist. <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Begr Drehm] (ELR)</b> und <b>[Zuord. Sollw M] (ELRM)</b> gleichzeitig freigegeben werden, wird der niedrigste Wert berücksichtigt.		<b>[Ja] (YES)</b>

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (SE-)** zugänglich.







Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

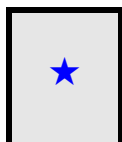


Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

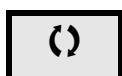
## STROMBEGRENZUNG

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)		
<i>C L , -</i>	[STROMBEGRENZUNG]		
<i>L C 2</i>	[2. Strombegr.] Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die erste Strombegrenzung aktiv. Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die zweite Strombegrenzung aktiv.  <i>n o</i> [Nein] ( <i>n o</i> ): Funktion inaktiv <i>L , I</i> [LI1] ( <i>L , I</i> ): Logikeingang LI1 ... [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		[Nein] ( <i>n o</i> )
<i>C L 2</i>	[Wert 2. Strombegr.]	0 bis 1,5 In (1)	1,5 In (1)
 	<p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist sicherzustellen, dass der Motor die erforderliche Nennleistung für den angelegten Maximalstrom besitzt.</li> <li>• Ziehen Sie den Arbeitszyklus des Motors und alle Faktoren Ihrer Anwendung einschließlich Deklassierungsanforderungen in Betracht, um den Maximalstrom zu ermitteln.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Zweite Strombegrenzung. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn [2. Strombegr.] (<i>L C 2</i>) ungleich [Nein] (<i>n o</i>) ist. Der Einstellbereich ist auf 1,5 In begrenzt. <b>Hinweis:</b> Beträgt die Einstellung weniger als 0,25 In, kann der Umrichter in den Fehlermodus [Verlust Motorphase] (<i>o P L</i>) verriegeln, wenn dies aktiviert wurde (siehe [Verlust Motorphase] (<i>o P L</i>), Seite <a href="#">261</a>). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, kann der Motor nicht laufen.</p>		
<i>C L ,</i>	[Strombegrenzung]	0 bis 1,5 In (1)	1,5 In (1)
 	<p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist sicherzustellen, dass der Motor die erforderliche Nennleistung für den angelegten Maximalstrom besitzt.</li> <li>• Ziehen Sie den Arbeitszyklus des Motors und alle Faktoren Ihrer Anwendung einschließlich Deklassierungsanforderungen in Betracht, um den Maximalstrom zu ermitteln.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Erste Strombegrenzung. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn [2. Strombegr.] (<i>L C 2</i>) ungleich [Nein] (<i>n o</i>) ist. Der Einstellbereich ist auf 1,5 In begrenzt. <b>Hinweis:</b> Beträgt die Einstellung weniger als 0,25 In, kann der Umrichter in den Fehlermodus [Verlust Motorphase] (<i>o P L</i>) verriegeln, wenn dies aktiviert wurde (siehe [Verlust Motorphase] (<i>o P L</i>), Seite <a href="#">261</a>). Liegt sie unterhalb des Leerlaufstroms des Motors, kann der Motor nicht laufen.</p>		

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



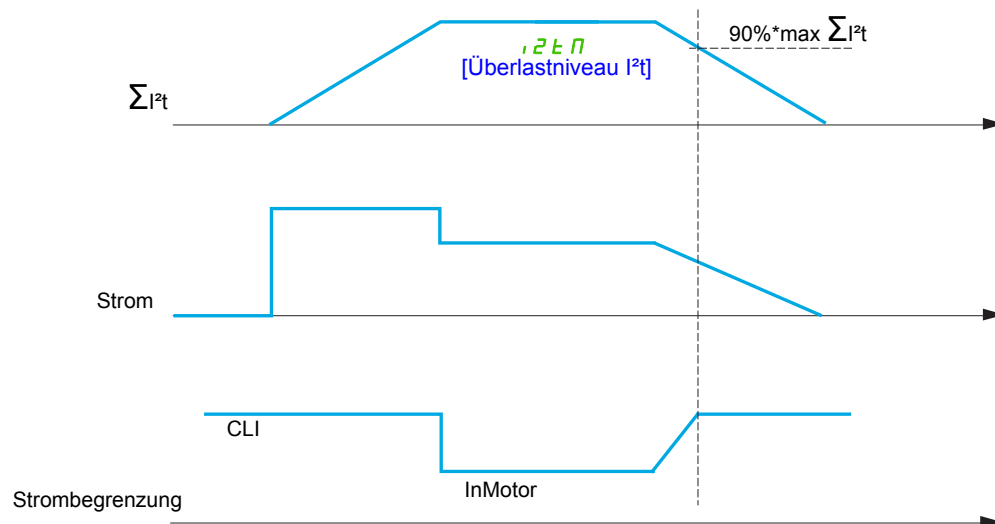
Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; LPO-

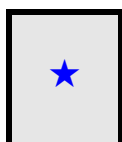
**DYN. STROMLIMIT**

Der DTM ATV320 ist für das Einstellen der BMP-Motoren mit SoMove erhältlich. Für die Installation des Altivar 320 DTM (device type manager) können Sie unser FDT (field device tool) herunterladen und installieren: SoMove lite auf [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



Code	Name / Description	Adjustment range	Factory setting
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>12t-</b>	<b>[DYN. STROMLIMIT]</b>		
<b>12tA</b> ★	<b>[Aktivierung I²t]</b> I²t-Modellaktivierung für Strombegrenzung		<b>[No] (no)</b>
<b>no</b> <b>YES</b>	<b>[Nein] (no):</b> <b>[Ja] (YES):</b>  Wenn $i^2t \geq \text{Max. } \Sigma i^2t$ , <b>[Überlastniveau I²t] (12tΠ) = 100</b> und Strombegrenzung = InMotor Wenn $i^2t \leq \text{Max. } \Sigma i^2t * 90\%$ , <b>[Überlastniveau I²t] (12tΠ) ≤ 90</b> und Strombegrenzung = CLI Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Verzögerung I²t] (12tE)</b> nicht = <b>[0.00] (0.00)</b> ist.		
<b>12tI</b>	<b>[Max. Strom I²t]</b> Maximaler Strom von I²t-Modell		<b>1.5 In +1 (1)</b>
<b>12tE</b>	<b>[Verzögerung I²t]</b> Maximale Zeit von I²t-Modell	0.00 bis 655.35	<b>[0.00] (0.00)</b>

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



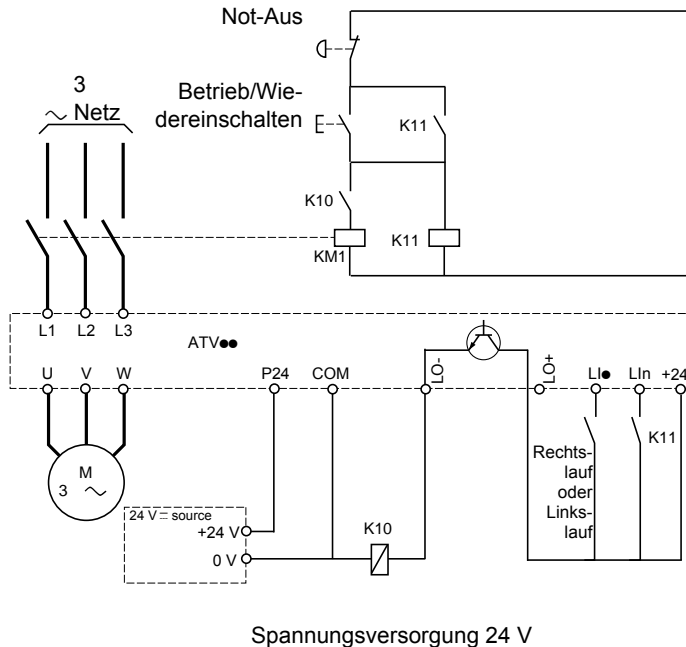
Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

## ANSTEUERUNG NETZSCHÜTZ

Das Netzschütz schließt bei jedem Fahrbefehl für Rechts- oder Linkslauf und öffnet nach jedem Halt, sobald der Umrichter verriegelt ist. Ist beispielsweise der Haltemodus ein Halt über Rampe, öffnet das Schütz, wenn die Motorfrequenz gleich Null ist.

**Hinweis:** Die Steuerung des Umrichters muss über eine externe 24-V-Quelle versorgt werden.

Verdrahtungsbeispiel:



**Hinweis:** Nach Freigabe der Taste „Not-Aus“ ist die Aktivierung der Taste „Betrieb/Wiedereinschalten“ erforderlich.

L● = Fahrbefehl **[Rechtslauf]** (F r d) oder **[Linkslauf]** (r r S)

LO-/LO+ = **[Zuord. Netzschütz]** (L L L)

LIn = **[Zuord. Verriegelung]** (L E S)

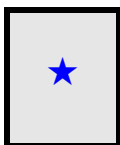
## HINWEIS

### BESCHÄDIGUNG DES UMRICHTERS

Die Funktion nicht für Zyklen verwenden, die kürzer sind als 60 Sekunden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>L L C -</b>	<b>[ANST. NETZSCHÜTZ]</b>		
<b>L L C</b>	<b>[Zuord. Netzschütz]</b> Logikausgang oder Steuerrelais.  <b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion nicht zugeordnet (in diesem Fall kann keine Funktion aufgerufen werden). <b>L o 1</b> <b>[LO1] (L o 1)</b> : Logikausgang LO1 <b>r 2</b> <b>[R2] (r 2)</b> : Relais R2 <b>d o 1</b> <b>[D01] (d o 1)</b> : Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Die Auswahl ist möglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (R o 1)</b> , Seite <b>143</b> , auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>L E S</b>  ★	<b>[Zuord. Verriegelung]</b>  Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn <b>[Zuord. Netzschütz] (L L C)</b> ungleich <b>[Nein] (n o)</b> ist. Die Verriegelung des Umrichters erfolgt im Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits.  <b>n o</b> <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion inaktiv <b>L 1 1</b> <b>[L11] (L 1 1)</b> : Logikeingang L11 <b>...</b> <b>[...] (...)</b> : Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <b>152</b>		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>L C t</b>  ★	<b>[Time out Netzspg]</b>  Zeit, in der das Schließen des Netzschützes überwacht wird. Wenn nach dieser Zeit keine Spannung im Leistungskreis des Umrichters vorhanden ist, wird dieser mit dem Fehler <b>[Netzschütz] (L C F)</b> verriegelt.	5 bis 999 s	5 s



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



## ANSTEUERUNG MOTORSCHÜTZ

Diese Funktion ermöglicht die Ansteuerung eines Schützes zwischen Umrichter und Motor durch den Umrichter. Das Schließen des Schützes erfolgt, wenn ein Fahrbefehl vorliegt. Das Öffnen des Schützes erfolgt, wenn kein Strom mehr im Motor fließt.

**Hinweis:** Wenn die Bremsung mit Gleichstromspeisung verwendet wird, erfolgt kein Schließen des Ausgangsschützes, solange die Bremsung mit Gleichstromspeisung aktiv ist.

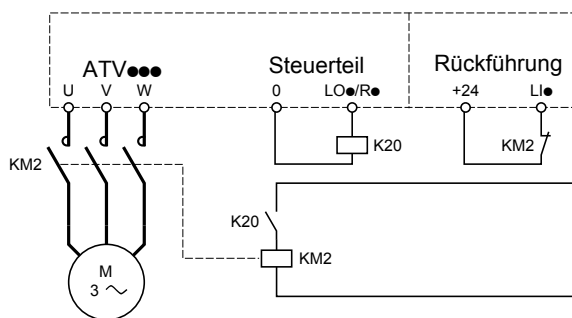
### Rückmeldung des Motorschützes

Der entsprechende Logikeingang muss auf 1 sein, wenn kein Fahrbefehl vorhanden ist, und bei Betrieb auf 0.

Bei Inkohärenz löst der Umrichter den Fehler FCF2 aus, wenn das Motorschütz nicht schließt (LIx auf 1), und den Fehler FCF1, wenn es festklemmt (LIx auf 0).

Mit dem Parameter **[Verz. Start Mot.sch.] (d b 5)** kann die Auslösung des Fehlers im Fall eines Fahrbefehls verzögert werden, und der Parameter **[Zeitverz. MotSchütz] (d R 5)** verzögert den Fehler bei einem Haltebefehl.

**Hinweis:** Der Fehler FCF2 (das Schütz schließt nicht) kann durch einen Wechsel von 1 auf 0 des Fahrbefehls (0 --> 1 --> 0 bei einer 3-Draht- Steuerung) wiedereingeschaltet werden.



Die Funktionen **[Zuord. Motorschütz] (a E E)** und **[Rückm. Mot. Schütz] (r E R)** können einzeln oder gemeinsam verwendet werden.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FUN- &gt; MLP- &gt; PS3-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>o l l -</b>	<b>[ANST. MOTORSCHÜTZ]</b>		
<b>o l l</b>	<b>[Zuord. Motorschütz]</b> Logikausgang oder Steuerrelais.  <b>no</b> [Nein] (no): Funktion nicht zugeordnet (in diesem Fall kann keine Funktion aufgerufen werden). <b>lo1</b> [LO1] (lo1): Logikausgang LO1 <b>r2</b> [R2] (r2): Relais R2 <b>do1</b> [DO1] (do1): Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Die Auswahl ist möglich, wenn [Zuordnung AO1] (Ro1), Seite 143, auf [Nein] (no) gesetzt ist.		[Nein] (no)
<b>r l R</b>	<b>[Rückm. Mot. Schütz]</b> Der Start des Motors erfolgt im Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits.  <b>no</b> [Nein] (no): Funktion inaktiv <b>ll1</b> [L1] (ll1): Logikeingang L1 ... [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 152		[Nein] (no)
<b>dbS</b>	<b>[Verz. Start Mot.sch.]</b> Verzögerung für: ★ Motorsteuerung nach Auftreten eines Fahrbefehls. ( ) Fehlerüberwachung des Motorschützes, wenn die Rückmeldung zugeordnet wurde. Schließt das Schütz nicht nach der eingestellten Zeit, bewirkt dies eine Verriegelung mit dem Fehler FCF2. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Motorschütz] (o l l) oder [Rückm. Mot. Schütz] (r l R) zugeordnet sind. Die Verzögerungszeit muss länger sein als die Zeit für das Schließen des Motorschützes.	0,05 bis 60 s	0,15 s
<b>dR5</b>	<b>[Zeitverz. MotSchütz]</b> ★ Verzögerung der Überwachung des Öffnens des Motorschützes nach einem Halt des Motors. ( ) Der Parameter ist zugänglich, wenn [Rückm. Mot. Schütz] (r l R) zugeordnet ist. Die Verzögerungszeit muss länger sein als die Zeit für das Öffnen des Motorschützes. Wenn die Einstellung 0 ist, wird der Fehler nicht überwacht. Öffnet das Schütz nicht nach der eingestellten Zeit, bewirkt dies eine Verriegelung mit dem Fehler FCF1.	0 bis 5,00 s	0,10 s

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

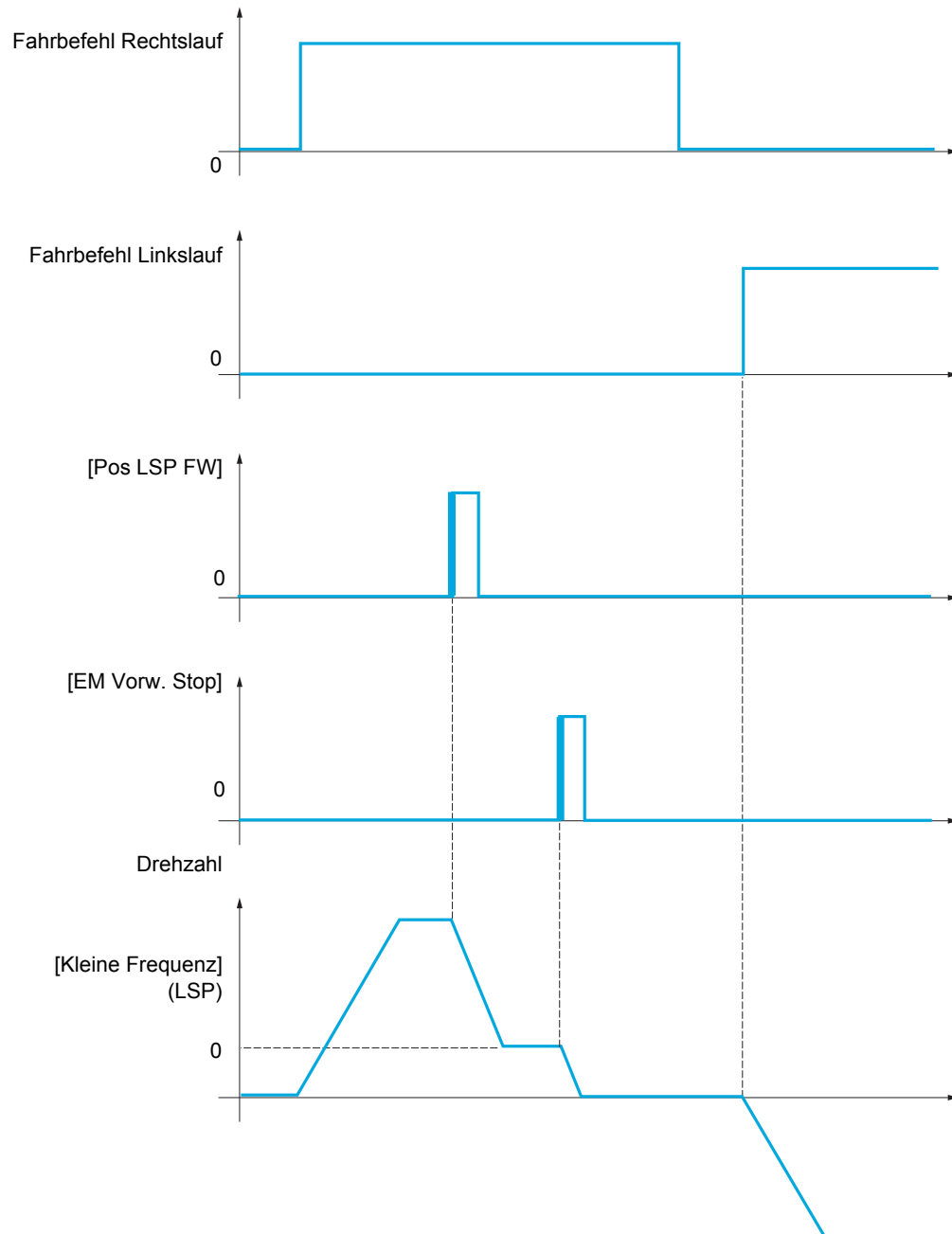
( ) Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## POSITIONIERUNG ÜBER GEBER ODER ENDSCHALTER

Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung der Positionierung anhand von Positions- oder Endschaltern, die mit Logikeingängen verbunden sind, oder anhand von Steuerwortbits:

- Abbremsen
- Stopp

Die Logik der Eingangs- oder der Bitaktionen ist konfigurierbar bei steigender (Wechsel von 0 auf 1) oder fallender (Wechsel von 1 auf 0) Flanke. Das folgende Beispiel bezieht sich auf eine steigende Flanke:

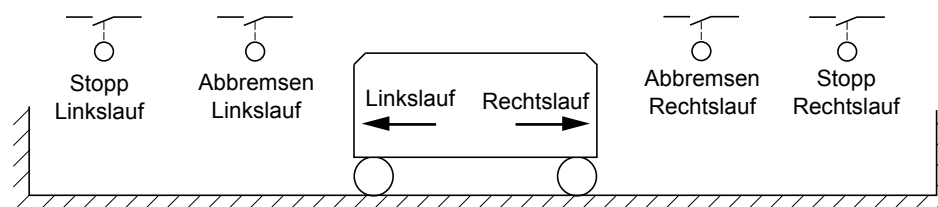


Der Abbrems- und der Stoppmodus sind konfigurierbar.

Die Funktionsweise ist für beide Drehrichtungen identisch. Die Abbremsung und der Stopp folgen der gleichen Logik wie weiter unten angegeben.

**Beispiel: Abbremsung im Rechtslauf bei steigender Flanke**

- Die Abbremsung im Rechtslauf erfolgt bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des Eingangs oder des der Verlangsamung im Rechtslauf zugeordneten Bits, wenn diese steigende Flanke in Rechtsrichtung erfolgt. Der Abbremsbefehl wird dann gespeichert, selbst im Fall einer Netzunterbrechung. Der Betrieb mit großer Frequenz in der umgekehrten Drehrichtung ist zulässig. Der Abbremsbefehl wird bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) des Eingangs oder des der Abbremsung im Rechtslauf zugeordneten Bits gelöscht, wenn diese Flanke in Linksrichtung erfolgt.
- Es ist möglich, ein Bit oder einen Logikeingang zuzuordnen, um die Funktion zu sperren.
- Der Abbremsbefehl im Rechtslauf wird während des Zustands 1 des Sperreingangs oder des Bits gesperrt, jedoch werden die Übergänge auf den Gebern überwacht und gespeichert.

**Beispiel: Positionierung der Endschalter bei steigender Flanke****⚠ WARNUNG****STEUERUNGSVERLUST**

- Prüfen Sie den korrekten Anschluss der Endschalter.
- Prüfen Sie die korrekte Installation der Endschalter. Die Endschalter müssen in ausreichender Entfernung vom mechanischen Anschlag installiert werden, um einen angemessenen Anhalteweg zu gewährleisten.
- Sie müssen die Endschalter entriegeln, damit diese einsatzfähig sind.
- Prüfen Sie die korrekte Funktion der Endschalter.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

**Betrieb mit kurzen Nocken:****⚠ WARNUNG****STEUERUNGSVERLUST**

Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Zurücksetzen der Konfiguration auf die Werkseinstellungen muss der Motor immer außerhalb der Abbrems- und Stoppbereiche gestartet werden.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

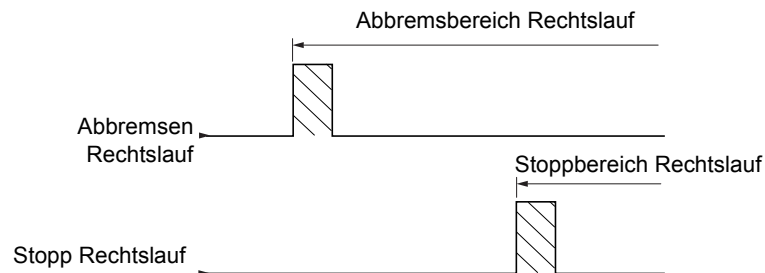
**⚠ WARNUNG****STEUERUNGSVERLUST**

Ist der Umrichter ausgeschaltet, speichert er den aktuellen Bereich.

Wird das System bei ausgeschaltetem Umrichter manuell bewegt, müssen Sie vor dem erneuten Einschalten die ursprüngliche Position wiederherstellen.

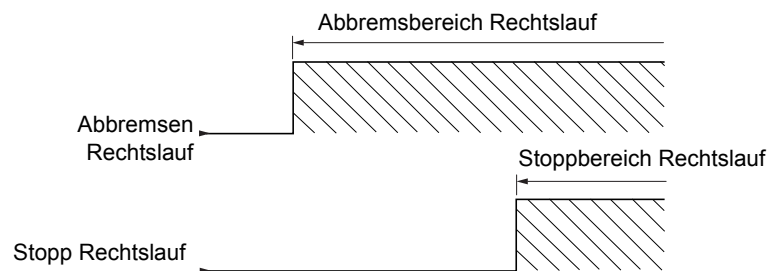
**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

In diesem Fall muss beim ersten Betrieb oder nach dem Rücksetzen auf die Werkseinstellungen der Anlauf des Umrichters zur Initialisierung der Funktion ein erstes Mal außerhalb der Abbrems- und Stoppbereiche erfolgen.



#### Betrieb mit langen Nocken:

In diesem Fall liegt keine Einschränkung vor, und die Funktion kann über die gesamte Strecke initialisiert werden.



#### Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter

Mit dieser Funktion lässt sich der Stopp der Verfahrinheit automatisch nach dem Abbremsungs-Endschalter über einen bestimmten Anhalteweg im Voraus festlegen.

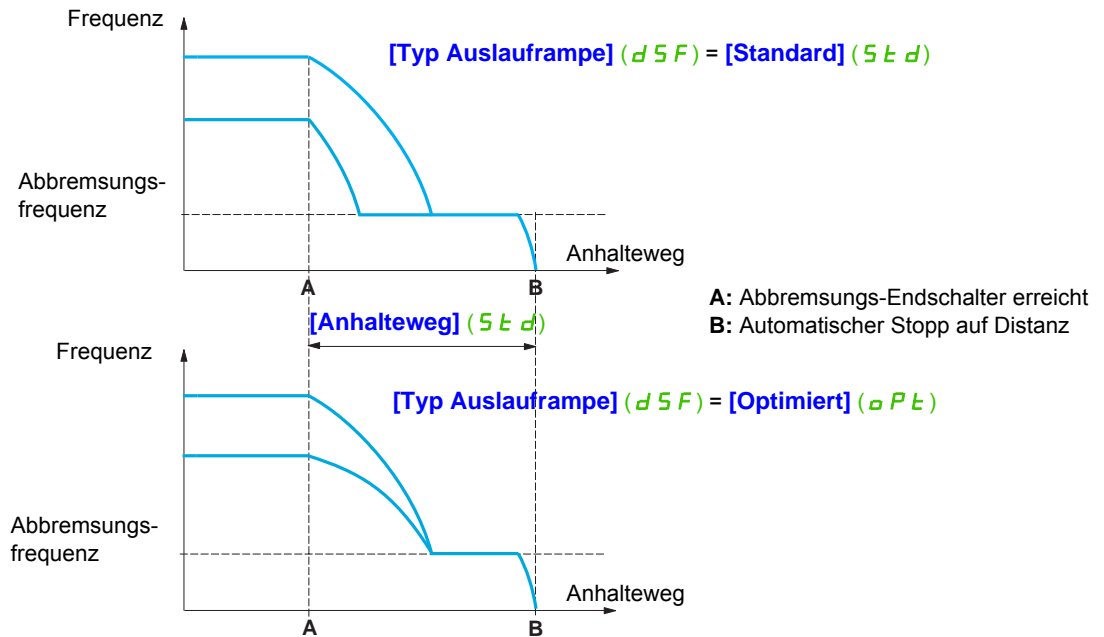
Entsprechend der linearen Nenndrehzahl und der vom Umrichter geschätzten Drehzahl während der Auslösung des Abbremsungs-Endschalters löst der Umrichter selbst den Halt gemäß dem konfigurierten Anhalteweg aus.

Diese Funktion kann verwendet werden, wenn für beide Fahrrichtungen ein gemeinsamer Endschalter (Überschreitung) mit manuellem Wiedereinschalten vorhanden ist. Er reagiert dann nur noch zur Sicherheit, wenn der Anhalteweg überschritten wird. Der Stopp-Endschalter hat Priorität vor der Funktion.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > MMC-

In Abhängigkeit des Parameters **[Typ Auslauframpe] (d S F)** wird eine der beiden nachstehend beschriebenen Funktionsweisen erzielt:



**Hinweis:**

- Wird die Auslauframpe während des gefahrenen Anhaltewegs geändert, wird diese Distanz nicht eingehalten.
- Wird die Fahrtrichtung während des gefahrenen Anhaltewegs geändert, wird diese Distanz nicht eingehalten.

## ⚠ WARNUNG

### STEUERUNGSVERLUST

Stellen Sie sicher, dass der konfigurierte Abstand auch tatsächlich möglich ist.

Diese Funktion ersetzt nicht den Endschalter.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.**

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>L P o -</b>	<b>[POSITION ÜBER ENDSCH]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite 162.		
<b>S R F</b>	<b>[Pos Vorw. Stop]</b> Stoppschalter Rechtslauf.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b> <b>L I I</b> <b>...</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Nicht zugeordnet <b>[LI1] (L I I):</b> Logikeingang LI1 <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite 152		
<b>S R r</b>	<b>[PosRWStop]</b> Stoppschalter Linkslauf. Identisch mit <b>[Pos Vorw. Stop] (S R F)</b> .		<b>[Nein] (n o)</b>

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>SFL</b>	<b>[Konfig. Pos Stop]</b>		<b>[Aktiv Low] (L 0)</b>
★	<div style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></div> <p><b>STEUERUNGSVERLUST</b> Ist <b>[Konfig. Pos Stop] (SFL)</b> auf <b>[Aktiv High] (H 1G)</b> eingestellt, ist der Stoppbefehl bei dem aktiven Signal aktiv und wird bei einer Unterbrechung der Verbindung nicht angewendet. <b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> <p>Betätigungspegel Stoppschalter. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Stoppsensor zugeordnet wurde. Damit wird die positive oder negative Logik der dem Halt zugeordneten Bits oder Eingänge definiert.</p> <p><b>L 0 [Aktiv Low] (L 0):</b> Haltebefehl bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) der Bits oder der zugeordneten Eingänge. <b>H 1G [Aktiv High] (H 1G):</b> Haltebefehl bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) der Bits oder der zugeordneten Eingänge.</p>		
<b>dFF</b>	<b>[Pos LSP FW]</b>		<b>[Nein] (n 0)</b>
	Verlangsamung erreicht bei Rechtslauf. Identisch mit <b>[Pos Vorw. Stop] (SFF)</b> .		
<b>dFr</b>	<b>[Pos LSP RW]</b>		<b>[Nein] (n 0)</b>
	Verlangsamung erreicht bei Linkslauf. Identisch mit <b>[Pos Vorw. Stop] (SFF)</b> .		
<b>dAL</b>	<b>[Konf. EM Brems.]</b>		<b>[Aktiv Low] (L 0)</b>
★	<div style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></div> <p><b>GEFAHR VON GERÄTESCHÄDEN</b> Wenn <b>[Konf. EM Brems.] (dAL)</b> auf <b>[Aktiv High] (H 1G)</b> gesetzt ist, wird der Abbremsbefehl bei einem aktiven Signal aktiviert (der Abbremsbefehl wird nicht ausgegeben, wenn aus irgendeinem Grund kein Signal anliegt). Stellen Sie sicher, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> <p>Dieser Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Abbremsensor zugeordnet wurde. Damit wird die positive oder negative Logik der der Abbremsung zugeordneten Bits oder Eingänge definiert.</p> <p><b>L 0 [Aktiv Low] (L 0):</b> Abbremsbefehl bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) der Bits oder der zugeordneten Eingänge. <b>H 1G [Aktiv High] (H 1G):</b> Abbremsbefehl bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) der Bits oder der zugeordneten Eingänge.</p>		
<b>CLS</b>	<b>[Absch. Endsch. Man]</b>		<b>[Nein] (n 0)</b>
★	<div style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></div> <p><b>STEUERUNGSVERLUST</b> Wenn <b>[Absch. Endsch. Man] (CLS)</b> auf einen Eingang gesetzt und aktiviert ist, wird die Endschalter-Steuerung gesperrt. Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt. <b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p>		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	Dieser Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde. Im Zustand 1 des zugeordneten Bits oder Eingangs ist die Aktion des Endschalters deaktiviert. Wurde der Umrichter in diesem Moment durch den Endschalter abgebremst oder gestoppt, läuft er wieder an, bis sein Drehzahlsollwert erreicht ist.  <i>no</i> <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ): Funktion inaktiv <i>L11</i> <b>[L11]</b> ( <i>L11</i> ): Logikeingang LI1 ... <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
<i>PRS</i> ★	<b>[Stop Modus]</b> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde.  <i>rPP</i> <b>[StopRampe]</b> ( <i>rPP</i> ): Über Rampe <i>FSt</i> <b>[Schnellhalt]</b> ( <i>FSt</i> ): Schnellhalt (Rampe durch <b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> ( <i>dLF</i> ) reduziert, siehe <b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> ( <i>dLF</i> ), Seite <a href="#">91</a> ) <i>nSt</i> <b>[Freier Ausl.]</b> ( <i>nSt</i> ): Freier Auslauf		<b>[StopRampe]</b> ( <i>rPP</i> )
<i>dSF</i> ★	<b>[Typ Auslauframpe]</b> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde.  <i>Std</i> <b>[Standard]</b> ( <i>Std</i> ): Verwendet die gültige Rampe <b>[Auslaufzeit]</b> ( <i>dEL</i> ) oder <b>[Auslaufzeit 2]</b> ( <i>dE2</i> ). <i>Opt</i> <b>[Optimiert]</b> ( <i>Opt</i> ): Die Rampenzeit wird in Abhängigkeit von der realen Drehzahl berechnet, und zwar dann, wenn der Abbremsungskontakt kippt, sodass die Betriebszeit bei kleiner Frequenz begrenzt wird (Optimierung der Zykluszeit: Die Abbremsungszeit ist konstant, ungeachtet der Ausgangsdrehzahl).		<b>[Standard]</b> ( <i>Std</i> )
<i>Std</i> ★	<b>[Anhalteweg]</b> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde. Aktivierung und Einstellung der Funktion „Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter“.  <i>no</i> <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ): Funktion nicht aktiv (die beiden nächsten Parameter sind folglich nicht zugänglich). - <b>0,01 bis 10,00</b> : Einstellung des Anhaltewegs in Metern.		<b>[Nein]</b> ( <i>no</i> )
<i>nLS</i> ★	<b>[Nenn-Geschw.]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde und <b>[Anhalteweg]</b> ( <i>Std</i> ) nicht auf <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ) gesetzt ist. Nenngeschwindigkeit in Metern/Sekunde.	0,20 bis 5,00 m/s	1,00 m/s
<i>SFd</i> ★	<b>[Korrektur Stop]</b> Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Sensor zugeordnet wurde und <b>[Anhalteweg]</b> ( <i>Std</i> ) nicht auf <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ) gesetzt ist. Auf den Anhalteweg angewandter Skalierungsfaktor; beispielsweise zur Kompensation einer nicht linearen Rampe.	50 bis 200%	100%
<i>nStP</i> ★	<b>[Memo Stop]</b> Ein Zugriff auf diesen Parameter ist möglich wenn ein Endschalter oder Sensor zu der Funktion POSITIONIERUNG ÜBER GEBER ODER ENDSCHALTER zugewiesen wurde. Mit oder ohne Speicherung der Systemposition.  <i>no</i> <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ): Ohne Speicherung der Systemposition <i>YES</i> <b>[Ja]</b> ( <i>YES</i> ): Mit Speicherung der Systemposition		<b>[No]</b> ( <i>no</i> )
<i>PrSt</i> ★	<b>[Start freigeben]</b> Auf diesen Parameter kann zugegriffen werden, wenn mindestens ein Endschalter oder ein Geber zugewiesen wurde. Der Start hat Priorität, auch wenn der Stoppschalter aktiviert ist.  <i>no</i> <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ): Keine Priorität für Neustart bei aktiviertem Stoppschalter <i>YES</i> <b>[Ja]</b> ( <i>YES</i> ): Priorität für Neustart auch bei aktiviertem Stoppschalter Das Setzen dieses Parameters auf <b>[Nein]</b> ( <i>no</i> ) wird erzwungen, wenn <b>[Memo Stop]</b> ( <i>nStP</i> ) = <b>[ja]</b> ( <i>YES</i> ).		<b>[No]</b> ( <i>no</i> )

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



## PARAMETERUMSCHALTUNG

Es besteht die Möglichkeit, einen Satz von 1 bis 15 Parametern des Menüs **[EINSTELLUNGEN] (5 E L -)** auf Seite **87** zu wählen. Diesen Parametern können dann 2 oder 3 unterschiedliche Werte zugewiesen werden. Die 2 oder 3 Wertegruppen können durch 1 oder 2 Logikeingänge oder Steuerwortbits geschaltet werden. Diese Umschaltung kann während des Betriebs erfolgen (Motor in Betrieb).

Diese Umschaltung kann auch durch ein oder zwei Frequenzschwellwerte gesteuert werden. Jeder Schwellwert funktioniert wie ein Logikeingang (0 = Schwellwert nicht erreicht, 1 = Schwellwert erreicht).

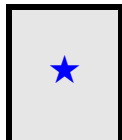
	Werte 1	Werte 2	Werte 3
Parameter 1	Parameter 1	Parameter 1	Parameter 1
Parameter 2	Parameter 2	Parameter 2	Parameter 2
Parameter 3	Parameter 3	Parameter 3	Parameter 3
Parameter 4	Parameter 4	Parameter 4	Parameter 4
Parameter 5	Parameter 5	Parameter 5	Parameter 5
Parameter 6	Parameter 6	Parameter 6	Parameter 6
Parameter 7	Parameter 7	Parameter 7	Parameter 7
Parameter 8	Parameter 8	Parameter 8	Parameter 8
Parameter 9	Parameter 9	Parameter 9	Parameter 9
Parameter 10	Parameter 10	Parameter 10	Parameter 10
Parameter 11	Parameter 11	Parameter 11	Parameter 11
Parameter 12	Parameter 12	Parameter 12	Parameter 12
Parameter 13	Parameter 13	Parameter 13	Parameter 13
Parameter 14	Parameter 14	Parameter 14	Parameter 14
Parameter 15	Parameter 15	Parameter 15	Parameter 15
Eingang LI oder Bit oder Frequenzschwellwert 2 Werte	0	1	0 oder 1
Eingang LI oder Bit oder Frequenzschwellwert 3 Werte	0	0	1

**Hinweis:** Ändern Sie diese Parameter nicht im Menü **[EINSTELLUNGEN] (5 E L -)**, da jede Änderung in diesem Menü (**[EINSTELLUNGEN] (5 E L -)**) beim nächsten Einschalten verloren geht. Sie können bei Betrieb über das Menü **[PARAMETERUMSCHALT.] (P L P -)** in der aktiven Konfiguration eingestellt werden.

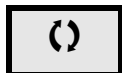
**Hinweis:** Die Konfiguration der Parameterumschaltung ist nicht über das integrierte Bedienterminal möglich. Über das integrierte Terminal können die Parameter nur eingestellt werden, wenn die Funktion zuvor über das Grafikerterminal, eine PC-Software oder das Bus- oder Kommunikationsnetz konfiguriert wurde. Wurde die Funktion nicht konfiguriert, dann werden das Menü **[PARAMETERUMSCHALT.] (P L P -)** und die Untermenüs **[PARAMETER SATZ 1] (P 5 1 -)**, **[PARAMETER SATZ 2] (P 5 2 -)** und **[PARAMETER SATZ 3] (P 5 3 -)** nicht angezeigt.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung																																																				
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>																																																						
<b>Π L P -</b>	<b>[PARAMETERUMSCHALT.]</b>																																																						
<b>C H A 1</b>	<p><b>[2 Param. Sätze]</b></p> <p>Umschaltung von 2 Parametersätzen.</p> <p><b>no</b> [Nein] (<b>no</b>): Nicht zugeordnet</p> <p><b>F E A</b> [Freq. err.] (<b>F E A</b>): Umschaltung über [F.-Schwellw. Mot ] (<b>F E d</b>), Seite <a href="#">257</a></p> <p><b>F 2 A</b> [Freq 2 err.] (<b>F 2 A</b>): Umschaltung über [ Schwellwert Freq. 2] (<b>F 2 d</b>), Seite <a href="#">258</a></p> <p><b>L 1 I</b> [LI1] (<b>L 1 I</b>): Logikeingang LI1</p> <p><b>...</b> [...]: Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a></p>		[Nein] ( <b>no</b> )																																																				
<b>C H A 2</b>	<p><b>[3 Param. Sätze]</b></p> <p>Identisch mit <b>[2 Param. Sätze]</b> (<b>C H A 1</b>), Seite <a href="#">234</a>.</p> <p>Umschaltung von 3 Parametersätzen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Um 3 Parametersätze zu erzielen, muss auch <b>[2 Param. Sätze]</b> (<b>C H A 1</b>) konfiguriert werden.</p>		[Nein] ( <b>no</b> )																																																				
<b>S P S</b>	<p><b>[AUSGEW. PARAMETER]</b></p> <p>Dieser Parameter ist nur auf dem Grafikterminal zugänglich, wenn <b>[2 Param. Sätze]</b> (<b>C H A 1</b>) nicht auf <b>[Nein]</b> (<b>no</b>) gesetzt ist. Durch einen Eintrag in diesen Parameter wird ein Fenster geöffnet, in dem alle aufrufbaren Einstellungsparameter angezeigt werden.</p> <p>Wählen Sie mit der Taste ENT 1 bis 15 Parameter aus (davor wird dann ein Häkchen ✓ angezeigt) bzw. heben Sie die Parameterauswahl mit ENT auf.</p> <p>Beispiel:</p> <table border="1" data-bbox="300 949 612 1153"> <thead> <tr> <th colspan="2">AUSGEW. PARAMETER</th> </tr> <tr> <th colspan="2">EINSTELLUNGEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Auflösung Rampe</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	AUSGEW. PARAMETER		EINSTELLUNGEN		Auflösung Rampe	<input checked="" type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																										
AUSGEW. PARAMETER																																																							
EINSTELLUNGEN																																																							
Auflösung Rampe	<input checked="" type="checkbox"/>																																																						
-----	<input type="checkbox"/>																																																						
-----	<input type="checkbox"/>																																																						
-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																																						
<b>Π L P -</b>	<b>[PARAMETERUMSCHALT.] (Fortsetzung)</b>																																																						
<b>P 5 1 -</b>	<p><b>[PARAMETER SATZ 1]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens 1 Parameter in <b>[AUSGEW. PARAMETER]</b> ausgewählt wurde. Durch einen Eintrag in diesen Parameter wird ein Einstellungsfenster geöffnet, in dem die gewählten Parameter in der Reihenfolge ihrer Auswahl angezeigt werden.</p> <p>Mit dem Grafikterminal:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" data-bbox="300 1397 612 1601" style="margin-right: 10px;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,0 Hz</th> <th>0,0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">PARAMETER SATZ 1</td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit:</td> <td></td> <td>9,51 s</td> <td>ENT</td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit:</td> <td></td> <td>9,67 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hochlaufzeit 2:</td> <td></td> <td>12,58 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Auslaufzeit 2:</td> <td></td> <td>13,45 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rund Start ACC:</td> <td></td> <td>2,3 s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Code</td> <td></td> <td>Quick</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="660 1397 970 1601" style="margin-right: 10px;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,0 Hz</th> <th>0,0 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Hochlaufzeit</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 24px;">9,51 s</td> </tr> <tr> <td>Min = 0,1</td> <td></td> <td>Max = 999,9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&lt;&lt;</td> <td></td> <td>&gt;&gt;</td> <td>Quick</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Mit dem integrierten Bedienterminal: Mit den angezeigten Parametern ist wie im Einstellungsmenü zu verfahren.</p>	RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A	PARAMETER SATZ 1				Hochlaufzeit:		9,51 s	ENT	Auslaufzeit:		9,67 s		Hochlaufzeit 2:		12,58 s		Auslaufzeit 2:		13,45 s		Rund Start ACC:		2,3 s		Code		Quick		RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A	Hochlaufzeit				9,51 s				Min = 0,1		Max = 999,9		<<		>>	Quick		
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A																																																				
PARAMETER SATZ 1																																																							
Hochlaufzeit:		9,51 s	ENT																																																				
Auslaufzeit:		9,67 s																																																					
Hochlaufzeit 2:		12,58 s																																																					
Auslaufzeit 2:		13,45 s																																																					
Rund Start ACC:		2,3 s																																																					
Code		Quick																																																					
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A																																																				
Hochlaufzeit																																																							
9,51 s																																																							
Min = 0,1		Max = 999,9																																																					
<<		>>	Quick																																																				
<b>Π L P -</b>	<b>[PARAMETERUMSCHALT.] (Fortsetzung)</b>																																																						
<b>P 5 2 -</b>	<p><b>[PARAMETER SATZ 2]</b></p> <p>Der Parameter ist zugänglich, wenn mindestens 1 Parameter in <b>[AUSGEW. PARAMETER]</b> ausgewählt wurde.</p> <p>Identisch mit <b>[PARAMETER SATZ 1]</b> (<b>P 5 1 -</b>), Seite <a href="#">234</a>.</p>																																																						

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>Π L P -</b>	<b>[PARAMETERUMSCHALT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>P 5 3 -</b>	<b>[PARAMETER SATZ 3]</b>		
★ ( ) 5 3 0 1 ... 5 3 1 5	Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[3 Param. Sätze] (C H R 2)</b> ungleich <b>[Nein] (n o)</b> ist und mindestens 1 Parameter in <b>[AUSGEW. PARAMETER]</b> ausgewählt wurde. Identisch mit <b>[PARAMETER SATZ 1] (P 5 1 -)</b> , Seite <b>234</b> .		



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

**Hinweis:** Es ist empfehlenswert, einen Versuch einer Parameterumschaltung im gestoppten Zustand durchzuführen und die korrekte Ausführung zu überprüfen.

Bestimmte Parameter sind voneinander abhängig und können in diesem Fall zum Zeitpunkt der Umschaltung begrenzt werden.

Die gegenseitige Abhängigkeit von Parametern muss beachtet werden, **auch zwischen unterschiedlichen Sätzen**.

Beispiel: Die höchste **[Kleine Frequenz] (L 5 P)** muss niedriger sein als die niedrigste **[Große Frequenz] (H 5 P)**.

## MEHRERE MOTOREN/MEHRERE KONFIGURATIONEN

### Umschalten der Motoren oder der Konfiguration [MULTIMOTOR KONFIG] (M M C -)

Der Umrichter kann bis zu 3 Konfigurationen enthalten, die über das Menü [WERKSEINSTELLUNG] (F C 5 -), Seite 79, gespeichert werden können.

Jede dieser Konfigurationen kann dezentral aktiviert werden, wobei folgende Anpassung ermöglicht wird:

- 2 oder 3 Motoren oder andere Mechanismen im Modus „Mehrere Motoren“
- 2 oder 3 unterschiedliche Konfigurationen für den gleichen Motor im Modus „Mehrere Konfigurationen“

Die beiden Umschaltungsmodi sind nicht miteinander vereinbar.

**Hinweis:** Die folgenden Bedingungen sind unbedingt zu beachten:

- Die Umschaltung kann nur im Stillstand erfolgen (verriegelter Umrichter). Wenn sie während des Betriebs angefordert wird, wird sie erst beim nächsten Halt durchgeführt.
- Bei einer Umschaltung der Motoren sind zusätzlich folgende Bedingungen einzuhalten:
  - Die Umschaltung muss zusammen mit einer entsprechenden Umschaltung der betroffenen Leistungs- und Steuerklemmen erfolgen.
  - Die maximale Leistung des Umrichters muss für alle Motoren eingehalten werden.
- Alle Konfigurationen für die Umschaltung müssen zuvor mit der gleichen Hardwarekonfiguration, die auch die definitive Konfiguration ist, erstellt und gespeichert werden (Options- und Kommunikationskarten). Bei Nichtbeachtung dieser Vorkehrung besteht die Gefahr, dass sich der Umrichter mit dem Fehler [inkorrekte Konfig] (C F F) verriegelt.

### Im Modus „Mehrere Motoren“ umschaltbare Menüs und Parameter

- [EINSTELLUNGEN] (S E E -)
- [ANTRIEBSDATEN] (d r C -)
- [EIN/ AUSGÄNGE] (i - o -)
- [STEUERUNG] (C E L -)
- [APPLIKATIONS-FKT.] (F u n -) mit Ausnahme der Funktion [MULTIMOTOR KONFIG] (nur einmal zu konfigurieren)
- [FEHLERMANAGEMENT] (F L E)
- [MEIN MENÜ]
- [BENUTZERKONF.]: Der vom Benutzer im Menü [WERKSEINSTELLUNG] (F C 5 -) angegebene Name der Konfiguration

### Im Modus „Mehrere Konfigurationen“ umschaltbare Menüs und Parameter

Wie im Modus „Mehrere Motoren“, mit Ausnahme der Motorparameter, die für die drei Konfigurationen gemeinsam gelten:

- Nennstrom
- Thermischer Strom
- Nennspannung
- Nennfrequenz
- Nenndrehzahl
- Nennleistung
- IR-Kompensation
- Schlupfkompensation
- Parameter des Synchronmotors
- Typ des thermischen Schutzes
- Thermischer Zustand
- Parameter der Motormessung und im Expertenmodus zugängliche Motorparameter
- Typ der Motorsteuerung

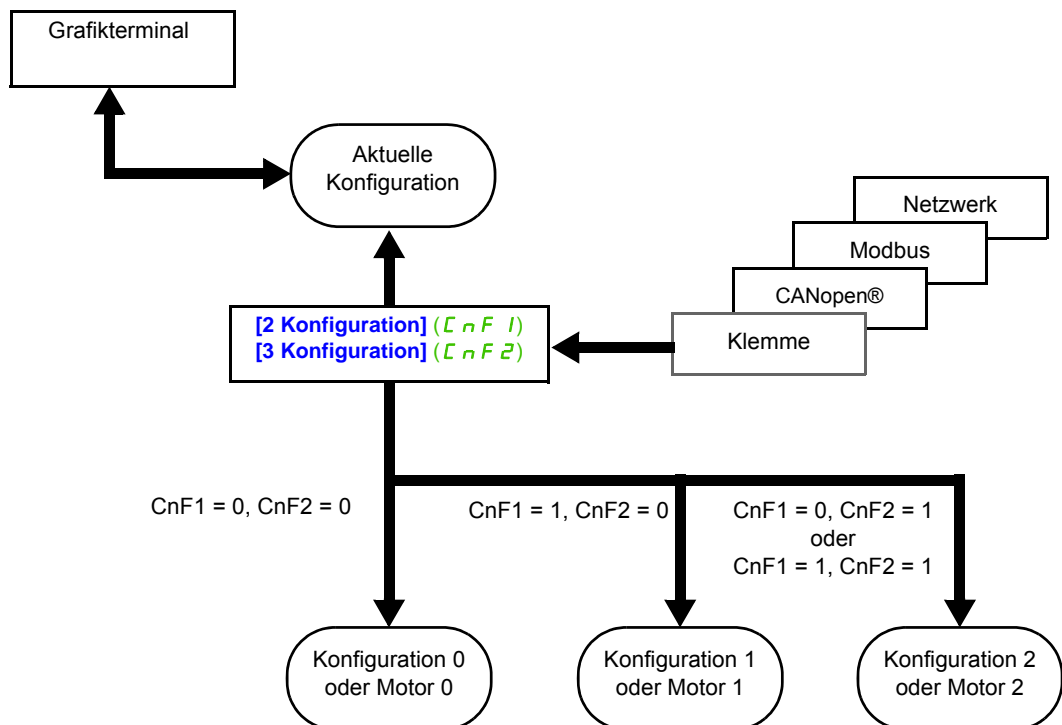
**Hinweis:** Alle anderen Menüs und Parameter können nicht umgeschaltet werden.

## Übertragung von Konfigurationen mit dem Grafikterminal auf andere Umrichter bei Verwendung der Funktion **[MULTIMOTOR KONFIG]** (nnC -)

Beispiel: A ist die Quelle und B ist das Ziel. In diesem Beispiel erfolgt die Umschaltung der Konfiguration über die Logikeingänge.

1. Grafikdisplay mit Umrichter A verbinden.
2. LI (**[2 Konfiguration]** (C n F 1)) und LI (**[3 Konfiguration]** (C n F 2)) auf 0 setzen.
3. Konfiguration 0 in eine Datei des Grafikterminals herunterladen (Beispiel: Datei 1 des Grafikterminals).
4. LI (**[2 Konfiguration]** (C n F 1)) auf 1 setzen und LI (**[3 Konfiguration]** (C n F 2)) auf 0 belassen.
5. Konfiguration 1 in eine Datei des Grafikterminals herunterladen (Beispiel: Datei 2 des Grafikterminals).
6. LI (**[3 Konfiguration]** (C n F 2)) auf 1 setzen und LI (**[2 Konfiguration]** (C n F 1)) auf 1 belassen.
7. Konfiguration 2 in eine Datei des Grafikterminals herunterladen (Beispiel: Datei 3 des Grafikterminals).
8. Grafikdisplay mit Umrichter B verbinden.
9. LI (**[2 Konfiguration]** (C n F 1)) und LI (**[3 Konfiguration]** (C n F 2)) auf 0 setzen.
10. Umrichter B auf Werkseinstellung setzen.
11. Konfigurationsdatei 0 in den Umrichter laden (in diesem Beispiel Datei 1 des Grafikterminals).
12. LI (**[2 Konfiguration]** (C n F 1)) auf 1 setzen und LI (**[3 Konfiguration]** (C n F 2)) auf 0 belassen.
13. Konfigurationsdatei 1 in den Umrichter laden (in diesem Beispiel Datei 2 des Grafikterminals).
14. LI (**[3 Konfiguration]** (C n F 2)) auf 1 setzen und LI (**[2 Konfiguration]** (C n F 1)) auf 1 belassen.
15. Konfigurationsdatei 2 in den Umrichter laden (in diesem Beispiel Datei 3 des Grafikterminals).

**Hinweis:** Die Schritte 6, 7, 14 und 15 sind nur erforderlich, wenn die Funktion **[MULTIMOTOR KONFIG]** (nnC -) mit 3 Konfigurationen oder 3 Motoren verwendet wird.



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TRO-

### Steuerung der Umschaltung

Die Steuerung der Umschaltung erfolgt durch einen oder zwei Logikeingänge entsprechend der Anzahl der Motoren oder der gewählten Konfiguration (2 oder 3). In nachstehender Tabelle sind die möglichen Kombinationen aufgeführt.

LI 2 Motoren oder Konfigurationen	LI 3 Motoren oder Konfigurationen	Anzahl Konfigurationen oder aktive Motoren
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

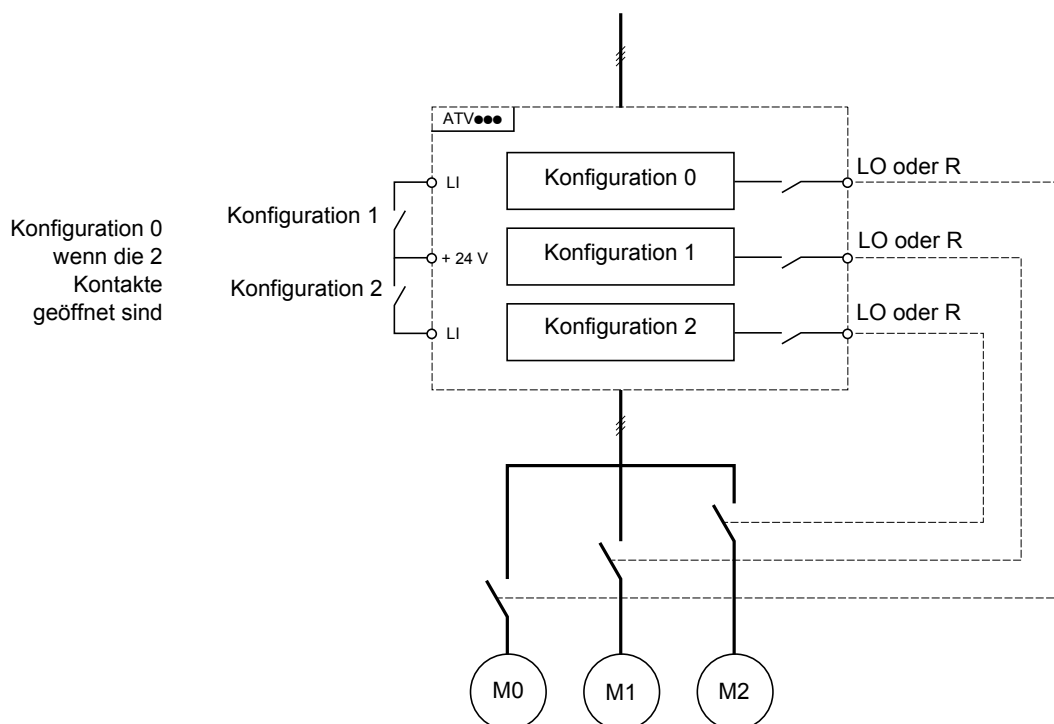
### Schaltbild für Modus „Mehrere Motoren“

## HINWEIS

**ÜBERHITZUNG DES MOTORS**  
Der thermische Zustand der einzelnen Motoren wird beim Ausschalten des Umrichters nicht gespeichert. Wird der Umrichter wieder eingeschaltet, kennt er die thermischen Zustände der angeschlossenen Motoren nicht.

- Um die korrekte Temperaturüberwachung der Motoren sicherzustellen, ist für jeden Motor ein externer Temperaturfühler zu installieren.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**



### Motormessung im Modus „Mehrere Motoren“

Diese Motormessung kann folgendermaßen ausgeführt werden:

- Manuell über einen Logikeingang bei Wechsel des Motors.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > CHS-

- Automatisch bei jeder 1. Aktivierung des Motors nach dem Einschalten des Umrichters, wenn der Parameter **[autom Motormess.]** (H U E), Seite [107](#), auf **[Ja]** (Y E 5) gesetzt ist.

#### Thermische Zustände des Motors im Modus „Mehrere Motoren“:

Der Umrichter schützt jeden der drei Motoren für sich, wobei jeder thermische Zustand alle Anhaltezeiten einschließlich der Ausschaltung des Umrichters berücksichtigt.

#### Informationsausgang der Konfiguration

Über das Menü **[EIN/ AUSGÄNGE]** ( I \_ o - ) kann jeder Konfiguration oder jedem Motor (2 oder 3) ein Logikausgang zugeordnet werden, um Informationen dezentral zu übertragen.

**Hinweis:** Aufgrund der Umschaltung des Menüs **[EIN/ AUSGÄNGE]** ( I \_ o - ) sind diese Ausgänge in allen Konfigurationen zuzuordnen, wenn die Informationen notwendig sind.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
F u n -	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
П П С -	<b>[MULTIMOTOR KONFIG]</b>		
C H П	<b>[Multi Motor]</b>		<b>[Nein]</b> (n o)
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p><b>ÜBERHITZUNG DES MOTORS</b>  Wird der Umrichter ausgeschaltet, werden die thermischen Zustände der angeschlossenen Motoren nicht gespeichert.  Wird der Umrichter wieder eingeschaltet, kennt der Umrichter die thermischen Zustände der angeschlossenen Motoren nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für jeden angeschlossenen Motor sind separate Temperaturfühler zu verwenden, um die Wärmeüberwachung zu gewährleisten.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p>		
n o Y E 5	<b>[Nein]</b> (n o): Mehrere Konfigurationen möglich <b>[Ja]</b> (Y E 5): Mehrere Motoren möglich		
C n F 1	<b>[2 Konfiguration]</b>		<b>[Nein]</b> (n o)
	Umschaltung von 2 Motoren oder 2 Konfigurationen.		
n o L i 1 ...	<b>[Nein]</b> (n o): Keine Umschaltung <b>[LI1]</b> (L i 1): Logikeingang LI1 <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
C n F 2	<b>[3 Konfiguration]</b>		<b>[Nein]</b> (n o)
	Umschaltung von 3 Motoren oder 3 Konfigurationen.		
	Identisch mit <b>[2 Konfiguration]</b> (C n F 1), Seite <a href="#">239</a> .		
	<b>Hinweis:</b> Um 3 Motoren oder 3 Konfigurationen zu erhalten, muss auch <b>[2 Konfiguration]</b> (C n F 1) konfiguriert werden.		

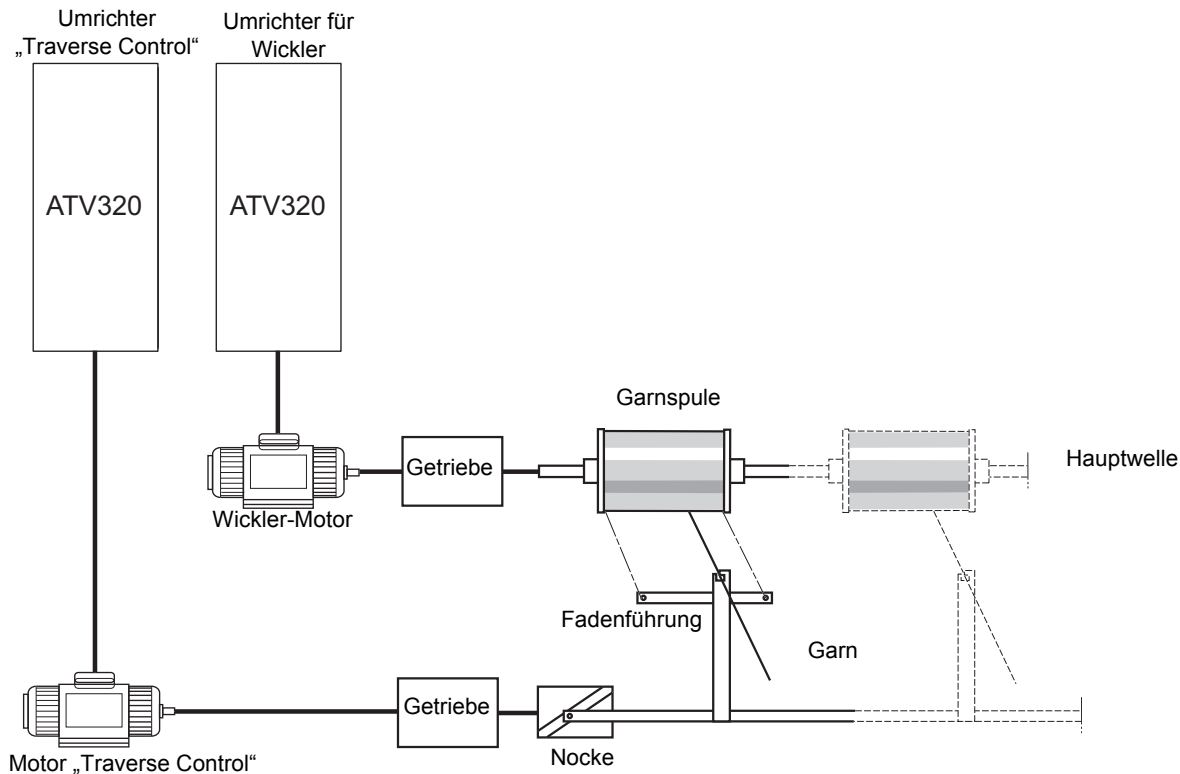
## MOTORMESSUNG ÜBER LOGIKEINGANG

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<i>E n L -</i>	<b>[MOTORMESS. ÜBER LI]</b>		
<i>E u L</i>	<b>[Zuord. Motorverm]</b>		<b>[Nein] (<i>n o</i>)</b>
	Die Motormessung wird durchgeführt, wenn der zugeordnete Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 wechselt. <b>Hinweis:</b> Durch die Motormessung wird der Motor unter Spannung gesetzt.		
<i>n o</i>	<b>[Nein] (<i>n o</i>):</b> Nicht zugeordnet		
<i>L i I</i>	<b>[LI1] (<i>L i I</i>):</b> Logikeingang LI1		
<i>...</i>	<b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		

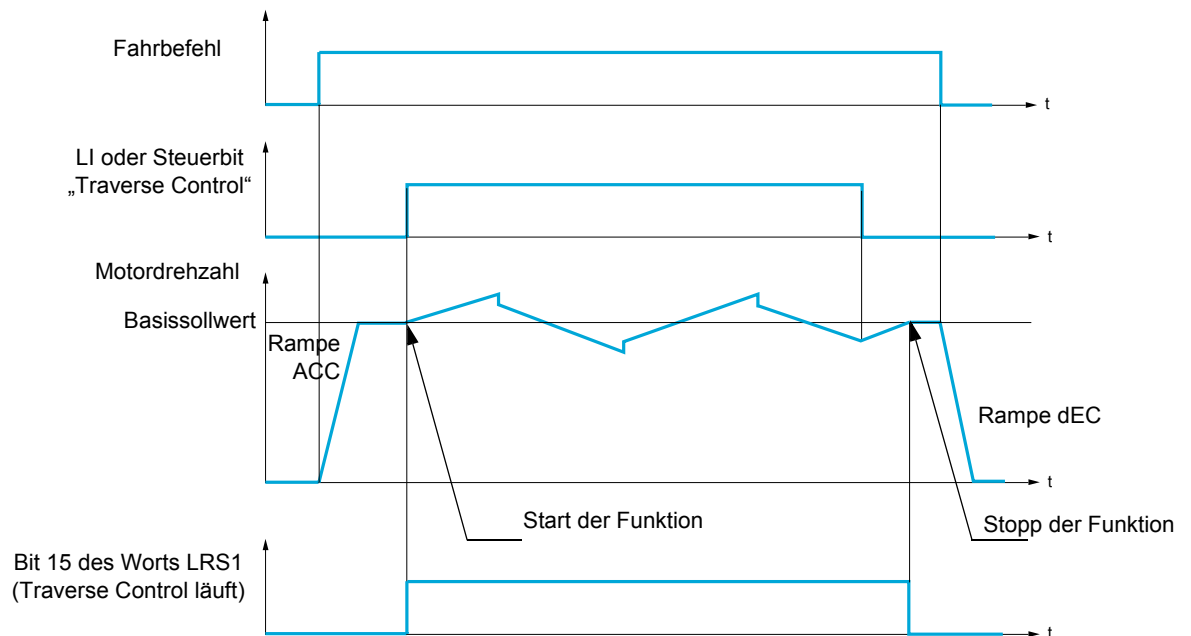


## TRAVERSE CONTROL

Wickeln von Garnspulen (Textilanwendungen):



Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Nocke muss eine festgelegte Kennlinie einhalten, um ein regelmäßiges Aufwickeln zu erzielen.



Die Funktion beginnt, wenn der Umrichter den Basissollwert erreicht hat und der Steuerbefehl „Traverse Control“ freigegeben wurde.

Wenn der Befehl „Traverse Control“ gelöscht wird, kehrt der Umrichter zu seinem Basissollwert zurück, indem er der durch die Funktion „Traverse Control“ festgelegten Rampe folgt. Die Funktion stoppt dann, sobald er zu diesem Sollwert zurückgekehrt ist.

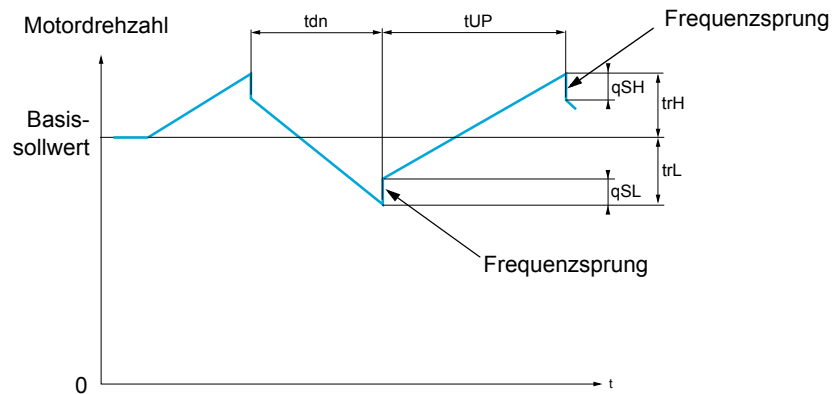
Bit 15 des Worts LRS1 ist auf 1, während die Funktion aktiv ist.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FLT-

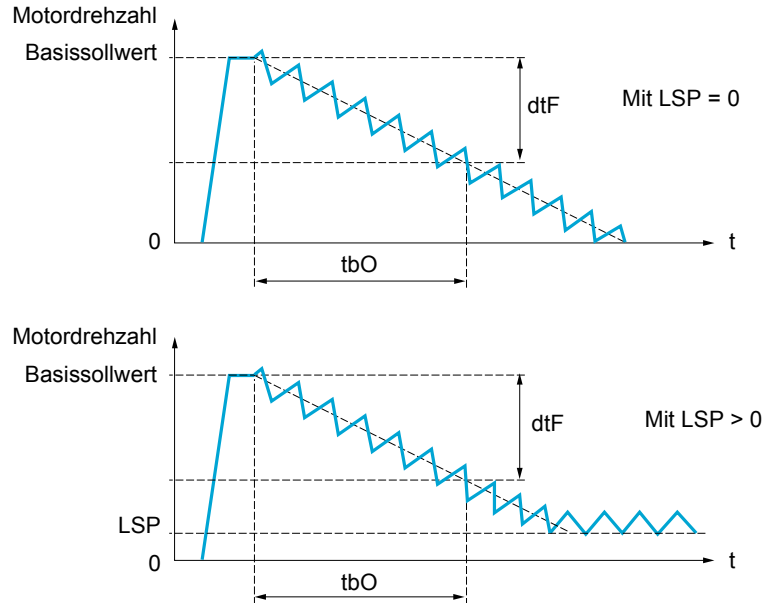
### Parameter der Funktion

Sie definieren den Zyklus der Frequenzschwankungen des Basissollwerts gemäß der unten stehenden Abbildung:



<b>ErC</b>	<b>[Fadenkontrolle] (ErC)</b> : Zuordnung des Befehls „Traverse Control“ zu einem Logikeingang oder einem Bit des Steuerworts eines Kommunikationsbusses.
<b>ErH</b>	<b>[Traverse HSP] (ErH)</b> : in Hertz
<b>ErL</b>	<b>[Traverse LSP] (ErL)</b> : in Hertz
<b>qSH</b>	<b>[Quick Step groß] (qSH)</b> : in Hertz
<b>qSL</b>	<b>[Quick Step klein] (qSL)</b> : in Hertz
<b>tUP</b>	<b>[ACC Traverse Ctrl] (tUP)</b> : in Sekunden
<b>tdn</b>	<b>[DEC Traverse Cont] (tdn)</b> : in Sekunden

## Parameter des Wicklers:

<b><math>t b o</math></b>	<p><b>[Wickelzeit] (<math>t b o</math>):</b> Zeit zur Aufwicklung einer Spule in Minuten.          Dieser Parameter zeigt das Ende der Aufwicklung an. Wenn die Betriebszeit im Modus „Traverse Control“ über den Steuerbefehl <b>[Fadenkontrolle] (<math>t r l</math>)</b> den Wert von <b>[Wickelzeit] (<math>t b o</math>)</b> erreicht, wechselt der Logikausgang oder eines der Relais in den Zustand 1, wenn die entsprechende Funktion <b>[Aufw. Ende] (<math>E b o</math>)</b> zugeordnet wurde.          Die Betriebszeit <b><math>E b o t</math></b> im Modus „Traverse Control“ kann online über einen Kommunikationsbus überwacht werden.</p>
<b><math>d t F</math></b>	<p><b>[Differenz Sollwert] (<math>d t F</math>):</b> Verringerung des Basissollwerts.          In einigen Fällen ist es notwendig, den Basissollwert entsprechend der größer werdenden Spule zu reduzieren. Der Wert <b>[Differenz Sollwert] (<math>d t F</math>)</b> entspricht der Zeit <b>[Wickelzeit] (<math>t b o</math>)</b>. Nach Ablauf dieser Zeit nimmt der Sollwert weiterhin ab und folgt dabei der gleichen Rampe. Wenn die kleine Frequenz <b>[Kleine Frequenz] (<math>L S P</math>)</b> auf 0 ist und die Frequenz 0 Hz erreicht, stoppt der Umrichter und muss durch einen neuen Fahrbefehl wieder eingeschaltet werden.          Wenn die kleine Frequenz <b>[Kleine Frequenz] (<math>L S P</math>)</b> ungleich 0 ist, wird die Funktion „Traverse Control“ weiterhin oberhalb von <b>[Kleine Frequenz] (<math>L S P</math>)</b> durchgeführt.</p> 

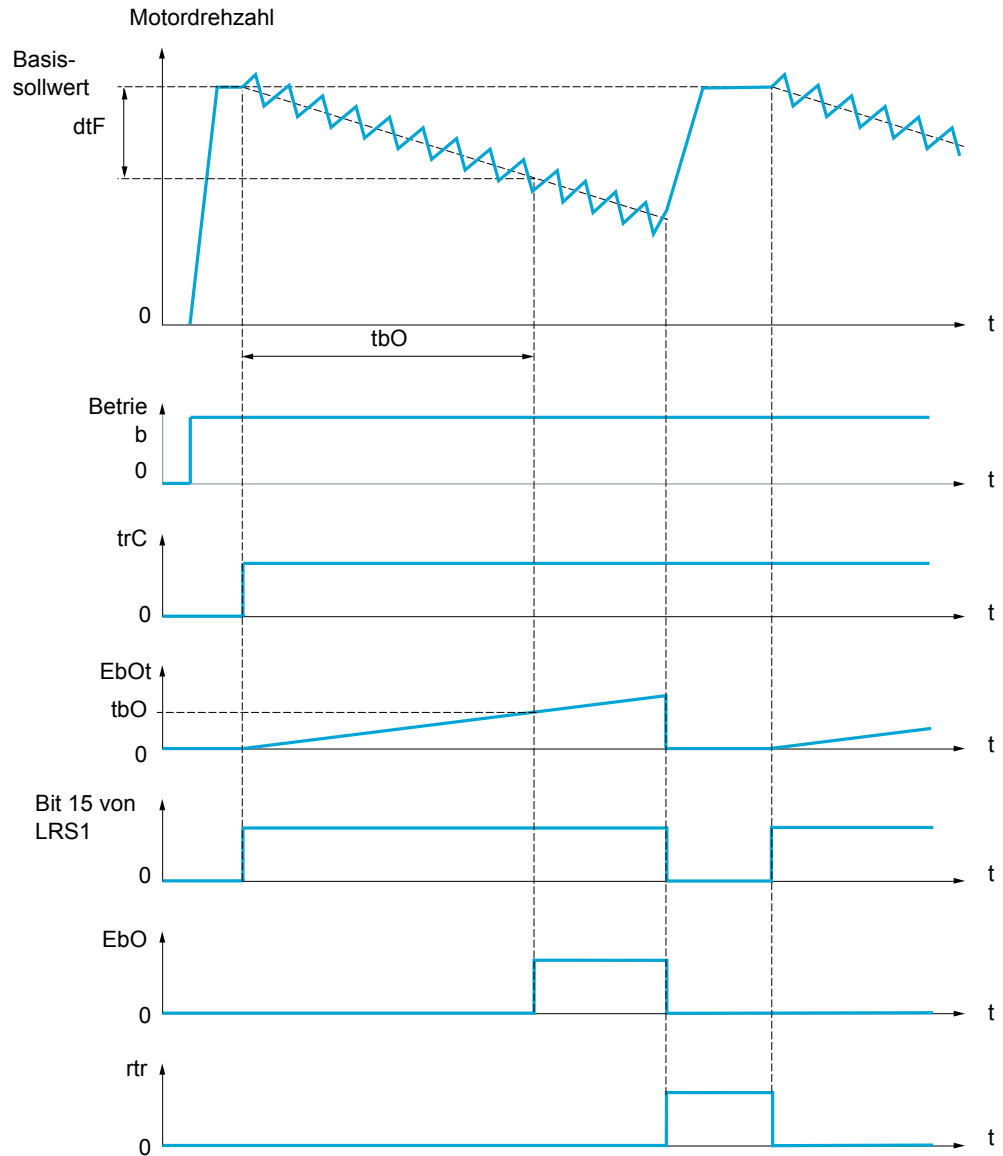
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

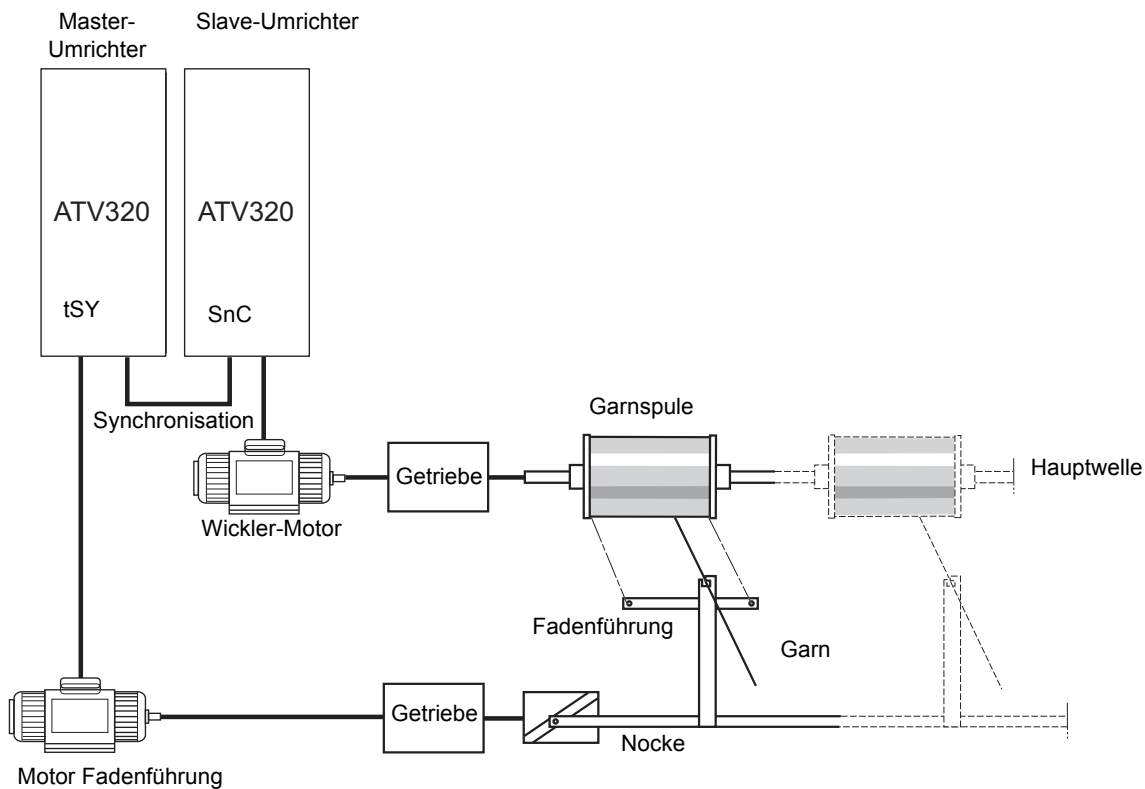
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; ATR-

 $r \bar{t} r$ **[Init Trav Contr]** Reinitialisierung von „Traverse Control“.

Dieser Steuerbefehl kann einem Logikeingang zugeordnet werden oder einem Bit des Steuerworts eines Kommunikationsbusses. Er setzt den Alarm  $E b a$  und die Betriebszeit  $E b o t$  auf Null zurück und initialisiert den Sollwert erneut mit dem Basissollwert. Solange  $r \bar{t} r$  auf 1 bleibt, wird die Funktion „Traverse Control“ gesperrt und die Frequenz bleibt gleich dem Basissollwert.

Dieser Steuerbefehl wird insbesondere beim Wechseln der Spulen verwendet.

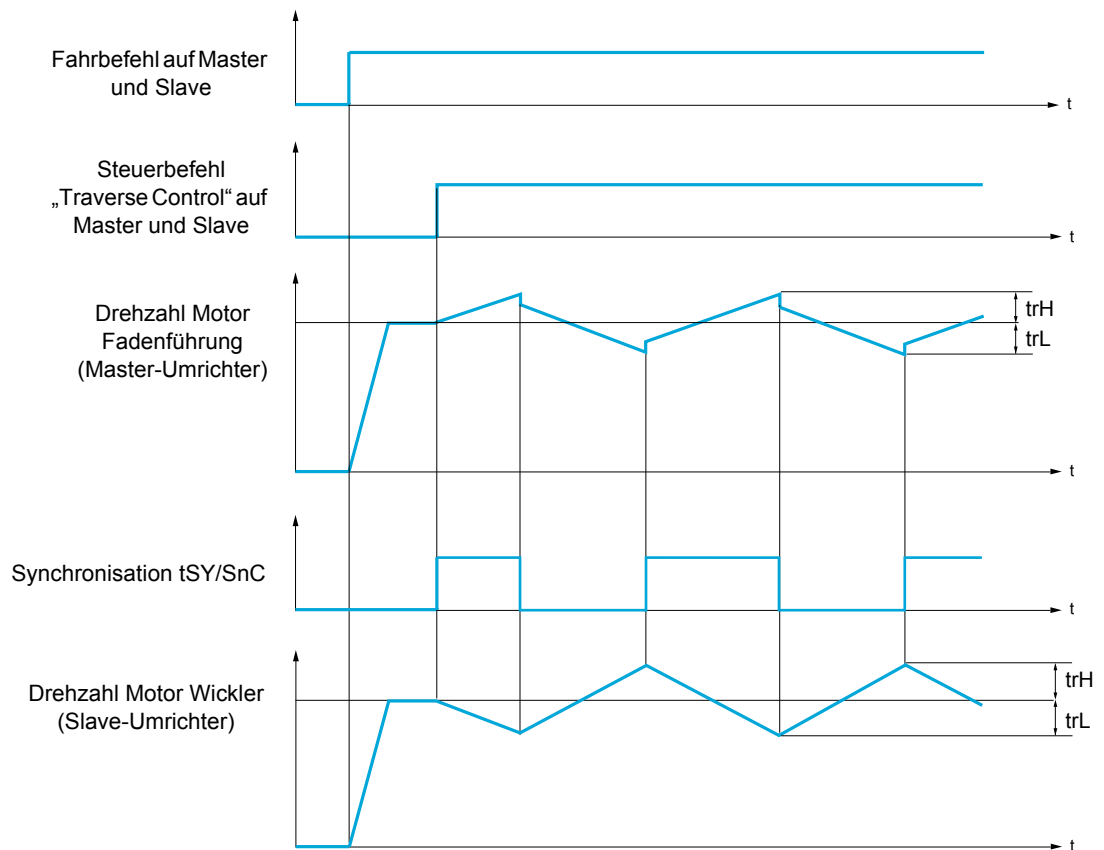


**Counter Wobble**

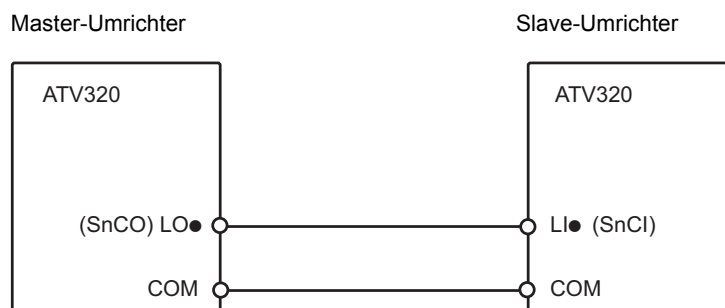
Die Funktion „Counter Wobble“ dient bei einigen Anwendungen dazu, eine konstante Spannung des Garns zu erzielen, da die Funktion „Traverse Control“ zu starken Frequenzschwankungen des Motors der Fadenführung führt (**[Traverse HSP] (E r H)** und **[Traverse LSP] (E r L)**, siehe **[Traverse HSP] (E r H)**, Seite 247).

Es müssen zwei Umrichter verwendet werden (ein Master und ein Slave).

Der Master steuert die Geschwindigkeit der Fadenführung und der Slave die Wicklergeschwindigkeit. Die Funktion liefert dem Slave ein Drehzahlprofil in der entgegengesetzten Richtung zum Master. Folglich ist eine Synchronisation über einen Logikausgang des Masters und einen Logikeingang des Slaves notwendig.



### Anschlüsse der Synchronisations-Ein-/Ausgänge



Die Startbedingungen der Funktion sind:

- Basisfrequenzen auf beiden Umrichtern erreicht
- Eingang **[Fadenkontrolle]** ( $\text{ErE}$ ) aktiviert
- Synchronisationssignal vorhanden

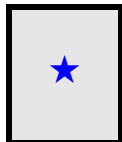
**Hinweis:** Die Parameter **[Quick Step groß]** ( $\text{q5H}$ ) und **[Quick Step klein]** ( $\text{q5L}$ ) sollten generell auf Null belassen werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u n -</b>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<b>t r D -</b>	<b>[TRAVERSE CONTROL]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">162</a> .		
<b>t r C</b>	<b>[Fadenkontrolle]</b> Der Zyklus „Traverse Control“ startet im Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits und stoppt im Zustand 0.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b> <b>L i 1</b> ...	<b>[Nein] (n o):</b> Funktion nicht aktiv. Die anderen Parameter sind dann nicht zugänglich. <b>[LI1] (L i 1):</b> Logikeingang LI1 <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
<b>t r H</b> ★ ( ) (1)	<b>[Traverse HSP]</b> Traverse-Frequenz hoch.	0 bis 10 Hz	4 Hz
<b>t r L</b> ★ ( ) (1)	<b>[Traverse LSP]</b> Traverse-Frequenz niedrig.	0 bis 10 Hz	4 Hz
<b>q s H</b> ★ ( ) (1)	<b>[Quick Step groß]</b> Quick Step hoch.	0 bis <b>[Traverse HSP] (t r H)</b>	0 Hz
<b>q s L</b> ★ ( ) (1)	<b>[Quick Step klein]</b> Quick Step niedrig.	0 bis <b>[Traverse LSP] (t r L)</b>	0 Hz
<b>t u P</b> ★ ( )	<b>[ACC Traverse Ctrl]</b> Traverse Control Hochlaufzeit.	0,1 bis 999,9 s	4 s
<b>t d n</b> ★ ( )	<b>[DEC Traverse Cont]</b> Traverse Control Auslaufzeit.	0,1 bis 999,9 s	4 s
<b>t b o</b> ★ ( )	<b>[Wickelzeit]</b> Zur Abarbeitung einer Spule benötigte Zeit.	0 bis 9.999 min	0 min
<b>E b o</b> ★	<b>[Aufw. Ende]</b> Der zugeordnete Ausgang oder das zugeordnete Relais wechselt in den Zustand 1, wenn die Betriebszeit im Modus „Traverse Control“ die <b>[Wickelzeit] (t b o)</b> erreicht hat.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b> <b>L o 1</b> <b>r 2</b> <b>d o 1</b>	<b>[Nein] (n o):</b> Nicht zugeordnet <b>[LO1] (L o 1):</b> Logikausgang LO1 <b>[R2] (r 2):</b> Relais R2 <b>[DO1] (d o 1):</b> Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Die Auswahl ist möglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (R o 1)</b> , Seite <a href="#">143</a> , auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		

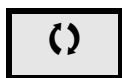
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DCC-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>5 n C</b> ★ n o L i l ...	<b>[Counter Wobble]</b> Synchronisationseingang. Nur beim Umrichter für den Wickler (Slave) zu konfigurieren. <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion nicht aktiv. Die anderen Parameter sind dann nicht zugänglich. <b>[LI1] (L i l)</b> : Logikeingang LI1 <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>5 5 4</b> ★ n o L o l r 2 d o l	<b>[Sync wobble]</b> Synchronisationsausgang. Nur beim Umrichter für die Fadenführung (Master) zu konfigurieren. <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion nicht zugeordnet <b>[LO1] (L o l)</b> <b>[R2] (r 2)</b> <b>[DO1] (d o l)</b> : Analogausgang AO, der als Logikausgang verwendet werden kann. Die Auswahl ist möglich, wenn <b>[Zuordnung AO1] (R o l)</b> , Seite <a href="#">143</a> , auf <b>[Nein] (n o)</b> gesetzt ist.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>d t F</b> ★ (↻)	<b>[Differenz Sollwert]</b> Verringerung des Basissollwerts während des Zyklus „Traverse Control“.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>r t r</b> ★ n o L i l ...	<b>[Init Trav Contr]</b> Wenn der Zustand des zugeordneten Eingangs oder Bits auf 1 wechselt, werden die Betriebszeit im Modus „Traverse Control“ sowie <b>[Differenz Sollwert] (d t F)</b> auf Null gesetzt. <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion nicht zugeordnet <b>[LI1] (L i l)</b> : Logikeingang LI1 <b>[...]</b> (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		<b>[Nein] (n o)</b>

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (5 E E -)** zugänglich.








Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.





Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



## HSP-UMSCHALTUNG

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.] (Fortsetzung)</b>		
<i>C H S -</i>	<b>[HSP UMSCHALTUNG]</b>		
<i>5 H 2</i>	<b>[2 HSP Werte]</b> HSP-Umschaltung.		<b>[Nein] (n a)</b>
<i>n a</i>	<b>[Nein] (n a):</b> Funktion nicht zugeordnet		
<i>F E R</i>	<b>[Freq. err.] (F E R):</b> Frequenzschwellwert erreicht		
<i>F 2 R</i>	<b>[Freq. 2 err.] (F 2 R):</b> Frequenzschwellwert 2 erreicht		
<i>L 1 I</i>	<b>[L1] (L 1 I):</b> Logikeingang LI1		
<i>...</i>	<b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
<i>5 H 4</i>	<b>[4 HSP Werte]</b> HSP-Umschaltung. <b>Hinweis:</b> Um 4 HSP-Werte zu erhalten, muss auch <b>[2 HSP Werte] (5 H 2)</b> konfiguriert werden.  Identisch mit <b>[2 HSP Werte] (5 H 2)</b> , Seite <a href="#">249</a> .		<b>[Nein] (n a)</b>
<i>H S P</i>	<b>[Große Frequenz]</b>	0 bis 599 Hz	50 Hz
	Motorfrequenz mit maximalem Sollwert, Einstellung von <b>[Kleine Frequenz] (L 5 P)</b> bis <b>[Max. Ausgangsfreq.] (E F r)</b> . Die Werkseinstellung wechselt auf 60 Hz, wenn <b>[Standard Motorfreq.] (b F r) = [60Hz NEMA] (E D)</b> .		
<i>H S P 2</i>	<b>[Große Frequenz 2]</b>	0 bis 599 Hz	50 Hz
	Verfügbar, wenn <b>[2 HSP Werte] (5 H 2)</b> nicht auf <b>[Nein] (n a)</b> eingestellt ist.		
	Identisch mit <b>[Große Frequenz] (H 5 P)</b> , Seite <a href="#">249</a> .		
<i>H S P 3</i>	<b>[Große Frequenz 3]</b>	0 bis 599 Hz	50 Hz
	Verfügbar, wenn <b>[4 HSP Werte] (5 H 4)</b> nicht auf <b>[Nein] (n a)</b> eingestellt ist.		
	Identisch mit <b>[Große Frequenz] (H 5 P)</b> , Seite <a href="#">249</a> .		
<i>H S P 4</i>	<b>[Große Frequenz 4]</b>	0 bis 599 Hz	50 Hz
	Verfügbar, wenn <b>[4 HSP Werte] (5 H 4)</b> nicht auf <b>[Nein] (n a)</b> eingestellt ist.		
	Identisch mit <b>[Große Frequenz] (H 5 P)</b> , Seite <a href="#">249</a> .		

 Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

 Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; SAT-

## DC BUS KOPPLUNG

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F u n -</i>	<b>[APPLIKATIONS-FKT.]</b>		
<i>d c c -</i>	<b>[DC_BUS KOPPLUNG]</b>		
<i>d c c n</i>  <i>n o</i> <i>n a i n</i> <i>b u s</i>	<b>[DC-Bus Kopplung]</b> DC Bus chaining configuration  <i>n o</i> <b>[Nein]</b> ( <i>n o</i> ): Nicht zugewiesen <i>n a i n</i> <b>[Bus &amp; Netz]</b> ( <i>n a i n</i> ): Der Umrichter wird vom DC-Bus und über Line gespeist. <i>b u s</i> <b>[nur DC-Bus]</b> ( <i>b u s</i> ): Der Umrichter wird nur vom DC-Bus gespeist. Die Netzversorgung ist nicht verdrahtet.		<b>[Nein]</b> ( <i>n o</i> )
 <b>GEFAHR</b>			
<b>ÜBERWACHUNG VON ERDSCHLÜSSEN DEAKTIVIERT, KEINE FEHLERERKENNUNG</b> Wird für diesen Parameter die Einstellung <b>[Bus &amp; Netz]</b> ( <i>n a i n</i> ) gewählt, erfolgt eine Deaktivierung der Erdschlussüberwachung.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie diesen Parameter nur nach eingehender Risikobewertung im Einklang mit allen Vorschriften und Standards, die für das Gerät und die Anwendung gelten.</li> <li>• Implementieren Sie alternative Erdschlussfehler-Überwachungsfunktionen, die keine automatischen Fehlerreaktionen des Umrichters auslösen, aber ermöglichen Sie angemessene gleichwertige Reaktionen anderer Art in Einklang mit allen gültigen Vorschriften und Standards sowie der Risikobewertung.</li> <li>• Das System ist mit aktivierter Erdschlussüberwachung in Betrieb zu nehmen und zu testen.</li> <li>• Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme durch Tests und Simulationen in einem kontrollierten Umfeld unter kontrollierten Bedingungen, ob der Umrichter und das System wie erwartet funktionieren.</li> </ul>			
<b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.</b>			
<i>d c c c</i>  <i>A t u</i> <i>L H n</i>	<b>[DC-Bus Kompatib.]</b> DC-Bus Kompatibilität Sichtbar, wenn <b>[DC-Bus Kopplung]</b> ( <i>d c c n</i> ) oben nicht auf <b>[Nein]</b> ( <i>n o</i> ) gesetzt ist.  <i>A t u</i> <b>[Altivar]</b> ( <i>A t u</i> ): Nur Altivar 320 Frequenzumrichter sind an der DC-Bus Kette. <i>L H n</i> <b>[Lexium]</b> ( <i>L H n</i> ): Mindestens ein Lexium 32-Umrichter befindet sich in der DC-Bus-Kette.		<b>[Altivar]</b> ( <i>A t u</i> )
★	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für ATV●●●M2 werden unabhängig von <b>[DC-Bus Kompatib.]</b> (<i>d c c c</i>) die Parameter <b>[Netzspannung]</b> (<i>u r e s</i>), <b>[Niveau Unterspg.]</b> (<i>u s l</i>), <b>[Braking level]</b> (<i>u b r</i>) auf ihren Standardwert forciert.</li> <li>- Für ATV●●●N4 werden, wenn <b>[DC-Bus Kompatib.]</b> (<i>d c c c</i>) auf <b>[Altivar]</b> (<i>A t u</i>) gesetzt ist, die Parameter <b>[Netzspannung]</b> (<i>u r e s</i>), <b>[Niveau Unterspg.]</b> (<i>u s l</i>), <b>[Braking level]</b> (<i>u b r</i>) auf ihren Standardwert forciert.</li> </ul> Für ATV●●●N4 werden, wenn <b>[DC-Bus Kompatib.]</b> ( <i>d c c c</i> ) auf <b>[Lexium]</b> ( <i>L H n</i> ): gesetzt ist, die Parameter <b>[Netzspannung]</b> ( <i>u r e s</i> ), <b>[Niveau Unterspg.]</b> ( <i>u s l</i> ) auf ihren Standardwert forciert, <b>[Braking level]</b> ( <i>u b r</i> ) auf 780 VDC forciert und der Umrichter löst den Fehler <b>[Überbr.]</b> ( <i>o b f</i> ) bei einem DC-Bus-Spannungspegel von 820 VDC anstelle von 880 VDC aus, um mit Lexium 32-Umrichtern kompatibel zu sein.		
<i>i p l</i>  ★	<b>[Verlust Netzphase]</b> Umrichterverhalten bei Erkennung eines Netzphasenausfallfehlers Bei Umrichtern der Baugröße ATV●●●M2 ist dieser Parameter nicht verfügba  Sichtbar, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE]</b> ( <i>L H c</i> ) auf <b>[Experte]</b> ( <i>E P r</i> ) gesetzt ist und <b>[DC-Bus Kopplung]</b> ( <i>d c c n</i> ) oben auf <b>[Nein]</b> ( <i>n o</i> ).  <i>n o</i> <b>[Störung ign.]</b> ( <i>n o</i> ): Erkannter Fehler wird ignoriert <i>y e s</i> <b>[Freier Ausl.]</b> ( <i>y e s</i> ): Erkannter Fehler mit freiem Auslauf  <b>[Verlust Netzphase]</b> ( <i>i p l</i> ) se fuerza a <b>[Störung ign.]</b> ( <i>n o</i> ) si <b>[DC-Bus Kopplung]</b> ( <i>d c c n</i> ) precedente se configura como <b>[nur DC-Bus]</b> ( <i>b u s</i> ) gesetzt ist. Consulte <b>[Verlust Netzphase]</b> ( <i>i p l</i> ) en el Manual de programación (DRI- > CONF > FULL > FLT- > IPL-).		Gemäß Umrichterleistung

<p><b>5 C L 3</b></p> <p style="text-align: right;"><b>[Freier Ausl.] (Y E 5)</b></p>	<p><b>[Erdschlußfehler]</b></p> <p>Verhalten bei Erkennung eines direkten Erdschlusses</p> <p>Zugriff bei Umrichtern der Baugröße ATV320HU55N4 ... HD15N4 möglich.</p> <p>Sichtbar, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L R C)</b> auf <b>[Experte] (E P r)</b> gesetzt ist und <b>[DC-Bus Kopplung] (d C C N)</b> oben auf <b>[Nein] (n o)</b>.</p> <p><b>n o</b> <b>[Störung ign.] (n o)</b>: Erkannter Fehler wird ignoriert</p> <p><b>Y E 5</b> <b>[Freier Ausl.] (Y E 5)</b>: Erkannter Fehler mit freiem Auslauf</p> <p><b>[Erdschlußfehler] (5 C L 3)</b> wird für die Umrichter ATV320HU55N4 ... HD15N4 auf <b>[Störung ign.] (n o)</b> orciert, wenn <b>[DC-Bus Kopplung] (d C C N)</b> oben au <b>[Bus &amp; Netz] (N R , n)</b> gesetzt ist.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Erdschlußfehler] (5 C L 3)</b> auf <b>[Störung ign.] (n o)</b> gesetzt ist, können für die Umrichter ATV320U55N4● ... HD15N4 keine integrierten Sicherheitsfunktionen (except Safe Torque Off) verwendet werden; andernfalls löst der Umrichter den Fehler <b>[Fit Safety] (5 R F F)</b> aus.</p>		
<p>★</p>	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>⚠ ⚠ DANGER</b></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>ÜBERWACHUNG VON ERDSCHLÜSSEN DEAKTIVIERT, KEINE FEHLERERKENNUNG</b></p> <p>Wird für diesen Parameter die Einstellung <b>[Störung ign.] (n o)</b> gewählt, erfolgt eine Deaktivierung der Erdschlussüberwachung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verwenden Sie diesen Parameter nur nach eingehender Risikobewertung im Einklang mit allen Vorschriften und Standards, die für das Gerät und die Anwendung gelten.</li> <li>Implementieren Sie alternative Erdschlussfehler-Überwachungsfunktionen, die keine automatischen Fehlerreaktionen des Umrichters auslösen, aber ermöglichen Sie angemessene gleichwertige Reaktionen anderer Art in Einklang mit allen gültigen Vorschriften und Standards sowie der Risikobewertung.</li> <li>Das System ist mit aktivierter Erdschlussüberwachung in Betrieb zu nehmen und zu testen.</li> <li>Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme durch Tests und Simulationen in einem kontrollierten Umfeld unter kontrollierten Bedingungen, ob der Umrichter und das System wie erwartet funktionieren.</li> </ul> <p><b>Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.</b></p> </div>		
<p><b>u r E 5</b></p> <p style="text-align: right;">Gemäß Nennspannung des Umrichters</p>	<p><b>[Netzspannung]</b></p> <p>Sichtbar, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L R C)</b> auf <b>[Experte] (E P r)</b> gesetzt ist und <b>[DC-Bus Kopplung] (d C C N)</b> oben auf <b>[Nein] (n o)</b>.</p> <p>Nennspannung des Versorgungsnetzes in Volt.</p> <p>Für ATV320●●●M2:</p> <p><b>2 0 0</b> <b>[200Vac] (2 0 0)</b>: 200 Volt AC</p> <p><b>2 2 0</b> <b>[220Vac] (2 2 0)</b>: 220 Volt AC</p> <p><b>2 3 0</b> <b>[230Vac] (2 3 0)</b>: 230 Volt AC</p> <p><b>2 4 0</b> <b>[240Vac] (2 4 0)</b>: 240 Volt AC</p> <p><b>L H N</b> <b>[Lexium] (L H N)</b>: <b>[Netzspannung] (u r E 5)</b>, <b>[Niveau Unterspg.] (u 5 L)</b>, <b>[Braking level] (u b r)</b> werden auf ihren Standardwert forciert.</p> <p>Für ATV320●●●N4:</p> <p><b>3 8 0</b> <b>[380Vac] (3 8 0)</b>: 380 Volt AC</p> <p><b>4 0 0</b> <b>[400Vac] (4 0 0)</b>: 400 Volt AC</p> <p><b>4 4 0</b> <b>[440Vac] (4 4 0)</b>: 440 Volt AC</p> <p><b>4 6 0</b> <b>[460Vac] (4 6 0)</b>: 460 Volt AC</p> <p><b>5 0 0</b> <b>[500Vac] (5 0 0)</b>: 500 Volt AC (Werkseinstellung)</p> <p><b>L H N</b> <b>[Lexium] (L H N)</b>: <b>[Netzspannung] (u r E 5)</b>, <b>[Niveau Unterspg.] (u 5 L)</b> werden auf ihren Standardwert forciert, <b>[Braking level] (u b r)</b> wird auf 780 VDC forciert und der Umrichter löst den Fehler <b>[Überbr.] (o b F)</b> bei einem DC-Bus-Spannungspegel von 820 VDC anstelle von 880 VDC aus.</p>	<p style="text-align: right;">Gemäß Nennspannung des Umrichters</p>	

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; USB-

<p><b>u5L</b></p> <p>★</p>	<p><b>[Undervoltage level]</b> Undervoltage fault level setting in Volts.</p> <p>Sichtbar, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L H C)</b> auf <b>[Experte] (E P r)</b> gesetzt ist und <b>[DC-Bus Kopplung] (d C C N)</b> oben auf <b>[Nein] (n a)</b> gesetzt ist und <b>[Netzspannung] (u r E S)</b> nicht auf <b>[Lexium] (L H N)</b>.</p> <p>Die Werkseinstellung ist abhängig von der Bemessungsspannung des Umrichters:  - Für ATV320●●●M2● : 141 Vac  - Für ATV320●●●N4● : 276 Vac</p> <p>Der Einstellungsbereich ist abhängig vom Wert <b>[Mains voltage] (u r E S)</b>.  Siehe <b>[Niveau Unterspg.] (u 5 L)</b> in der Programmieranleitung (DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; USB-).</p>	100 bis 276 Vac	Gemäß Umrichterleistung
<p><b>uBr</b></p> <p>★</p> <p>(↻)</p>	<p><b>[Braking level]</b> Braking transistor command level.</p> <p>Sichtbar, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L H C)</b> auf <b>[Experte] (E P r)</b> gesetzt ist und <b>[DC-Bus Kopplung] (d C C N)</b> oben auf <b>[Nein] (n a)</b>.</p> <p>Die Werkseinstellung ist abhängig von der Bemessungsspannung des Umrichters:  - Für ATV320●●●M2● : 395 Vdc  - Für ATV320●●●N4● : 820 Vdc</p> <p>Der Einstellungsbereich ist abhängig vom Wert <b>[Mains voltage] (u r E S)</b>.  Siehe <b>[Braking level] (u b r)</b> in der Programmieranleitung (DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; DRC-).</p>	335 bis 820 Vdc	Gemäß Umrichterleistung

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

(↻) Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## Fehlermanagement

## Mit integriertem Bedienterminal:

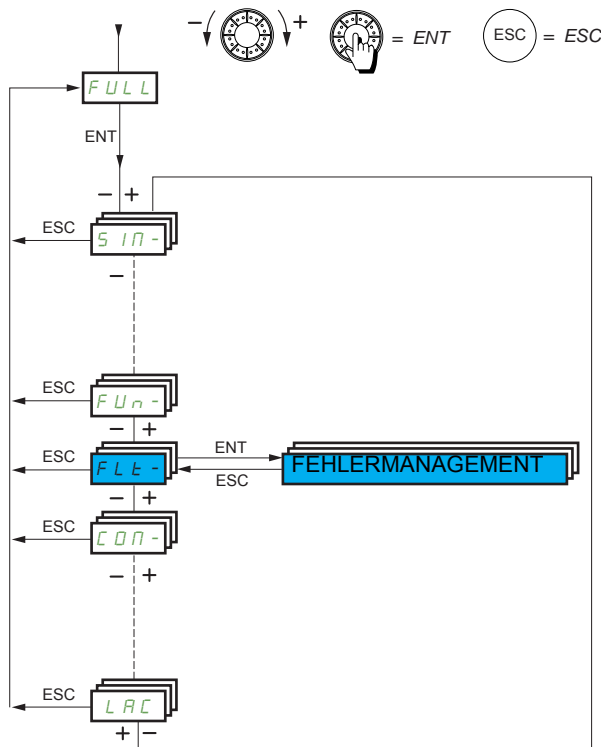
Funktionsübersicht:

Code	Name	Seite
<i>P t C</i>	[MANAGEMENT PTC]	<a href="#">255</a>
<i>r S t</i>	[FEHLERRESET]	<a href="#">256</a>
<i>R t r</i>	[AUTOM WIEDERANLAUF]	<a href="#">257</a>
<i>R L S</i>	[EINSTELLUNG ALARME]	<a href="#">257</a>
<i>F L r</i>	[EINFANGEN IM LAUF]	<a href="#">258</a>
<i>t H t</i>	[THERM. MOTORSCHUTZ]	<a href="#">260</a>
<i>o P L</i>	[VERLUST MOTORPHASE]	<a href="#">261</a>
<i>i P L</i>	[VERLUST NETZPHASE]	<a href="#">261</a>
<i>o H L</i>	[ÜBERTEMP. UMRICHTER]	<a href="#">262</a>
<i>S R t</i>	[STOP THERM. ALARM]	<a href="#">263</a>
<i>E t F</i>	[EXTERNER FEHLER]	<a href="#">263</a>
<i>u S b</i>	[MGT. UNTERSPPG]	<a href="#">264</a>
<i>t i t</i>	[IGBT TEST]	<a href="#">265</a>
<i>L F L</i>	[VERLUST 4-20mA]	<a href="#">265</a>
<i>i n H</i>	[UNTERDR. FEHLER]	<a href="#">266</a>
<i>C L L</i>	[MGT KOMM FEHLER]	<a href="#">266</a>
<i>S d d</i>	[ENCODER FEHLER]	<a href="#">269</a>
<i>t i d</i>	[BEGR. STROM/ DREHM.]	<a href="#">270</a>
<i>F q F</i>	[FREQUENZMESSER]	<a href="#">272</a>
<i>d L d</i>	[ERK. DELTA LAST]	<a href="#">273</a>
<i>t n F</i>	[FEHLER MOTORMESS.]	<a href="#">274</a>
<i>P P i</i>	[KARTENPAARUNG]	<a href="#">275</a>
<i>u L d</i>	[UNTERLAST PROZESS]	<a href="#">276</a>
<i>o L d</i>	[ÜBERLAST PROZESS]	<a href="#">278</a>
<i>L F F</i>	[RÜCKFALL GESCHW.]	<a href="#">278</a>
<i>F S t</i>	[SCHNELLHALT]	<a href="#">278</a>
<i>d C i</i>	[DC BREMS.]	<a href="#">279</a>

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > FLT- > CLL-

Aus dem Menü **CONF**



Die Parameter des Menüs **[FEHLERMANAGEMENT]** (**FLT-**) sind nur im Stillstand und ohne Fahrbefehl änderbar. Eine Ausnahme hiervon bilden die Parameter, die das Zeichen **(C)** in der Spalte Code enthalten. Diese Parameter können während des Betriebs und im Stillstand geändert werden.

**PTC-Fühler**

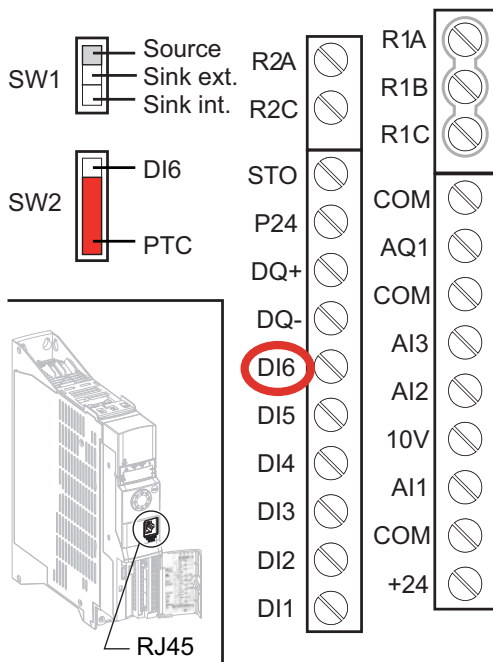
Der Umrichter kann einen Satz PTC-Fühler für den Motorschutz verarbeiten: Ein PTC-Fühler am Logikeingang LI6. Die Aktivierung erfolgt über den Schalter „SW2“ auf der Steuerkarte.

Der PTC-Fühler wird ständig auf folgende Fehler überwacht:

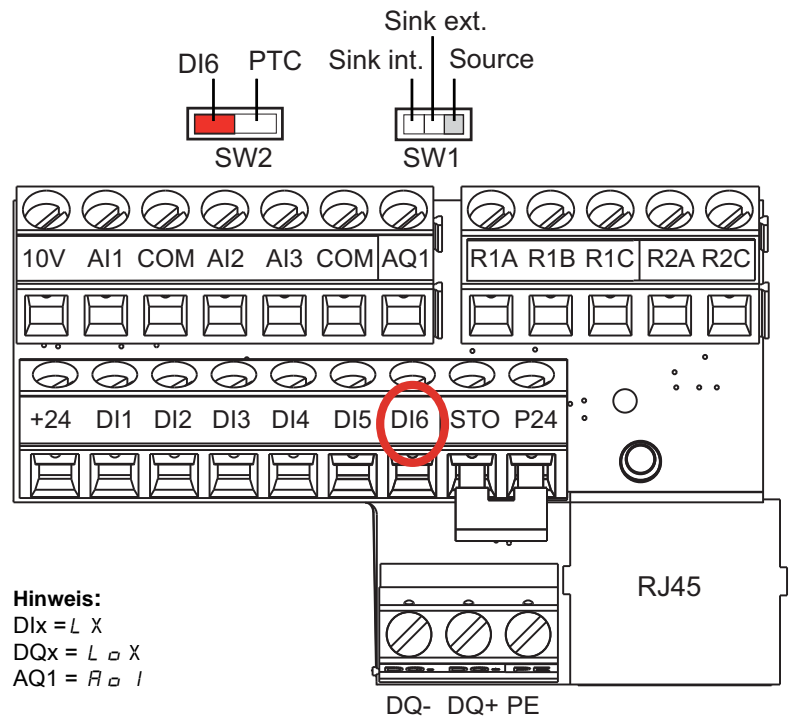
- Übertemperatur Motor
- Unterbrechung des Fühlers
- Kurzschluss des Fühlers

Der Schutz durch PTC-Fühler hebt nicht den Schutz durch Berechnung von  $I^2t$  auf, der vom Umrichter ausgeführt wird. Beide Schutzmethoden können gemeinsam verwendet werden.

**ATV320●●●●●●B**



**ATV320●●●●●●C**



**Hinweis:**  
 DIx = L X  
 DQx = L □ X  
 AQ1 = R □ I

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F u L L</b>	<b>[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)</b>		
<b>F L t -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT]</b>		
<b>P t C -</b>	<b>[MANAGEMENT PTC]</b>		
<b>P t C L</b>	<b>[PTC-Fühler LI6=PTC]</b> Der Zugriff ist möglich, wenn der Schalter SW2 der Steuerkarte auf PTC eingestellt wird.  n o [Nein] (n o): Nicht verwendet # 5 [immer] (# 5): Die PTC-Fühler werden permanent auch bei ausgeschaltetem Leistungsteil überwacht, vorausgesetzt, das Steuerteil bleibt eingeschaltet. r d 5 [Einschalten] (r d 5): Die PTC-Fühler werden bei eingeschaltetem Leistungsteil des Umrichters überwacht. r 5 [Motor Ein] (r 5): Die PTC-Fühler werden bei eingeschaltetem Motor überwacht.		[Nein] (n o)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLt-</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>rSt-</b>	<b>[FEHLERRESET]</b>		
<b>rSF</b>	<b>[Fehlerreset]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
<b>no</b> <b>L11</b> ...	<p>Das Fehlerreset erfolgt, wenn der zugeordnete Eingang oder das zugeordnete Bit auf 1 wechselt, vorausgesetzt, die Fehlerursache ist beseitigt. Die Taste STOP/RESET des Grafikterminals hat die gleiche Funktion. Folgende erkannte Fehler können manuell gelöscht werden: <b>RSF, brF, bLF, CnF, CoF, dLF, EPF1, EPF2, FbES, FCF2, inF9, inFA, inFb, LCF, LFF3, obF, oHF, oLC, oLF, oPF1, oPF2, oSF, oEFL, PHF, PEF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, SoF, SPF, SSF, tJF, tNF</b> und <b>uLF</b>. <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Extended Fault reset] (HrFC)</b> auf <b>[Ja] (YES)</b> gesetzt ist, können zusätzlich die folgenden erkannten Fehler manuell quittiert werden: <b>oCF, SCF1, SCF3</b>.</p> <p><b>[Nein] (no):</b> Funktion inaktiv <b>[L11] (L11):</b> Logikeingang L11 <b>[...] (...):</b> Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a></p>		
<b>rPR</b>	<b>[Zuord. Reset Prod.]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
<b>★</b>	<p>Die Neustartfunktion führt eine Fehlerrücksetzung durch und startet den Umrichter anschließend neu. Während dieses Neustarts durchläuft der Umrichter dieselben Schritte wie bei einem Abschalten und erneuten Einschalten. Abhängig von der Verdrahtung und Konfiguration des Umrichters kann dies zu einem sofortigen und unerwarteten Betrieb führen. Die Neustartfunktion kann einem Digitaleingang zugewiesen werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Die Neustartfunktion führt eine Fehlerrücksetzung durch und startet den Umrichter neu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> </div> <p>Dieser Parameter kann nur geändert werden, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (LAC)</b> auf <b>[Experte] (EPr)</b> gesetzt ist. Neuinitialisierung des Umrichters über einen Logikeingang. Ermöglicht das Reset aller Fehler, ohne den Umrichter auszuschalten. Die Neuinitialisierung erfolgt bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des zugeordneten Eingangs. Sie kann nur ausgeführt werden, wenn der Umrichter verriegelt ist. Für die Zuordnung der Neuinitialisierung muss die Taste ENT 2 Sekunden lang gedrückt werden.</p> <p><b>[no] (no):</b> Funktion nicht aktiv <b>[L11] (L11):</b> Logikeingang L11 ... <b>[L16] (L16):</b> Logikeingang LI6 <b>[LA11] (LA11):</b> Logikeingang AI1 <b>[LA12] (LA12):</b> Logikeingang AI2 <b>[OL01] (OL01):</b> Funktionsblöcke: Logikausgang 01 ... <b>[OL10] (OL10):</b> Funktionsblöcke: Logikausgang 10</p>		
<b>rP</b>	<b>[Reset Umrichter]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
<b>★</b>	<p>Die Neustartfunktion führt eine Fehlerrücksetzung durch und startet den Umrichter anschließend neu. Während dieses Neustarts durchläuft der Umrichter dieselben Schritte wie bei einem Abschalten und erneuten Einschalten. Abhängig von der Verdrahtung und Konfiguration des Umrichters kann.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p>Die Neustartfunktion führt eine Fehlerrücksetzung durch und startet den Umrichter neu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> </div> <p>Dieser Parameter ist nur zugänglich, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (LAC)</b> auf <b>[Experte] (EPr)</b> gesetzt ist. Neuinitialisierung des Umrichters. Ermöglicht das Reset aller Fehler, ohne den Umrichter auszuschalten.</p> <p><b>[no] (no):</b> Funktion nicht aktiv <b>[YES] (Ja) (YES):</b> Neuinitialisierung. Die Taste ENT muss zwei Sekunden lang gedrückt werden. Der Parameter wechselt automatisch auf <b>[Nein] (no)</b>, sobald der Vorgang abgeschlossen ist. Die Neuinitialisierung kann nur ausgeführt werden, wenn der Umrichter verriegelt ist.</p>		



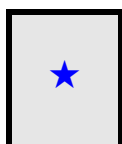
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>H r F C</b> ★  no YES	<b>[Extended Fault reset]</b> Dieser Parameter ist nur zugänglich, wenn <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (L R C)</b> auf <b>[Experte] (E P r)</b> gesetzt ist.  Kann verwendet werden, um die Zugriffsstufe [Fault reset] (rSF) zu wählen. Dies ermöglicht erkannte Fehler zurückzusetzen, ohne den Umrichter auszuschalten (Siehe Seite <a href="#">256</a> ). <b>[Nein] (no)</b> : Funktion nicht aktiv <b>[Ja] (YES)</b> : Funktion aktiv.  <b>Hinweis:</b> Wenn <b>[Extended Fault reset] (H r F C)</b> auf <b>[Ja] (YES)</b> gesetzt ist, können zusätzlich die folgenden erkannten Fehler manuell quittiert werden: <b>o C F, S C F I, S C F 3</b> .		<b>[Nein] (no)</b>
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>Rt r -</b>	<b>[AUTOM WIEDERANLAUF]</b>		
<b>Rt r</b>  ⌚ 2 s	<b>[Aut. Wiederanlauf]</b> Wenn die Ursache des Fehlers, der den Übergang in den Fehlerstatus ausgelöst hat, beseitigt wird, während diese Funktion aktiv ist, nimmt der Umrichter wieder den Normalbetrieb auf. Solange automatische Versuche zur Fehlerrücksetzung ausgeführt werden, ist das Ausgangssignal „Betriebszustand Fault“ nicht verfügbar. Verlaufen die Versuche zur Fehlerrücksetzung nicht erfolgreich, bleibt der Umrichter im Betriebszustand „Fault“ und das Ausgangssignal Betriebszustand „Fault“ wird aktiviert.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><b>⚠ WARNUNG</b> <b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Es ist sicherzustellen, dass die Aktivierung dieser Funktion nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li><li>• Prüfen Sie, ob die Tatsache, dass die Rückmeldung zu Fehlern im Betriebsstatus nicht verfügbar ist, wenn diese Funktion aktiviert ist, ein Sicherheitsrisiko darstellt.</li></ul><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></div> Das Störmelderelais des Umrichters bleibt eingeschaltet, solange die Funktion aktiv ist. Der Frequenzsollwert und die Drehrichtung müssen beibehalten werden. Verwenden Sie die 2-Drahtsteuerung ( <b>[2/3-Drahtst.] (L C C) = [2Draht-Stg] (2 C)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst] (L C L) = [Niveau] (L E L)</b> , siehe <b>[2/3-Drahtst.] (L C C)</b> , Seite <a href="#">83</a> ). Wenn nach der konfigurierbaren Dauer <b>Rt r</b> noch kein Wiederanlauf erfolgt ist, wird der Vorgang beendet und der Umrichter bleibt solange verriegelt, bis er aus- und wieder eingeschaltet wird. Die Störmeldungen, die diese Funktion aktivieren können sind auf Seite <a href="#">317</a> aufgeführt.  no YES		<b>[Nein] (no)</b>
<b>L R r</b> ★  5 10 30 1h 2h 3h Ct	<b>[Max Zeit Restart]</b> Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Aut. Wiederanlauf] (Rt r)</b> auf <b>[Ja] (YES)</b> gesetzt ist. Mit diesem Parameter kann die Anzahl aufeinander folgender Wiederanläufe bei einem wiederkehrenden Fehler begrenzt werden.  5 <b>[5 min] (5)</b> : 5 Minuten 10 <b>[10 min] (10)</b> : 10 Minuten 30 <b>[30min] (30)</b> : 30 Minuten 1h <b>[1h] (1h)</b> : 1 Stunde 2h <b>[2h] (2h)</b> : 2 Stunden 3h <b>[3h] (3h)</b> : 3 Stunden Ct <b>[Unbegrenzt] (Ct)</b> : Unbegrenzt		<b>[5min] (5)</b>
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>RLS -</b>	<b>[EINSTELLUNG ALARME]</b>		
<b>Ct d</b>  ⌚ (1)	<b>[Strom Schwellwert]</b> Schwellwert des Motorstroms.	0 bis 1,5 In (1)	INV
<b>Ft d</b>  ⌚	<b>[F.-Schwellw. Mot]</b> Schwellwert der Motorfrequenz.	0 bis 599 Hz	50 Hz

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

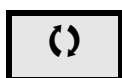
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; DLD-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F 2 d</b> 	<b>[Schwellwert Freq. 2]</b> Schwellwert der Motorfrequenz.	0 bis 599 Hz	50 Hz
<b>F 2 H</b> 	<b>[Schw. Drehm. hoch]</b> Frequenzschwellwert hohes Drehmoment.	-300 bis 300%	100%
<b>F 2 L</b> 	<b>[Schw. Drehm. Low]</b> Frequenzschwellwert niedriges Drehmoment.	-300 bis 300%	50%
<b>F 9 L</b> 	<b>[Schw. Alarm Puls]</b> Frequenzpegel. Verfügbar, wenn <b>[Frequenzmesser]</b> (F 9 F) ungleich <b>[Nein]</b> (n o) ist.	0 bis 20.000 Hz	0 Hz
<b>F L E -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>F L r -</b>	<b>[EINFANGEN IM LAUF]</b> <b>Hinweis:</b> Diese Funktion kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Befolgen Sie die Anweisungen auf Seite <a href="#">161</a> .		
<b>F L r</b>  <b>n o</b> <b>y e s</b>	<b>[Einf. im Lauf]</b> Ermöglicht einen störungsfreien Wiederanlauf, wenn der Fahrbefehl nach folgenden Ereignissen beibehalten wird: - Ausfall der Netzversorgung oder Trennung. - Reset des aktuellen Fehlers oder automatischer Wiederanlauf - Freier Auslauf Die vom Umrichter vorgegebene Frequenz setzt bei der geschätzten Motorfrequenz zum Zeitpunkt des Wiederanlaufs wieder ein und erhöht sich dann bis zum Erreichen des Frequenzsollwerts. Diese Funktion erfordert eine 2-Draht-Steuerung Wenn die Funktion aktiv ist, greift sie bei jedem Fahrbefehl ein; dies führt zu einer leichten Stromverzögerung (max. 0,5 s). <b>[Einf. im Lauf]</b> (F L r) wird auf <b>[Nein]</b> (n o) forciert, wenn die Bremslogik <b>[Zuord. Bremsanst.]</b> (b L L) zugeordnet ist (Seite <a href="#">195</a> ) oder wenn <b>[Auto GS-Bremung]</b> (A d C) auf <b>[permanent]</b> (C E), Seite <a href="#">176</a> , gesetzt ist. <b>[Nein]</b> (n o): Funktion nicht aktiv <b>[Ja]</b> (y e s): Funktion aktiv		<b>[Nein]</b> (n o)

(1) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

## Thermischer Motorschutz

### Funktionalität

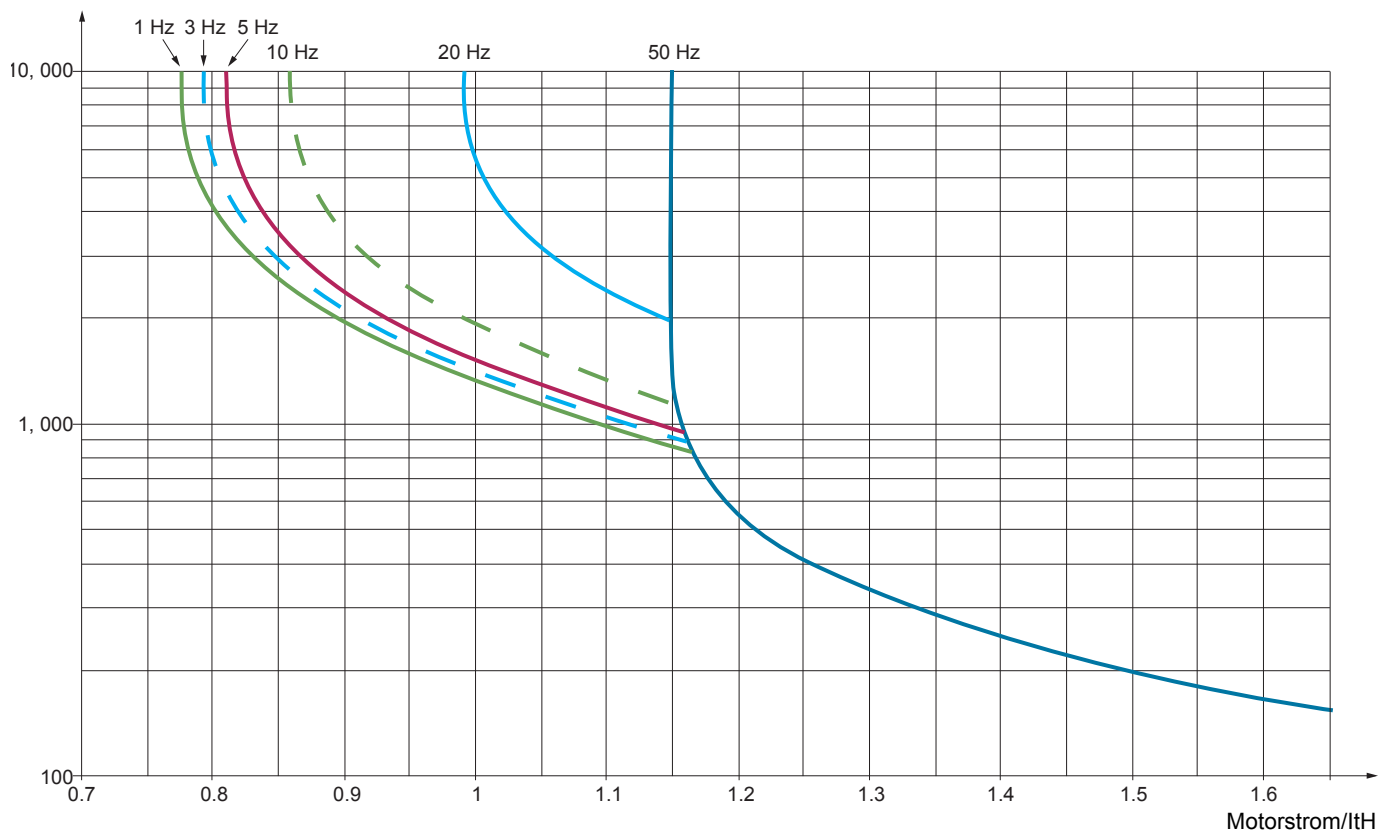
Thermischer Motorschutz durch Berechnung von  $I^2t$ .

**Hinweis:** Der thermische Motorzustand wird beim Abschalten des Umrichters nicht gespeichert.

- Eigengekühlte Motoren: Die Auslösekennlinien sind von der Motorfrequenz abhängig.
- Fremdgekühlte Motoren: Unabhängig von der Motorfrequenz muss nur die 50-Hz-Auslösekennlinie berücksichtigt werden.

Folgende Kennlinien bilden die Auslösezeit in Sekunden ab:

Auslösezeit in Sekunden



## VORSICHT

### GEFAHR VON MOTORSCHÄDEN

Unter folgenden Umständen ist ein externer Überlastschutz erforderlich:






- Wiedereinschalten des Produkts (da der thermische Motorzustand in keinem Speicher gesichert wird)
- Speisung von mehreren Motoren
- Speisung von Motoren mit einer Auslegung unter dem 0,2-fachen des Umrichternennstroms
- Motorumschaltung


**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; PPI-

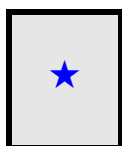
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLT -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>THE -</b>	<b>[THERM. MOTORSchUTZ]</b>		
<b>THE</b>	<b>[Typ Th Motorschutz]</b> <b>Hinweis:</b> Eine Fehlerauslösung erfolgt, wenn der thermische Zustand 118% des Nennzustands erreicht, und die Reaktivierung, wenn er wieder auf unter 100% absinkt.		<b>[Selbstkühl.] (ACL)</b>
<b>no</b> <b>ACL</b> <b>FCL</b>	<b>[Nein] (no):</b> Kein Schutz <b>[Selbstkühl.] (ACL):</b> Für eigengekühlte Motoren <b>[Fremdkühl.] (FCL):</b> Für fremdgekühlte Motoren		
<b>TEd</b> <b>( )</b> <b>(1)</b>	<b>[Ther. Schw. Motor]</b> Auslöse-Schwellwert für thermischen Motoralarm (Logikausgang oder Relais)	0 bis 118%	100%
<b>TEd2</b> <b>( )</b>	<b>[Ther. Schw. Mot 2]</b> Auslöse-Schwellwert 2 für thermischen Motoralarm (Logikausgang oder Relais)	0 bis 118%	100%
<b>TEd3</b> <b>( )</b>	<b>[Ther. Schw. Mot 3]</b> Auslöse-Schwellwert 3 für thermischen Motoralarm (Logikausgang oder Relais)	0 bis 118%	100%
<b>OLL</b>	<b>[Mgt Überlast Motor]</b>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>
<b>HINWEIS</b>			
<b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b>			
Abhängig von der Einstellung dieses Parameters wird bei einem entdeckten Fehler die Fehlerantwort deaktiviert oder die Umschaltung auf den Fehlerbetriebszustand verhindert.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Festlegung dieses Parameters nicht zu Geräteschäden führt.</li> <li>• Implementieren Sie Alternativlösungen für die deaktivierten Überwachungsfunktionen.</li> </ul>			
<b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>			
Art des Halts im Falle eines thermischen Motorfehlers.			
<b>no</b> <b>YES</b> <b>Stt</b>	<b>[Störung ign.] (no):</b> Erkannter Fehler wird ignoriert <b>[Freier Ausl.] (YES):</b> Freier Auslauf <b>[Gemäß STT] (Stt):</b> Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 173, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (LCL)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (LCL)</b> , Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beisw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<b>LFf</b>	<b>[v Rückfall] (LFf):</b> Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (2).		
<b>rL5</b>	<b>[Freq. Halten] (rL5):</b> Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (2).		
<b>rPP</b> <b>FSt</b> <b>dC</b>	<b>[StopRampe] (rPP):</b> Anhalten über Rampe <b>[Schnellhalt] (FSt):</b> Schnellhalt <b>[DC Brems.] (dC):</b> Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 164.		
<b>NTN</b>	<b>[Speicher Mot THR]</b> Speicherung des thermischen Motorzustands.		<b>[Nein] (no)</b>
<b>no</b> <b>YES</b>	<b>[Nein] (no):</b> Der thermische Zustand des Motors wird beim Ausschalten nicht gespeichert. <b>[Ja] (YES):</b> Der thermische Zustand des Motors wird beim Ausschalten gespeichert.		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLT-</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>oPL-</b>	<b>[VERLUST MOTORPHASE]</b>		
<b>oPL</b>  2 s	<p><b>[Verlust Motorphase]</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>GEFAHR</b> </div> <p><b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR</b> Ist die Ausgangsphasenüberwachung deaktiviert, werden Phasenverluste und somit ein versehentliches Trennen von Kabeln nicht erkannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Parametereinstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> <p><b>Hinweis:</b> <b>[Verlust Motorphase]</b> (<b>oPL</b>) ist auf <b>[Nein]</b> (<b>no</b>) gesetzt, wenn <b>[Typ Motorsteuerung]</b> (<b>LEE</b>), Seite <b>103</b>, auf <b>[Sync. Motor]</b> (<b>SYN</b>) gesetzt ist. Bei anderen Konfigurationen des Parameters <b>[Typ Motorsteuerung]</b> (<b>LEE</b>) wird <b>[Verlust Motorphase]</b> (<b>oPL</b>) auf <b>[Ja]</b> (<b>YES</b>) forciert, wenn die Bremslogik konfiguriert ist.</p> <p><b>no</b> <b>[Nein]</b> (<b>no</b>): Funktion nicht aktiv  <b>YES</b> <b>[Ja]</b> (<b>YES</b>): Auslösung bei <b>[Verlust Motorphase]</b> (<b>oPL</b>) mit freiem Auslauf  <b>oRC</b> <b>[Ausg schalt]</b> (<b>oRC</b>): Keine Fehlerauslösung, jedoch Ansteuerung der Ausgangsspannung, um Überstrom bei der Wiederherstellung der Verbindung zum Motor zu vermeiden, und Einfangen im Lauf (auch wenn diese Funktion nicht konfiguriert wurde).  Der Umrichter wechselt in den Zustand <b>[Ausg schalt]</b> (<b>oRC</b>), wenn die Zeit <b>[Zeit Ausfall Mot. Ph]</b> (<b>odt</b>) abgelaufen ist. Das Einfangen im Lauf ist möglich, sobald sich der Umrichter im Standby-Zustand <b>[Ausg schalt]</b> (<b>oRC</b>) befindet.</p>		<b>[Ja]</b> ( <b>YES</b> )
<b>odt</b> 	<b>[Zeit Ausfall Mot. Ph]</b>	0,5 bis 10 s	0,5 s
<b>odt</b>	Verzögerung der Berücksichtigung des erfassten Fehlers <b>[Verlust Motorphase]</b> ( <b>oPL</b> ).		
<b>FLT-</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>iPL-</b>	<b>[VERLUST NETZPHASE]</b>		
<b>iPL</b>   2 s	<p><b>[Verlust Netzphase]</b></p> <p>Bei Umrichtern der Baugröße ATV●●●M2 ist dieser Parameter nicht verfügbar. In diesem Fall sind keine werkseitigen Werte vorhanden. Werkseinstellung: <b>[Freier Ausl.]</b> (<b>YES</b>) bei Umrichtern der Baugröße ATV320●●●N4. Bei Verlust einer Phase erfolgt eine Leistungsreduzierung, und der Umrichter wechselt in den Fehlerzustand <b>[Netzphasen]</b> (<b>PFH</b>). Bei Verlust von zwei oder drei Phasen löst der Umrichter den Fehler <b>[Netzphasen]</b> (<b>PFH</b>) aus.</p> <p><b>no</b> <b>[Störung ign.]</b> (<b>no</b>): Erkannter Fehler wird ignoriert  <b>YES</b> <b>[Freier Ausl.]</b> (<b>YES</b>): Fehler mit freiem Auslauf</p>		Gemäß Umrichterleistung

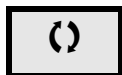
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLt-</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>oHL-</b>	<b>[ÜBERTEMP. UMRICHTER]</b>		
<b>oHL</b>	<b>[Mgt ÜbertempMotor]</b>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="margin: 0;"><b>HINWEIS</b></p> <p style="margin: 0;"><b>UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG</b></p> <p style="margin: 0;">Abhängig von der Einstellung dieses Parameters können Funktionsblöcke plötzlich ausgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass diese Einstellung nicht zu unsicheren Zuständen führt.</li> </ul> <p style="margin: 0;"><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div>		
	<p>Verhalten bei einer Überhitzung des Umrichters.  <b>Hinweis:</b> Eine Fehlerauslösung erfolgt, wenn der thermische Zustand 118% des Nennzustands erreicht, und die Reaktivierung, wenn er wieder auf unter 90% absinkt.</p>		
<b>no</b>	<b>[Störung ign.] (no):</b> Erkannter Fehler wird ignoriert		
<b>YES</b>	<b>[Freier Ausl.] (YES):</b> Freier Auslauf		
<b>Stt</b>	<b>[Gemäß STT] (Stt):</b> Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 173, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (tct)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (tct)</b> , Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<b>LFf</b>	<b>[v Rückfall] (LFf):</b> Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (2).		
<b>rLs</b>	<b>[Freq. Halten] (rLs):</b> Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (2).		
<b>rPP</b>	<b>[StopRampe] (rPP):</b> Anhalten über Rampe		
<b>FSt</b>	<b>[Schnellhalt] (FSt):</b> Schnellhalt		
<b>dCt</b>	<b>[DC Brems.] (dCt):</b> Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 162.		
<b>tHR</b>	<b>[Alarm Therm. Umr.]</b>	0 bis 118%	100%
	Auslöse-Schwellwert für thermischen Umrichteralarm (Logikausgang oder Relais)		

(1) Dieser Parameter ist auch über das Menü **[EINSTELLUNGEN] (Stt-)** zugänglich.

(2) Da der erkannte Fehler in diesem Fall keinen Halt auslöst, sollte zur Fehleranzeige ein Relais oder ein Logikausgang zugewiesen werden.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

**Verzögerter Stopp bei thermischem Alarm**

Mit dieser Funktion kann ein unerwünschter Halt des Umrichters zwischen Prozessschritten im Fall einer Überhitzung des Umrichters oder des Motors verhindert werden, indem der Betrieb bis zum nächsten Halt erlaubt wird. Beim nächsten Halt wird der Umrichter gesperrt, bis der thermische Zustand den eingestellten Schwellwert wieder um 20% unterschreitet. Beispiel: Ein auf 80% eingestellter Schwellwert ermöglicht die Reaktivierung bei 60%.

Für den Umrichter sowie den Motor/die Motoren ist ein Schwellwert für den thermischen Zustand festzulegen, der den verzögerten Halt auslöst.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLT -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>SAL -</b>	<b>[STOP THERM. ALARM]</b>		
<b>SAL</b>	<b>[Therm verz. Stop]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
	Mit dieser Funktion kann ein benutzerspezifischer Alarmpegel für den thermischen Umrichter- oder Motorzustand festgelegt werden. Wenn einer dieser Pegel erreicht wird, hält der Umrichter im freiem Auslauf an.		
	no [Nein] (no): Funktion nicht aktiv (in diesem Fall sind folgende Parameter nicht zugänglich) YES [Ja] (YES): Freier Auslauf bei thermischem Alarm des Umrichters oder Motors		
<b>LHA</b> (↻)	<b>[Alarm Therm. Umr.]</b>	0 bis 118%	100%
	Schwellwert des thermischen Zustands des Umrichters, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.		
<b>LEd</b> (↻)	<b>[Ther. Schw. Motor]</b>	0 bis 118%	100%
	Schwellwert des thermischen Zustands des Motors, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.		
<b>LEd2</b> (↻)	<b>[Ther. Schw. Mot 2]</b>	0 bis 118%	100%
	Schwellwert des thermischen Zustands des Motors 2, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.		
<b>LEd3</b> (↻)	<b>[Ther. Schw. Mot 3]</b>	0 bis 118%	100%
	Schwellwert des thermischen Zustands des Motors 3, bei dem ein verzögerter Halt ausgelöst wird.		
<b>FLT -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>EEF -</b>	<b>[EXTERNER FEHLER]</b>		
<b>EEF</b>	<b>[Zuord. Ext. Fehler]</b>		<b>[Nein] (no)</b>
	Bei Zustand 0 des zugeordneten Bits ist kein externer Fehler vorhanden. Bei Zustand 1 des zugeordneten Bits ist ein externer Fehler vorhanden. Die Logik ist konfigurierbar über <b>[Konfig. ext. Fehler] (LEE)</b> , wenn ein Logikeingang zugeordnet ist.		
	no [Nein] (no): Funktion nicht aktiv LI1 [LI1] (LI1): Logikeingang LI1 ... [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a>		
<b>LEE</b> ★	<b>[Konfig. ext. Fehler]</b>		<b>[Aktiv High] (H, G)</b>
	Der Parameter ist zugänglich, wenn der externe Fehler einem Logikeingang zugeordnet wurde. Damit wird die positive oder negative Logik des dem erkannten Fehler zugeordneten Eingangs definiert.		
	Lo [Aktiv Low] (Lo): Fehler bei fallender Flanke (Wechsel von 1 auf 0) des zugeordneten Eingangs. HiG [Aktiv High] (HiG): Fehler bei steigender Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des zugeordneten Eingangs.		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; FST-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>E P L</b>	<b>[Mgt Externer Fehler]</b> Art des Halts im Falle eines externen Fehlers.		<b>[Freier Ausl.] (Y E 5)</b>
<b>n o</b> <b>Y E 5</b> <b>S t t</b>	<b>[Störung ign.] (n o)</b> : Externer Fehler ignoriert <b>[Freier Ausl.] (Y E 5)</b> : Freier Auslauf <b>[gemäß STT] (S t t)</b> : Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt] (S t t)</b> , Seite 173, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (t c c)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (t c t)</b> , Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<b>L F F</b>	<b>[v Rückfall] (L F F)</b> : Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<b>r L 5</b>	<b>[Freq. Halten] (r L 5)</b> : Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<b>r P P</b>	<b>[StopRampe] (r P P)</b> : Anhalten über Rampe		
<b>F S t</b>	<b>[Schnellhalt] (F S t)</b> : Schnellhalt		
<b>d c i</b>	<b>[DC Brems.] (d c i)</b> : Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 164.		
<b>F L t -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>u 5 b -</b>	<b>[MGT. UNTERSPPG]</b>		
<b>u 5 b</b>	<b>[Mgt. Unterspannung]</b> Verhalten des Umrichters bei Unterspannung.		<b>[Flt&amp;R1 open] (0)</b>
<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b>	<b>[Flt&amp;R1 open] (0)</b> : Der Umrichter löst einen Fehler aus, und das externe Fehlersignal wird ausgelöst (das dem Parameter <b>[Kein Fehler] (F L t)</b> zugeordnete Störungsrelais wird geöffnet). <b>[Flt&amp;R1close] (1)</b> : Der Umrichter löst einen Fehler aus, aber das externe Fehlersignal wird nicht ausgelöst (das dem Parameter <b>[Kein Fehler] (F L t)</b> zugeordnete Störungsrelais bleibt geschlossen). <b>[Alarm] (2)</b> : Alarm und Störungsrelais bleiben geschlossen. Der Alarm kann einem Logikausgang oder einem Relais zugeordnet werden.		
<b>u r E 5</b>	<b>[Netzspannung]</b> Nennspannung des Versorgungsnetzes in Volt.  Für ATV320●●●M2●: <b>2 0 0</b> <b>[200Vac] (2 0 0)</b> : 200 Volt AC <b>2 2 0</b> <b>[220Vac] (2 2 0)</b> : 220 Volt AC <b>2 3 0</b> <b>[230Vac] (2 3 0)</b> : 230 Volt AC <b>2 4 0</b> <b>[240Vac] (2 4 0)</b> : 240 Volt AC  Für ATV320●●●N4●: <b>3 8 0</b> <b>[380Vac] (3 8 0)</b> : 380 Volt AC <b>4 0 0</b> <b>[400Vac] (4 0 0)</b> : 400 Volt AC <b>4 4 0</b> <b>[440Vac] (4 4 0)</b> : 440 Volt AC <b>4 6 0</b> <b>[460Vac] (4 6 0)</b> : 460 Volt AC <b>5 0 0</b> <b>[500Vac] (5 0 0)</b> : 500 Volt AC (Werkseinstellung)	Gemäß Nennspannung des Umrichters	Gemäß Nennspannung des Umrichters
<b>u 5 L</b>	<b>[Niveau Unterspg.]</b> Einstellung der Auslösungsstufe des Unterspannungsfehlers in Volt. Die Werkseinstellung ist abhängig von der Nennspannung des Umrichters.	100 bis 276 V	Gemäß Umrichterleistung
<b>u 5 t</b>	<b>[Time Out Unterspg]</b> Zeitverzögerung für die Berücksichtigung des erkannten Unterspannungsfehlers.	0,2 s bis 999,9 s	0,2 s
<b>S t P</b>	<b>[geführter DEC USF]</b> Verhalten bei Erreichen des Niveaus zur Verhinderung von Unterspannung.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>n o</b> <b>n n 5</b> <b>r P P</b> <b>L n F</b>	<b>[Nein] (n o)</b> : Keine Aktion <b>[VersDC Bus] (n n 5)</b> : Dieser Anhaltmodus verwendet die Massenträgheit, um die Spannung des DC Busses so lange wie möglich aufrechtzuerhalten. <b>[StopRampe] (r P P)</b> : Halt gemäß einer einstellbaren Rampe <b>[max. Bremszeit] (S t P)</b> <b>[Verrieg.] (L n F)</b> : Verriegelung (freier Auslauf) ohne Fehler		
<b>t 5 n</b> ★ ( )	<b>[Zeit Wiederanl. USF]</b> Zeitverzögerung vor der Erlaubnis eines Wiederanlaufs nach vollständigem Stillstand für <b>[geführter DEC USF] (S t P)</b> = <b>[StopRampe] (r P P)</b> , wenn die Spannung wieder den normalen Wert erreicht hat.	1,0 s bis 999,9 s	1,0 s

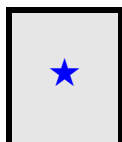


Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

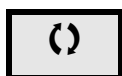
DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; DCI-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>u P L</b> ★	<b>[Schaltpkt Unterspg]</b> Einstellung des Niveaus zur Verhinderung von Unterspannung in Volt. Der Zugriff ist möglich, wenn <b>[geführter DEC USF] (S E P)</b> ungleich <b>[Nein] (n o)</b> ist. Der Einstellbereich und die Werkseinstellung sind abhängig von der Nennspannung des Umrichters sowie vom Wert der <b>[Netzspannung] (u r E S)</b> .	133 bis 261 V	Gemäß Umrichterleistung
<b>S E P</b> ★ (↻)	<b>[max. Bremszeit]</b> Rampenlaufzeit, wenn <b>[geführter DEC USF] (S E P)</b> auf <b>[StopRampe] (r P P)</b> gesetzt ist.	0,01 bis 60,00 s	1,00 s
<b>E b S</b> ★ (↻)	<b>[Zeit Speich. DC Bus]</b> Haltezeit des DC-Busses, wenn <b>[geführter DEC USF] (S E P)</b> auf <b>[VersDC Bus] (P P S)</b> gesetzt ist.	1 bis 9.999 s	9.999 s
<b>F L E -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>E , E -</b>	<b>[IGBT TEST]</b>		
<b>S E r E</b> n o y E S	<b>[IGBT Test]</b> <b>[Nein] (n o)</b> : Kein Test <b>[Ja] (y E S)</b> : Die IGBTs werden beim Einschalten und bei jedem Senden eines Fahrbefehles getestet. Diese Tests führen zu einer leichten Verzögerung (einige ms). Im Fehlerfall wird der Umrichter verriegelt. Folgende Fehler sind feststellbar: - Kurzschluss am Umrichterausgang (Klemmen U-V-W): Anzeige von SCF. - Fehler IGBT: xtF, wobei x die Nummer des betroffenen IGBT angibt. - Kurzschluss IGBT: x2F, wobei x die Nummer des betroffenen IGBT angibt.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>F L E -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>L F L -</b>	<b>[VERLUST 4-20mA]</b>		
<b>L F L E</b> n o y E S S E E L F F r L S r P P F S E d E ,	<b>[AI3 Verlust 4-20mA]</b> <b>[Störung ign.] (n o)</b> : Erkannter Fehler wird ignoriert. Dies ist die einzig mögliche Konfiguration, wenn <b>[min. Wert AI3] (E r L E)</b> , Seite <b>133</b> , nicht höher als 3 mA ist. <b>[Freier Ausl.] (y E S)</b> : Freier Auslauf <b>[gemäß STT] (S E E)</b> : Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt] (S E E)</b> , Seite <b>173</b> , ohne Fehlerauslösung. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (E E E)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (E E E)</b> , Seite <b>124</b> , wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beisw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen. <b>[v Rückfall] (L F F)</b> : Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <b>[Freq. Halten] (r L S)</b> : Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1). <b>[StopRampe] (r P P)</b> : Anhalten über Rampe <b>[Schnellhalt] (F S E)</b> : Schnellhalt <b>[DC Brems.] (d E ,)</b> : Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite <b>162</b> .		<b>[Störung ign.] (n o)</b>

(1) Da der erkannte Fehler in diesem Fall keinen Halt auslöst, sollte zur Fehleranzeige ein Relais oder ein Logikausgang zugewiesen werden.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.





Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > COM- > ICS-

Der Parameter ist im Modus **[Experte]** zugänglich.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>inH -</b>	<b>[UNTERDR. FEHLER]</b>		
<b>inH</b>	<p><b>[Zuord Fehlerunterdr]</b></p> <p>In seltenen Fällen sind die Überwachungsfunktionen des Umrichters nicht erwünscht, weil sie die Anwendung behindern. Ein typisches Beispiel ist der Lüfter einer Rauchabsaugung, der als Teil eines Brandschutzsystems eingesetzt wird. Im Fall eines Brandes soll der Lüfter des Rauchabzugs solange wie möglich funktionieren, auch wenn beispielsweise die zulässige Umgebungstemperatur des Umrichters überschritten wird.</p> <p>In solchen Anwendungen ist eine Beschädigung oder Zerstörung des Geräts als Kollateralschaden hinnehmbar, da andere Schäden mit höherem Gefahrenpotenzial verhindert werden. Es steht ein Parameter für die Deaktivierung bestimmter Überwachungsfunktionen in solchen Anwendungen zur Verfügung, sodass die automatische Fehlererkennung und die automatische Fehlerreaktion des Geräts nicht aktiv sind. Für deaktivierte Überwachungsfunktionen müssen Sie alternative Funktionen implementieren, damit Bediener und/oder übergeordnete Steuerungssysteme angemessen auf erkannte Fehlerbedingungen reagieren können.</p> <p>Ist beispielsweise die Übertemperaturüberwachung des Umrichters deaktiviert, kann der Umrichter eines Rauchabzuglüfters selbst einen Brand auslösen, wenn Fehler nicht erkannt werden. Eine Übertemperaturbedingung kann zum Beispiel in einem Leitstand angezeigt werden, ohne dass der Umrichter durch die integrierten Überwachungsfunktionen sofort und automatisch angehalten wird.</p>		<b>[Nein] (no)</b>
★ ⌚ 2 s	<div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ GEFAHR</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN DEAKTIVIERT, KEINE FEHLERERKENNUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie diesen Parameter nur nach eingehender Risikobewertung im Einklang mit allen Vorschriften und Standards, die für das Gerät und die Anwendung gelten.</li> <li>• Implementieren Sie alternative Überwachungsfunktionen für deaktivierte Überwachungsfunktionen, die keine automatischen Fehlerreaktionen des Umrichters auslösen, aber ermöglichen Sie angemessene gleichwertige Reaktionen anderer Art in Einklang mit allen gültigen Vorschriften und Standards sowie der Risikobewertung.</li> <li>• Nehmen Sie das System mit aktivierten Überwachungsfunktionen in Betrieb, und testen Sie es.</li> <li>• Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme durch Tests und Simulationen in einem kontrollierten Umfeld unter kontrollierten Bedingungen, ob der Umrichter und das System wie erwartet funktionieren.</li> </ul> <p><b>Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.</b></p> </div> <p>Bei Zustand 0 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Fehlerüberwachung aktiv. Bei Zustand 1 des zugeordneten Eingangs oder Bits ist die Fehlerüberwachung nicht aktiv. Bei einer steigenden Flanke (Wechsel von 0 auf 1) des zugeordneten Eingangs oder Bits werden die aktiven Fehler zurückgesetzt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Funktion „Safe Torque Off“ sowie erkannte Fehler, die zu einem völligen Betriebsausfall führen, sind nicht von dieser Funktion betroffen.</p> <p>Folgende Fehler können unterdrückt werden:</p> <p><i>RnF, CnF, CoF, CrF I, dLF, EnF, EPF I, EPF2, FCF2, inFR, inFb, LFF3, obF, oHF, oLC, oLF, oPF I, oPF2, oSF, oFL, PHF, PFL, SLF I, SLF2, SLF3, SoF, SPF, SSF, tJF, tNF und uLF.</i></p> <p><b>no</b> [Nein] (no): Funktion nicht aktiv  <b>L I I</b> [LI1] (L, I): Logikeingang LI1                  ... [...] (...): Siehe die Zuordnungsbedingungen auf Seite <a href="#">152</a></p>		
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>CLL -</b>	<b>[MGT KOMM FEHLER]</b>		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>LLL</b>	<b>[Mgt. Komm. Fehler]</b>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>
	 <b>WARNUNG</b>		
	<p><b>STEUERUNGSVERLUST</b>  Wird dieser Parameter auf <b>[Störung ign.] (no)</b> eingestellt, ist die Überwachung der Feldbusmodul-Kommunikation deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie diese Einstellung nur nach eingehender Risikobewertung im Einklang mit allen Vorschriften und Standards, die für das Gerät und die Anwendung gelten.</li> <li>• Verwenden Sie diese Einstellung nur für Tests während der Inbetriebnahme.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsüberwachung wieder aktiviert wurde, bevor Sie den Inbetriebnahme-Prozess abschließen und den endgültigen Inbetriebnahme-Test durchführen.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p>		
	Verhalten des Umrichters bei einer Kommunikationsunterbrechung mit einer Kommunikationskarte.		
<b>no</b>	<b>[Störung ign.] (no)</b> : Erkannter Fehler wird ignoriert		
<b>YES</b>	<b>[Freier Ausl.] (YES)</b> : Freier Auslauf		
<b>Stt</b>	<b>[Gemäß STT] (Stt)</b> : Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt] (Stt)</b> , Seite 173, ohne Fehlerauslösung. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (LCL)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (LCL)</b> , Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beisw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<b>FFF</b>	<b>[v Rückfall] (FFF)</b> : Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<b>rLS</b>	<b>[Freq. Halten] (rLS)</b> : Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<b>rPP</b>	<b>[StopRampe] (rPP)</b> : Anhalten über Rampe		
<b>FSt</b>	<b>[Schnellhalt] (FSt)</b> : Schnellhalt		
<b>dC i</b>	<b>[DC Brems.] (dC i)</b> : Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 162.		
<b>LoL</b>	<b>[Mgt FehlerCANopen]</b>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>
	 <b>WARNUNG</b>		
	<p><b>STEUERUNGSVERLUST</b>  Wird dieser Parameter auf <b>[Störung ign.] (no)</b> eingestellt, ist die Überwachung der CANopen-Kommunikation deaktiviert</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie diese Einstellung nur nach eingehender Risikobewertung im Einklang mit allen Vorschriften und Standards, die für das Gerät und die Anwendung gelten.</li> <li>• Verwenden Sie diese Einstellung nur für Tests während der Inbetriebnahme.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsüberwachung wieder aktiviert wurde, bevor Sie den Inbetriebnahme-Prozess abschließen und den endgültigen Inbetriebnahme-Test durchführen.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p>		

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- > CONF > FULL > COM- > BTH-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	Verhalten des Umrichters bei einer Kommunikationsunterbrechung mit dem integrierten CANopen®.		
<i>n o</i>	[Störung ign.] ( <i>n o</i> ): Erkannter Fehler wird ignoriert		
<i>y e s</i>	[Freier Ausl.] ( <i>y e s</i> ): Freier Auslauf		
<i>s t t</i>	[gemäß STT] ( <i>s t t</i> ): Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] ( <i>s t t</i> ), Seite 173, ohne Auslösung eines Fehlers. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] ( <i>l c l</i> ) und [Typ 2-Drahtst.] ( <i>l c l</i> ), Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<i>l f f</i>	[v Rückfall] ( <i>l f f</i> ): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<i>r l s</i>	[Freq. Halten] ( <i>r l s</i> ): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<i>r n p</i>	[StopRampe] ( <i>r n p</i> ): Anhalten über Rampe		
<i>f s t</i>	[Schnellhalt] ( <i>f s t</i> ): Schnellhalt		
<i>d c i</i>	[DC Brems.] ( <i>d c i</i> ): Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 164.		
<i>s l l</i>	[Mgt. Fehler Modbus]		[Freier Ausl.] ( <i>y e s</i> )
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h2 style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</h2> <p><b>STEUERUNGSVERLUST</b></p> <p>Wird dieser Parameter auf [Störung ign.] (<i>n o</i>) eingestellt, ist die Überwachung der Modbus-Kommunikation deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie diese Einstellung nur nach eingehender Risikobewertung im Einklang mit allen Vorschriften und Standards, die für das Gerät und die Anwendung gelten.</li> <li>• Verwenden Sie diese Einstellung nur für Tests während der Inbetriebnahme.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsüberwachung wieder aktiviert wurde, bevor Sie den Inbetriebnahme-Prozess abschließen und den endgültigen Inbetriebnahme-Test durchführen.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Körperverletzungen und sogar den Tod oder eine Beschädigung des Materials zur Folge haben.</b></p> </div>		
	Verhalten des Umrichters bei einer Kommunikationsunterbrechung mit dem integrierten Modbus.		
<i>n o</i>	[Störung ign.] ( <i>n o</i> ): Erkannter Fehler wird ignoriert		
<i>y e s</i>	[Freier Ausl.] ( <i>y e s</i> ): Freier Auslauf		
<i>s t t</i>	[gemäß STT] ( <i>s t t</i> ): Halt gemäß der Konfiguration von [Normalhalt] ( <i>s t t</i> ), Seite 173, ohne Fehlerauslösung. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß [2/3-Drahtst.] ( <i>l c l</i> ) und [Typ 2-Drahtst.] ( <i>l c l</i> ), Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<i>l f f</i>	[v Rückfall] ( <i>l f f</i> ): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<i>r l s</i>	[Freq. Halten] ( <i>r l s</i> ): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<i>r n p</i>	[StopRampe] ( <i>r n p</i> ): Anhalten über Rampe		
<i>f s t</i>	[Schnellhalt] ( <i>f s t</i> ): Schnellhalt		
<i>d c i</i>	[DC Brems.] ( <i>d c i</i> ): Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 164.		

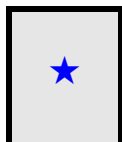
Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; COM- &gt; CBD- &gt; LCF-

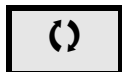
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>FLt -</i>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<i>Sdd -</i>	<b>[ENCODER FEHLER]</b>		
<i>Sdd</i>	<b>[Last Schlupf Erken]</b> Aktivierung der Lastschlupferkennung		[Ja] ( <i>YES</i> )
<i>no YES</i>	<b>[Nein] (no)</b> : Erkannter Fehler wird ignoriert. <b>[Ja] (YES)</b> : Freier Auslauf  Das Ereignis wird durch einen Vergleich der Ausgangsfrequenz mit der Drehzahlrückführung entsprechend der Konfiguration der entsprechenden Parameter <i>FRnF</i> , <i>LRnF</i> , <i>DRnF</i> und <i>LRnF</i> ausgelöst. Außerdem wird das Ereignis ausgelöst, sobald während <i>LRnF</i> der Fahrbefehl erhalten wird und dabei die Vorzeichen der Ausgangsfrequenz und der Drehzahlrückführung einander entgegengesetzt sind. Wird ein Fehler erkannt, schaltet der Umrichter auf freien Auslauf um und bei konfigurierter Bremslogikfunktion wird der Bremsbefehl auf 0 gesetzt.		
<i>FRnF</i> ★	<b>[Schw. Lastschl.]</b> Wird angezeigt, wenn [Encoder aktiv] ( <i>Enu</i> ) = [Sicherheit] ( <i>SEL</i> ). Siehe Seite <a href="#">135</a>		-
<i>LRnF</i> ★	<b>[Schw. Lastschlupf]</b> Wird angezeigt, wenn [Encoder aktiv] ( <i>Enu</i> ) = [Sicherheit] ( <i>SEL</i> ). Siehe Seite <a href="#">135</a>		-
<i>DRnF</i> ★	<b>[Richt. Lastschlupf]</b> Wird angezeigt, wenn [Encoder aktiv] ( <i>Enu</i> ) = [Sicherheit] ( <i>SEL</i> ). Siehe Seite <a href="#">136</a>		-
<i>LRnF</i> ★	<b>[Schw. Lastschl.]</b> Wird angezeigt, wenn [Encoder aktiv] ( <i>Enu</i> ) = [Sicherheit] ( <i>SEL</i> ). Siehe Seite <a href="#">136</a>		-

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>5 5 b</b>	<b>[Stop Lim I/ M]</b> Verhalten bei einem Wechsel in den Modus Momenten- oder Strombegrenzung.		<b>[Störung ign.] (n o)</b>
<b>n o</b>	<b>[Störung ign.] (n o)</b> : Erkannter Fehler wird ignoriert		
<b>y e s</b>	<b>[Freier Ausl.] (y e s)</b> : Freier Auslauf		
<b>5 5 b</b>	<b>[gemäß STT] (5 5 b)</b> : Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt] (5 5 b)</b> , Seite 173, ohne Fehlerauslösung. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst.] (5 5 b)</b> und <b>[Typ 2-Drahtst.] (5 5 b)</b> , Seite 124, wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beispiw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<b>L F F</b>	<b>[v Rückfall] (L F F)</b> : Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<b>r L S</b>	<b>[Freq. Halten] (r L S)</b> : Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<b>r n p</b>	<b>[StopRampe] (r n p)</b> : Anhalten über Rampe		
<b>F 5 b</b>	<b>[Schnellhalt] (F 5 b)</b> : Schnellhalt		
<b>d c i</b>	<b>[DC Brems.] (d c i)</b> : Halt durch Gleichstrombremsung Dieser Funktionstyp kann nicht in Kombination mit bestimmten anderen Funktionen eingesetzt werden. Siehe Tabelle auf Seite 164.		
<b>5 5 o</b>	<b>[T Überw lim I/M]</b>	0 bis 9.999 ms	1.000 ms
<b>( )</b>	Wenn <b>[Stop Lim I/ M] (5 5 b)</b> konfiguriert wurde Zeitverzögerung für die Berücksichtigung der SSF-Begrenzung.		

(1) Da der erkannte Fehler in diesem Fall keinen Halt auslöst, sollte zur Fehleranzeige ein Relais oder ein Logikausgang zugewiesen werden.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



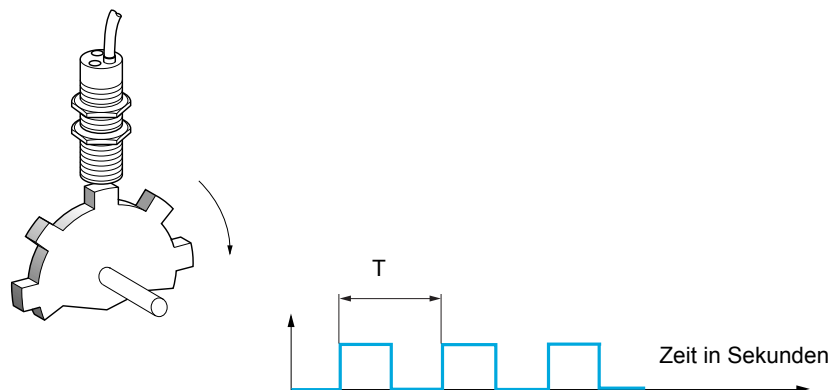
Zum Ändern der Zuweisung dieses Parameters muss die Taste ENT zwei Sekunden lang gedrückt werden.

### Messung der Motordrehzahl über den Impulseingang (Pulse Input)

Diese Funktion verwendet den Eingang „Pulse Input“ und ist nur anwendbar, wenn der Eingang „Pulse Input“ nicht für eine andere Funktion verwendet wird.

### Anwendungsbeispiel

Eine vom Motor angetriebene gezahnte Scheibe, die mit einem Näherungsschalter verbunden ist, kann ein Frequenzsignal proportional zur Motordrehzahl erzeugen.



Auf den Eingang „Pulse Input“ angewandt, bietet dieses Signal die folgenden Möglichkeiten:

- Messung und Anzeige der Motordrehzahl: Signalfrequenz =  $1/T$ . Die Anzeige dieser Frequenz wird durch den Parameter **[Pulse In. Arb. Freq.]** (F 95), Seite 48, erreicht.
- Erkennung einer Überdrehzahl; wenn die gemessene Drehzahl einen vordefinierten Schwellwert überschreitet, löst der Umrichter einen Fehler aus.
- Erkennung einer defekten Bremse, wenn der Bremsbefehl konfiguriert ist: Wird die Drehzahl nach einem Bremsanzug-Befehl nicht schnell genug aufgehoben, löst der Umrichter einen Fehler aus. Mit dieser Funktion lässt sich die Abnutzung der Bremsbeläge feststellen.
- Erkennung eines Drehzahlschwellwerts, der über **[Schw. Alarm Puls]** (F 9L), Seite 100, eingestellt und einem Relais oder einem Logikausgang, Seite 137, zugeordnet werden kann.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>F L E -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>F 9 F -</b>	<b>[FREQUENZMESSER]</b>		
<b>F 9 F</b>  <i>n o</i> <i>Y E S</i>	<b>[Frequenzmesser]</b> Aktivierung der Funktion Drehzahlmessung.  <b>[Nein] (n o)</b> : Funktion inaktiv. In diesem Fall kann auf keinen Parameter der Funktion zugegriffen werden. <b>[Ja] (Y E S)</b> : Funktion aktiv; Zuordnung nur möglich, wenn dem Eingang „Pulse Input“ keine andere Funktion zugeordnet wurde.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>F 9 C</b>  <b>( )</b>	<b>[Divisor Rückm. Puls]</b> Skalierungsfaktor des Eingangs „Pulse Input“ (Divisor). Die Anzeige der erzielten Frequenz wird durch den Parameter <b>[Pulse In. Arb. Freq.] (F 9 5)</b> , Seite <b>48</b> , erreicht.	1,0 bis 100,0	1.0
<b>F 9 R</b>  <i>n o</i> -	<b>[Schw. Ü.drehz. Puls]</b> Aktivierung und Einstellung der Überwachung der Überdrehzahl: <b>Überdrehz.] (S o F)</b> .  <b>[Nein] (n o)</b> : Keine Überwachung der Überdrehzahl. <b>1 Hz bis 20,0 kHz</b> : Einstellung des Schwellwerts zur Auslösung der Frequenz am Eingang „Pulse Input“ dividiert durch <b>[Divisor Rückm. Puls] (F 9 C)</b> .		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>E d S</b>	<b>[Zeit vor Überdrez.]</b> Zeitverzögerung für die Berücksichtigung des erkannten Überspannungsfehlers.	0,0 s bis 10,0 s	0,0 s
<b>F d E</b>  <i>n o</i> -	<b>[Level fr. pulse ctrl]</b> Aktivierung und Einstellung der Überwachung des Eingangs „Pulse Input“ (Drehzahlrückführung): <b>[Verl.Encod] (S P F)</b> .  <b>[Nein] (n o)</b> : Keine Überwachung der Drehzahlrückführung <b>0,1 Hz bis 599 Hz</b> : Einstellung des Frequenzschwellwerts des Motors zur Auslösung des Fehlers der Drehzahlrückführung (Abweichung zwischen der geschätzten Frequenz und der gemessenen Drehzahl).		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>F 9 E</b>  <i>n o</i> -	<b>[Schw. Puls wo RUN]</b> Aktivierung und Einstellung der Bremsüberwachung: <b>[RM. Bremse] (b r F)</b> . Wenn die Bremslogik <b>[Zuord. Bremsanst.] (b L C)</b> , Seite <b>195</b> , nicht konfiguriert ist, wird dieser Parameter auf <b>[Nein] (n o)</b> forciert.  <b>[Nein] (n o)</b> : Keine Überwachung der Bremse <b>1 Hz bis 1.000 Hz</b> : Einstellung des Motorfrequenz-Schwellwerts.		<b>[Nein] (n o)</b>
<b>E 9 b</b>	<b>[Zeit Pulse wo Run]</b> Zeitverzögerung für die Berücksichtigung der Bremsüberwachung.	0,0 s bis 10,0 s	0,0 s



## Erkennung einer Lastvariation

Diese Erkennung ist nur mit der Funktion „Heben mit hoher Drehzahl“ verfügbar. Mit dieser Funktion wird erkannt, ob ein Hindernis angetroffen wurde, das einen plötzlichen Anstieg (beim Heben) bzw. eine plötzliche Abnahme (beim Senken) der Last verursacht.

Die Erkennung der Abweichung einer Last führt zu einem Fehler **[Fehler Lastvariation]** (*d L F*). Das Verhalten des Umrichters während dieses Fehlers kann über den Parameter **[Verw. Last Appli]** (*d L b*) konfiguriert werden.

Die Erkennung der Lastvariation kann auch einem Relais oder einem Logikausgang zugeordnet werden.

Entsprechend der Konfiguration des Hebens mit hoher Drehzahl sind zwei Erkennungsmodi möglich:

- Modus „Frequenzsollwert“  
**[Hubw HSP optim]** (*H 5 a*), Seite **207**, = **[F- Sollwert]** (*5 5 a*).  
 Erkennung von Momentenabweichung.  
 Während des Betriebs mit hoher Drehzahl wird die Last mit der verglichen, die während der Frequenzstufe gemessen wurde. Die zulässige Lastvariation und die Dauer sind konfigurierbar. Im Falle einer Überschreitung wechselt der Umrichter in den Fehlermodus.
- Modus „Strombegrenzung“  
**[Hubw HSP optim]** (*H 5 a*), Seite **207**, = **[I Grenze]** (*I 5 a*).  
 Beim Heben, während des Betriebs bei hoher Drehzahl, führt eine Erhöhung der Last zu einer Herabsetzung der Drehzahl. Auch wenn der Betrieb mit hoher Drehzahl aktiviert wurde, wechselt der Umrichter in den Fehlermodus, wenn die Motorfrequenz unter dem Schwellwert **[Freq Stromgrung]** (*5 C L*), Seite **207**, liegt. Die Funktion erkennt nur eine Erhöhung der Last im hohen Drehzahlbereich (bis **[Freq Stromgrung]** (*5 C L*)).  
 Beim Senken erfolgt der Betrieb entsprechend dem Modus „Frequenzsollwert“.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>F L t -</i>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<i>d L d -</i>	<b>[ERK. DELTA LAST]</b> Erkennung einer Lastvariation. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Hubw HSP optim]</b> ( <i>H 5 a</i> ), Seite <b>207</b> , ungleich <b>[Nein]</b> ( <i>n a</i> ) ist.		
<i>t L d</i>	<b>[Zeit vor Delta Last]</b> Aktivierung der Erkennung von Lastvariationen und Einstellung der Zeitverzögerung für die Berücksichtigung des erkannten Fehlers <b>[Fehler Lastvariation]</b> ( <i>d L F</i> ).		<b>[Nein]</b> ( <i>n a</i> )
<i>n a</i> <i>-</i>	<b>[Nein]</b> ( <i>n a</i> ): Keine Erkennung einer Lastvariation <b>0,00 s bis 10,00 s</b> : Einstellung der Zeitverzögerung für die Berücksichtigung des erkannten Fehlers.		
<i>d L d</i>	<b>[Schw Delta Last]</b> Einstellung des Auslöse-Schwellwerts zur Erkennung von Lastvariationen in Prozent der während der Frequenzstufe gemessenen Last.	1 bis 100%	100%
<i>d L b</i>	<b>[Verw. Last Appli]</b> Verhalten des Umrichters im Falle des Fehlers „Lastvariation“.		<b>[Freier Ausl.]</b> ( <i>Y E 5</i> )
<i>n a</i> <i>Y E 5</i> <i>5 t t</i>	<b>[Störung ign.]</b> ( <i>n a</i> ): Erkannter Fehler wird ignoriert <b>[Freier Ausl.]</b> ( <i>Y E 5</i> ): Freier Auslauf <b>[gemäß STT]</b> ( <i>5 t t</i> ): Halt gemäß der Konfiguration von <b>[Normalhalt]</b> ( <i>5 t t</i> ), Seite <b>173</b> , ohne Fehlerauslösung. In diesem Fall öffnet das Störmelderelais nicht, und der Umrichter ist bei Verschwinden des Fehlers wieder betriebsbereit, entsprechend den Wiederanlaufbedingungen des aktiven Befehlskanals (beispielsweise gemäß <b>[2/3-Drahtst]</b> ( <i>t C C</i> ) und <b>[Typ 2-Drahtst.]</b> ( <i>t C t</i> ), Seite <b>124</b> , wenn die Steuerung klemmenseitig erfolgt). Es ist empfehlenswert, für diesen Fehler eine Alarmmeldung zu konfigurieren (beisw. einem Logikausgang zugeordnet), um die Ursache des Halts anzuzeigen.		
<i>L F F</i>	<b>[v Rückfall]</b> ( <i>L F F</i> ): Wechsel zur Rückfall-Geschwindigkeit, die beibehalten wird, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<i>r L 5</i>	<b>[Freq. Halten]</b> ( <i>r L 5</i> ): Der Umrichter behält die aktuelle Frequenz zum Zeitpunkt des Fehlers bei, solange der Fehler vorhanden ist und der Fahrbefehl nicht aufgehoben wird (1).		
<i>r P P</i> <i>F 5 t</i>	<b>[StopRampe]</b> ( <i>r P P</i> ): Anhalten über Rampe <b>[Schnellhalt]</b> ( <i>F 5 t</i> ): Schnellhalt		

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>FLt-</i>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<i>EnF-</i>	<b>[FEHLER MOTORMESS.]</b>		
<i>EnL</i>	<b>[Mgt Fehler Mot. Mes]</b>		<b>[Freier Ausl.] (YES)</b>
<i>no</i>	<b>[Störung ign.] (no):</b> Erkannter Fehler wird ignoriert		
<i>YES</i>	<b>[Freier Ausl.] (YES):</b> Freier Auslauf		

(1) Da der erkannte Fehler in diesem Fall keinen Halt auslöst, sollte zur Fehleranzeige ein Relais oder ein Logikausgang zugewiesen werden.



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## Kartenpaarung

Die Funktion ist nur im Modus **[Experte] (E P r)** verfügbar.

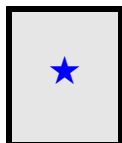
Mit dieser Funktion kann ein Kartenaustausch oder eine Softwareänderung erkannt werden.

Sobald ein Zusammenfügungscode eingegeben wird, werden die Parameter der zu diesem Zeitpunkt eingesetzten Karten gespeichert. Bei jedem nachfolgenden Einschalten werden die Parameter überprüft, und falls eine Abweichung vorliegt, verriegelt der Umrichter mit dem Fehler HCF. Für den Wiederanlauf ist die Ausgangssituation wiederherzustellen oder der Zusammenfügungscode erneut einzugeben.

Die zu überprüfenden Parameter sind:

- Kartentyp: bei allen Karten
- Softwareversion: Steuerkarte, Kommunikationskarten.
- Seriennummer: Steuerkarte

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FL E -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>PP , -</b>	<b>[KARTENPAARUNG]</b>		
<b>PP ,</b> ★	<b>[Zusammenfüg.Code]</b>	<b>[OFF] (OFF)</b> bis 9.999	<b>[OFF] (OFF)</b>
<b>OFF -</b>	<p>Der Wert <b>[OFF] (OFF)</b> zeigt an, dass die Funktion „Kartenpaarung“ nicht aktiv ist.  Der Wert <b>[ON] (ON)</b> zeigt an, dass die Kartenpaarung aktiviert und ein Zugriffscode einzugeben ist, um den Umrichter im Falle eines Paarungsfehlers freizugeben.  Sobald der Code eingegeben wurde, wird der Umrichter freigegeben, und der Code wechselt auf <b>[ON] (ON)</b>.  Der Code PPI enthält einen Freigabeschlüssel, der nur dem Kundendienst von Schneider Electric bekannt ist.</p>		



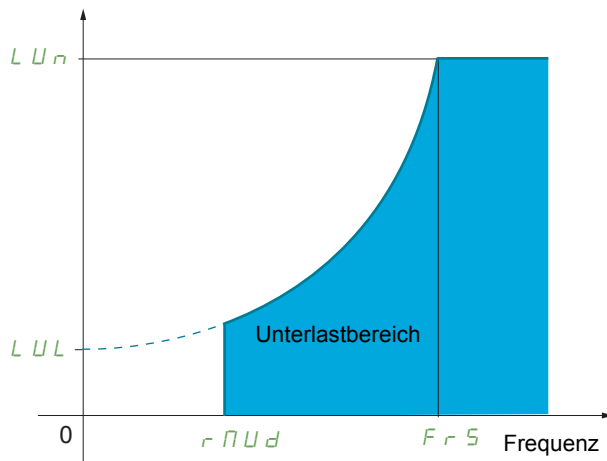
Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

**Fehler Unterlast Prozess**

Eine Prozessunterlast wird bei Eintritt des nächsten Ereignisses erkannt und bleibt mindestens für die konfigurierbare Zeit **[Unterl. Erk ZeitVerz.]** ( $uL t$ ) ausstehend:

- Der Motor befindet sich im Beharrungszustand, und das Drehmoment liegt unter dem eingestellten Unterlastgrenzwert der Parameter (**[Unterlast Freq. = 0]** ( $L u L$ ), **[Überlast Freq. nenn]** ( $L u n$ ), **[Unterl. F-Schw. Erk.]** ( $r n u d$ ).
- Der Motor befindet sich im Beharrungszustand, wenn die Differenz zwischen Frequenzsollwert und Motorfrequenz unter den konfigurierbaren Schwellwert **[Freq.Hyst. erreicht]** ( $S r b$ ) fällt.

Drehmoment in % des Nenn Drehmoments



Zwischen Frequenz 0 und Nennfrequenz bildet die Kennlinie folgende Gleichung ab:

$$\text{Drehmoment} = L u L + \frac{(L u n - L u L) \times (\text{Frequenz})^2}{(\text{Nennfrequenz})^2}$$

Die Unterlastfunktion ist für Frequenzen unter **[Unterl. F-Schw. Erk.]** ( $r n u d$ ) nicht aktiv.

Im Menü **[EIN / AUSGÄNGE]** ( $i . o . -$ ) kann dem Signal dieses Fehlers ein Relais oder Logikausgang zugeordnet werden.

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
$F L t -$	<b>[FEHLERMANAGEMENT]</b> (Fortsetzung)		
$u L d -$	<b>[UNTERLAST PROZESS]</b>		
$u L t$	<b>[Unterl. Erk ZeitVerz.]</b> Zeitverzögerung für die Unterlasterkennung. Bei dem Wert 0 wird die Funktion deaktiviert, und die weiteren Parameter sind nicht verfügbar.	0 bis 100 s	0 s
$L u n$ ★ ( )	<b>[Unterlast Freq.nenn]</b> Schwellwert für Unterlast bei Nennfrequenz des Motors ( <b>[Nennfreq. Motor]</b> ( $F r 5$ ), Seite 84), in Prozent des Nennmoments.	20 bis 100%	60%
$L u L$ ★ ( )	<b>[Unterlast Freq.=0]</b> Schwellwert für Unterlast bei einer Frequenz von Null, in Prozent des Nennmoments.	0 bis <b>[Überlast Freq.nenn]</b> ( $L u n$ )	0%
$r n u d$ ★ ( )	<b>[Unterl. F-Schw. Erk.]</b> Mindestfrequenzschwellwert für die Unterlasterkennung.	0 bis 599 Hz	0 Hz
$S r b$ ★ ( )	<b>[Freq.Hyst. erreicht]</b> Maximale Abweichung zwischen Frequenzsollwert und Motorfrequenz, definiert Beharrungszustand.	0,3 bis 599 Hz	0,3 Hz

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>u d L</b> ★	<b>[Unterlast Managem.]</b> Verhalten bei Umschaltung auf Unterlasterkennung. <b>no</b> [Störung ign.] ( <b>no</b> ): Erkannter Fehler wird ignoriert <b>YES</b> [Freier Ausl.] ( <b>YES</b> ): Freier Auslauf <b>r PP</b> [StopRampe] ( <b>r PP</b> ): Anhalten über Rampe <b>FSt</b> [Schnellhalt] ( <b>FSt</b> ): Schnellhalt		<b>[Freier Ausl.]</b> ( <b>YES</b> )
<b>F t u</b> ★ (↻)	<b>[Zeit Neust.Unterl.]</b> Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn <b>[Unterlast Managem.]</b> ( <b>u d L</b> ) auf <b>[Störung ign.]</b> ( <b>no</b> ) gesetzt ist. Zulässiger Mindestzeitraum zwischen Unterlasterkennung und automatischem Wiederanlauf. Damit ein automatischer Wiederanlauf möglich ist, muss der Wert von <b>[Max Zeit Restart]</b> ( <b>t R r</b> ), Seite <b>257</b> , den Wert dieses Parameters für mindestens eine Minute übersteigen.	0 bis 6 min	0 min

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

(↻) Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## Fehler Überlast Prozess

Eine Prozessüberlast wird bei Eintritt des nächsten Ereignisses erkannt und bleibt mindestens für die konfigurierbare Zeit **[Zeiterk. Unterlast] (t o L)** ausstehend:

- Der Umrichter befindet sich im Modus „Strombegrenzung“.
- Der Motor befindet sich im Beharrungszustand, und der Strom liegt über dem festgelegten Überlastschwellwert **[Überl. Schw. Erk.] (L o C)**.

Der Motor befindet sich im Beharrungszustand, wenn die Differenz zwischen Frequenzsollwert und Motorfrequenz unter den konfigurierbaren Schwellwert **[Freq.Hyst. erreicht] (S r b)** fällt.

Dem Signal dieses Fehlers kann ein Relais oder Logikausgang zugeordnet werden,

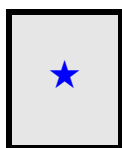
**Menü [EIN/ AUSGÄNGE] ( i - o-).**

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>o L d -</b>	<b>[ÜBERLAST PROZESS]</b>		
<b>t o L</b>	<b>[Zeiterk. Unterlast]</b> Zeitverzögerung für die Überlasterkennung. Bei dem Wert 0 wird die Funktion deaktiviert, und die weiteren Parameter sind nicht verfügbar.	0 bis 100 s	0 s
<b>L o C</b> ★ ( ) (1)	<b>[Überl. Schw. Erk.]</b> Überlasterkennungs-Schwellwert, in Prozent des Motornennstroms <b>[Nennstrom Motor] (n C r)</b> , Seite 84. Dieser Wert muss niedriger als der Grenzstrom sein, damit die Funktion ausgeführt wird.	70 bis 150%	110%
<b>S r b</b> ★ ( ) (1)	<b>[Freq.Hyst. erreicht]</b> Maximale Abweichung zwischen Frequenzsollwert und Motorfrequenz, definiert Beharrungszustand.	0 bis 599 Hz	0,3 Hz
<b>o d L</b> ★  n o y E S r P P F S t	<b>[Mgt. Überlast]</b> Verhalten bei Umschaltung auf Überlasterkennung.  <b>[Störung ign.] (n o)</b> : Erkannter Fehler wird ignoriert <b>[Freier Ausl.] (y E S)</b> : Freier Auslauf <b>[StopRampe] (r P P)</b> : Anhalten über Rampe <b>[Schnellhalt] (F S t)</b> : Schnellhalt		<b>[Freier Ausl.] (y E S)</b>
<b>F t o</b> ★ ( ) (1)	<b>[Zeit Neust.Überl.]</b> Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn <b>[Mgt. Überlast] (o d L)</b> auf <b>[Störung ign.] (n o)</b> gesetzt ist. Zulässiger Mindestzeitraum zwischen Überlasterkennung und automatischem Wiederanlauf. Damit ein automatischer Wiederanlauf möglich ist, muss der Wert von <b>[Max Zeit Restart] (t R r)</b> , Seite 257, den Wert dieses Parameters für mindestens eine Minute übersteigen.	0 bis 6 min	0 min
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>L F F -</b>	<b>[RÜCKFALL GESCHW.]</b>		
<b>L F F</b>	<b>[Rückfall Geschw.]</b> Auswahl der Rückfallgeschwindigkeit.	0 bis 599 Hz	0 Hz
<b>FLt -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>F S t -</b>	<b>[SCHNELLHALT]</b>		
<b>d C F</b> ★ ( ) (1)	<b>[Koeffiz. Schnellhalt]</b> Die freigegebene Rampe ( <b>[Auslaufzeit] (d E C)</b> oder <b>[Auslaufzeit 2] (d E t)</b> ) wird dann während der Haltebefehle durch diesen Koeffizienten dividiert. Der Wert 0 entspricht einer Mindestrampenzeit.	0 bis 10	4

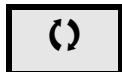
Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FL E -</b>	<b>[FEHLERMANAGEMENT] (Fortsetzung)</b>		
<b>d C , -</b>	<b>[DC BREMS.]</b>		
<b>, d C</b>	<b>[Strom DC Brems. 1]</b>	0,1 bis 1,41 In (2)	0,64 In (2)
★ ⌚ (1) (3)	<b>HINWEIS</b>		
	<b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>		
Höhe des Bremsstroms bei Gleichstrombremsung, aktiviert über Logikeingang oder als Anhaltemodus gewählt.			
<b>t d ,</b>	<b>[Zeit DC Bremsung 1]</b>	0,1 bis 30 s	0,5 s
★ ⌚ (1) (3)	<b>HINWEIS</b>		
	<b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>		
Maximale Dauer der Stromaufschaltung <b>[Strom DC Brems. 1]</b> ( <b>, d C</b> ). Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird die Gleichstromaufschaltung zu <b>[Strom DC Brems. 2]</b> ( <b>, d C 2</b> ).			
<b>, d C 2</b>	<b>[Strom DC Brems. 2]</b>	0,1 In (2) bis <b>[Strom DC Brems. 1]</b> ( <b>, d C</b> )	0,5 In (2)
★ ⌚ (1) (3)	<b>HINWEIS</b>		
	<b>ÜBERHITZUNG UND BESCHÄDIGUNG DES MOTORS</b> Prüfen Sie, ob der angeschlossene Motor hinsichtlich Flussmenge und -dauer korrekt für den Bremsungs-Gleichstrom ausgelegt ist, um eine Überhitzung und Beschädigung des Motors zu vermeiden.  <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b>		
Der Bremsstrom wird durch den Logikeingang aktiviert oder als Anhaltemodus ausgewählt, sobald die Zeitspanne <b>[Zeit DC Bremsung 1]</b> ( <b>t d ,</b> ) abgelaufen ist.			

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>EdC</b>	<b>[Zeit DC Bremsung 2]</b>	0,1 bis 30 s	0,5 s
★ (1) (3)	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">VORSICHT</h2> <p><b>GEFAHR VON MOTORSCHÄDEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Längere Gleichstrombremsungen können zu einer Überhitzung und zu Schäden am Motor führen.</li> <li>• Zum Schutz des Motors sind längere Gleichstrombremsvorgänge zu vermeiden.</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!</b></p> </div> <p>Maximale Bremszeit <b>[Strom DC Brems. 2]</b> (<b>EdC</b>) für die Gleichstrombremsung, nur als Anhaltermodus ausgewählt. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn <b>[Normalhalt]</b> (<b>SEt</b>) auf <b>[DC Brems.]</b> (<b>dC</b>) gesetzt ist.</p>		

- (1) Dieser Parameter ist auch über die Menüs **[EINSTELLUNGEN]** (**SEt**) und **[APPLIKATIONS-FKT.]** (**Fun**) zugänglich.
- (2) Entsprechend dem Nennstrom des Umrichters, der in der Installationsanweisung und auf dem Typenschild angegeben ist.
- (3) Diese Einstellungen sind unabhängig von der Funktion **[AUTO GS BREMSUNG]** (**AdC**).



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

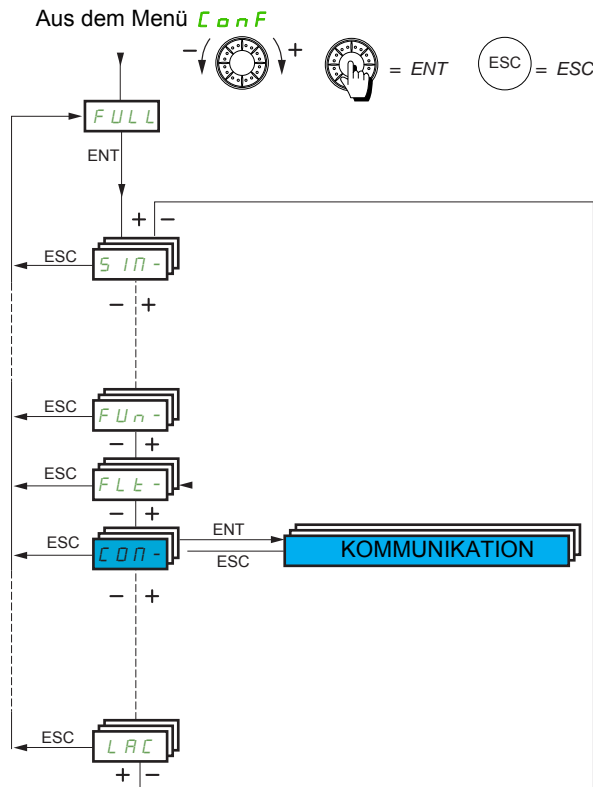


Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



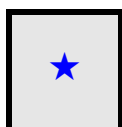
**Kommunikation**

**Mit integriertem Bedienterminal:**



Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>FULL</b>	<b>[ALLE PARAMETER] (Fortsetzung)</b>		
<b>CON-</b>	<b>[KOMMUNIKATION]</b>		
<b>5 IN-</b>	<b>[SCANNER KOMM EING.]</b> [Adr Scan In 1] ( <b>nPAR1</b> ) bis [Adr. Scan In 4] ( <b>nPAR4</b> ) können für eine Fasttask des Kommunikationsscanners verwendet werden (siehe Modbus- u. CANopen®-Kommunikationsanleitung).		
<b>nPAR1</b>	<b>[Adr Scan In 1]</b> Adresse des 1. Eingangswortes.		3,201
<b>nPAR2</b>	<b>[Adr Scan In 2]</b> Adresse des 2. Eingangswortes.		8,604
<b>nPAR3</b>	<b>[Adr Scan In 3]</b> Adresse des 3. Eingangswortes.		0
<b>nPAR4</b>	<b>[Adr Scan In 4]</b> Adresse des 4. Eingangswortes.		0
<b>nPAR5</b>	<b>[Adr Scan In 5]</b> Adresse des 5. Eingangswortes.		0
<b>nPAR6</b>	<b>[Adr Scan In 6]</b> Adresse des 6. Eingangswortes.		0
<b>nPAR7</b>	<b>[Adr Scan In 7]</b> Adresse des 7. Eingangswortes.		0
<b>nPAR8</b>	<b>[Adr Scan In 8]</b> Adresse des 8. Eingangswortes.		0


Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>C 0 1 -</b>	<b>[KOMMUNIKATION] (Fortsetzung)</b>		
<b>0 C 5 -</b>	<b>[SCANNER KOMM AUSG.]</b> [Adr. Scan Puy] ( <i>n P R 1</i> ) bis [Adr. Scan Out 4] ( <i>n C R 4</i> ) können für eine Fasttask des Kommunikationsscanners verwendet werden (siehe Modbus- u. CANopen®-Kommunikationsanleitung).		
<i>n C R 1</i>	<b>[Adr. Scan Out1]</b> Adresse des 1. Ausgangswortes.		8,501
<i>n C R 2</i>	<b>[Adr. Scan Out2]</b> Adresse des 2. Ausgangswortes.		8,602
<i>n C R 3</i>	<b>[Adr. Scan Out3]</b> Adresse des 3. Ausgangswortes.		0
<i>n C R 4</i>	<b>[Adr. Scan Out4]</b> Adresse des 4. Ausgangswortes.		0
<i>n C R 5</i>	<b>[Adr. Scan Out5]</b> Adresse des 5. Ausgangswortes.		0
<i>n C R 6</i>	<b>[Adr. Scan Out6]</b> Adresse des 6. Ausgangswortes.		0
<i>n C R 7</i>	<b>[Adr. Scan Out7]</b> Adresse des 7. Ausgangswortes.		0
<i>n C R 8</i>	<b>[Adr. Scan Out8]</b> Adresse des 8. Ausgangswortes.		0
<b>C 0 1 -</b>	<b>[KOMMUNIKATION] (Fortsetzung)</b>		
<b>P d 1 -</b>	<b>[MODBUS NETZWERK]</b>		
<i>R d d</i> <i>0 F F</i> -	<b>[Adresse Modbus]</b> [OFF] ( <i>0 F F</i> ) 1 bis 247	[OFF] ( <i>0 F F</i> ) bis 247	[OFF] ( <i>0 F F</i> )
<i>R P 0 C</i> ★ <i>0 F F</i> -	<b>[Komm. Karten]</b> [OFF] ( <i>0 F F</i> ) 1 bis 247	[OFF] ( <i>0 F F</i> ) bis 247	[OFF] ( <i>0 F F</i> )
<i>t b r</i>	<b>[Baud Rate Modbus]</b> 4 8 - 9 6 - 19 2 - 38 4 Kbit/s auf dem integrierten Bedienterminal. 4800, 9600, 19200 oder 38400 Baud auf dem Grafikterminal.		[19.2 Kbps] ( <i>19 2</i> )
<i>t F 0</i>	<b>[Format Modbus]</b> 8O1 - 8E1 - 8n1, 8n2		[8-E-1] ( <i>B E 1</i> )
<i>t t 0</i>	<b>[Time Out]</b> 0,1 bis 30 s	0,1 bis 30 s	10,0 s
<b>C 0 1 1</b> <i>r 0 t 0</i> <i>r 0 t 1</i> <i>r 1 t 0</i> <i>r 1 t 1</i>	<b>[Status Modus Kom]</b> <i>r 0 t 0</i> ( <i>r 0 t 0</i> ): Modbus, kein Empfang, keine Übertragung = Kommunikation inaktiv <i>r 0 t 1</i> ( <i>r 0 t 1</i> ): Modbus, kein Empfang, Übertragung <i>r 1 t 0</i> ( <i>r 1 t 0</i> ): Modbus, Empfang, keine Übertragung <i>r 1 t 1</i> ( <i>r 1 t 1</i> ): Modbus, Empfang und Übertragung		



Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

## BLUETOOTH

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>C 0 1 -</b>	<b>[KOMMUNIKATION] (Fortsetzung)</b>		
<b>C n 0 -</b>	<b>[CANopen]</b>		
<b>A d C 0</b> <b>o F F</b> <b>-</b>	<b>[Adresse CANopen]</b> [OFF] (o F F): OFF 1 bis 127	[OFF] (o F F) bis 127	[OFF] (o F F)
<b>b d C 0</b> <b>5 0</b> <b>1 2 5</b> <b>2 5 0</b> <b>5 0 0</b> <b>, 1</b>	<b>[CANopen Baudrate]</b> [50 kbit/s] (5 0): 50.000 Baud [125 kbit/s] ( 1 2 5): 125.000 Baud [250 kbit/s] ( 2 5 0): 250.000 Baud [500 kbit/s] ( 5 0 0): 500.000 Baud [1 Mbit/s] ( , 1): 1 MBit/s		[250 kbit/s] ( 2 5 0)
<b>E r C 0</b>	<b>[Fehler Code]</b> Schreibgeschützter Parameter, Änderung nicht möglich.	0 bis 5	-
<b>C 0 1 -</b>	<b>[KOMMUNIKATION] (Fortsetzung)</b>		
<b>C b d -</b>	<b>[KOMM. KARTE]</b> Siehe spezifische Dokumentation der eingesetzten Karte.		
<b>L C F -</b>	<b>[FORCED LOKAL]</b>		
<b>F L 0</b>	<b>[Zuord. Fd Vor-Ort]</b> Zuweisung „Forced lokal“. Der Modus „Forced lokal“ ist aktiv, wenn der Eingangszustand 1 lautet. [Zuord. Fd Vor-Ort] (F L 0) wird auf [Nein] (n o) forciert, wenn [Profil] (C H C F) = [Profil I/O] ( , o), Seite 153. [Nein] (n o): Funktion inaktiv [L1] (L , 1): Logikeingang LI1 [L16] (L , 6): Logikeingang LI6 [LA1] (L A , 1): Logikeingang AI1 [LA2] (L A , 2): Logikeingang AI2 [OL0] (o L 0): Funktionsblöcke: Logikausgang 0 [OL10] (o L 1 0): Funktionsblöcke: Logikausgang 10		[Nein] (n o)
<b>F L 0 C</b>	<b>[Forced Ref Lokal]</b> Zuordnung Sollwertquelle „Forced lokal“. [Nein] (n o): Nicht zugeordnet (Steuerung über Klemmen mit Sollwert Null) [AI1] (A , 1): Analogeingang [AI2] (A , 2): Analogeingang [AI3] (A , 3): Analogeingang [HMI] (L C C): Zuordnung des Sollwerts und der Steuerung zum Grafikterminal oder externen Bedienterminal. Sollwert: [Freq. Sollwert HMI] (L F r), Seite 48. Steuerung: Tasten RUN/STOP/FWD/REV. [RP] (P , ): Impulseingang [OA0] (o A 0): Funktionsblöcke: Analogausgang 0 [OA10] (o A 1 0): Funktionsblöcke: Analogausgang 10		[Nein] (n o)
<b>F L 0 t</b>	<b>[Timeout Forc. Lokal]</b> 0,1 bis 30 s. Dieser Parameter ist zugänglich, wenn [Zuord. Fd Vor-Ort] (F L 0) ungleich [Nein] (n o) ist. Verzögerung vor der Wiederaufnahme der Kommunikationsüberwachung bei Verlassen des Modus „Forced lokal“.	0,1 bis 30 s	10,0 s

 Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

## Zugriffsebene

Siehe [\[Zugriffsebene\]](#) (L R C), Seite [286](#).

# Interface (ItF)



# 6

---

## Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

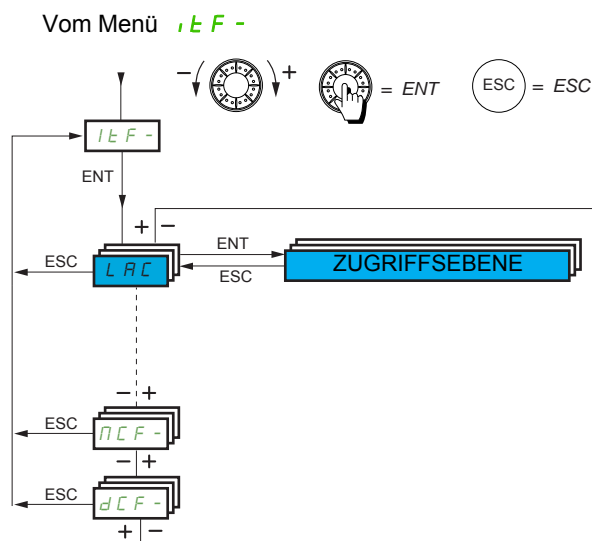
Thema	Seite
Zugriffsebene (LAC)	<a href="#">286</a>
Sprache (LnG)	<a href="#">288</a>
Auswahl Anzeigetyp (MCF)	<a href="#">289</a>
Anzeige Konfig. (dCF)	<a href="#">293</a>

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

ITF-

## Zugriffsebene (LAC)

Mit integriertem Bedienterminal:



Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<i>iEF-</i>	<b>[3 INTERFACE]</b>	
<i>LAC</i>	<b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE]</b>	<b>[Standard] (Std)</b>
$\odot$		
<i>bAS</i>	<b>[Basis] (bAS):</b> Begrenzter Zugriff auf die Menüs <b>[SCHNELLSTART] (SiP-)</b> , <b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (Ποπ-)</b> , <b>[EINSTELLUNGEN] (SEt-)</b> , <b>[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)</b> , <b>[5 ZUGRIFFSCODE] (Cod)</b> und <b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (LAC-)</b> . Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugewiesen werden.	
<i>Std</i>	<b>[Standard] (Std):</b> Zugriff auf alle Menüs des integrierten Bedienterminals. Jedem Eingang kann nur eine Funktion zugewiesen werden.	
<i>Adw</i>	<b>[Erweitert] (Adw):</b> Zugriff auf alle Menüs des integrierten Bedienterminals. Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugewiesen werden.	
<i>EPe</i>	<b>[Experte] (EPe):</b> Zugriff auf alle Menüs des integrierten Bedienterminals und Zugriff auf weitere Parameter. Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugewiesen werden.	



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## Überblick der Menüs, die vom Grafikterminal/integrierten Bedienterminal aus aufgerufen werden können

			Zugriffsebene	
<b>[1 UMRICHTER MENÜ] (dr i-)</b>			Basis <b>b r s</b>	
	<b>[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (r E F-)</b>			
	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (n o n-)</b>			
		<b>n n o -</b> (Motorüberwachung)		
		<b>i o n -</b> (ABBILD E/A)		
		<b>s r f -</b> (Sicherheitsüberwachung)		
		<b>n f b -</b> (Überwachung der Funktionsblöcke)		
		<b>c n n -</b> (Kommunikationsabbild)		
		<b>n p i -</b> (PI-Überwachung)		
		<b>p e t -</b> (Überwachung Verbrauch)		
		<b>a l r -</b> (Alarmer) (1)		
		<b>s s t -</b> (Andere Status) (1)		
		<b>c o d -</b> (Zugriffscod)		
	<b>[1.3 KONFIGURATION] (c o n F)</b>			
		<b>n y n n -</b> (Mein Menü)		
		<b>f c s -</b> (Werkseinstellung)		
		<b>f u l l</b> (Alle Parameter)		
		<b>s i n -</b> (Schnellstart)		
		<b>s e t -</b> (Einstellungen)		
		<b>f b n -</b> (Funktionsblöcke)		
<b>[2 IDENTIFIKATION] (o i d -) (1)</b>			Standard <b>s t d</b>	
<b>[3 INTERFACE] (i t f -) (1)</b>				
	<b>[3.1 ZUGRIFFSEBENE] (l a c)</b>			
	<b>[3.2 SPRACHE] (l n g)</b>			
<b>[4 LADEN/SPEICHERN ALS] (t r a -) (1)</b>				
<b>[5 ZUGRIFFSCODE] (c o d -) (1)</b>				
Jedem Eingang kann eine einzelne Funktion zugewiesen werden.				
<b>[1 UMRICHTER MENÜ] (dr i-)</b>	<b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (n o n -)</b>	<b>d g t -</b> (Diagnose)		Erweitert <b>a d u</b>
	<b>[1.3 KONFIGURATION] (c o n F)</b>	<b>f u l l</b> (Alle Parameter)		
		<b>d r c -</b> (Antriebsdaten)		
		<b>i o -</b> (Konfiguration Ein-/Ausgänge)		
		<b>c t l -</b> (Steuerung)		
		<b>f u n -</b> (Applikationsfunktion)		
		<b>f l t -</b> (Fehlermanagement)		
		<b>c o n -</b> (Kommunikation)		
<b>[3 INTERFACE] (i t f -) (1)</b>	<b>[3.3 AUSWAHL ANZEIGETYP] (n c f -)</b>		Experte <b>e p r</b>	
Jedem Eingang kann eine einzelne Funktion zugewiesen werden.				
	<b>[3.4 ANZEIGE KONFIG.] (d c f -) (1)</b>			
Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugewiesen werden.				
<b>Expertenparameter</b>				
Jedem Eingang können mehrere Funktionen zugewiesen werden.				

(1) Zugriff nur mit Grafikterminal möglich.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

ITF-

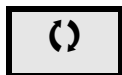
## Sprache (LnG)

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
3.2 SPRACHE			
English			
Français			✓
Deutsch			
Español			
Italiano			
<<		>>	
Quick			
Chinese			
Русский			
Türkçe			

Wenn nur eine Auswahl möglich ist, wird das gewählte Element durch das Zeichen ✓ angegeben.

Beispiel: Es kann nur eine Sprache gewählt werden.

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<b>L n G</b>	<b>[3.2 SPRACHE]</b>	<b>[Sprache 0] (L n G 0)</b>
<b>( )</b>	Aktuelle verfügbare Sprachen.	
<b>L n G 0</b>	<b>[Sprache 0] (L n G 0)</b>	
...	...	
<b>L n G 9</b>	<b>[Sprache 9] (L n G 9)</b>	

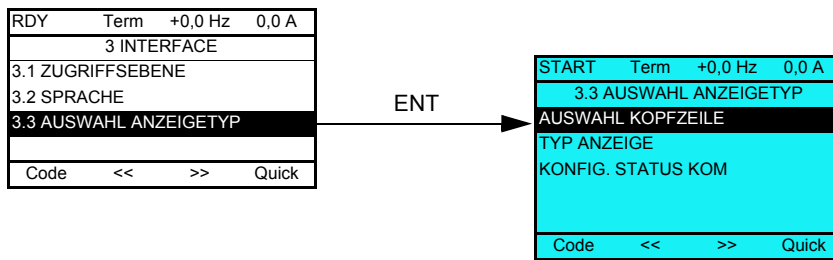


Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

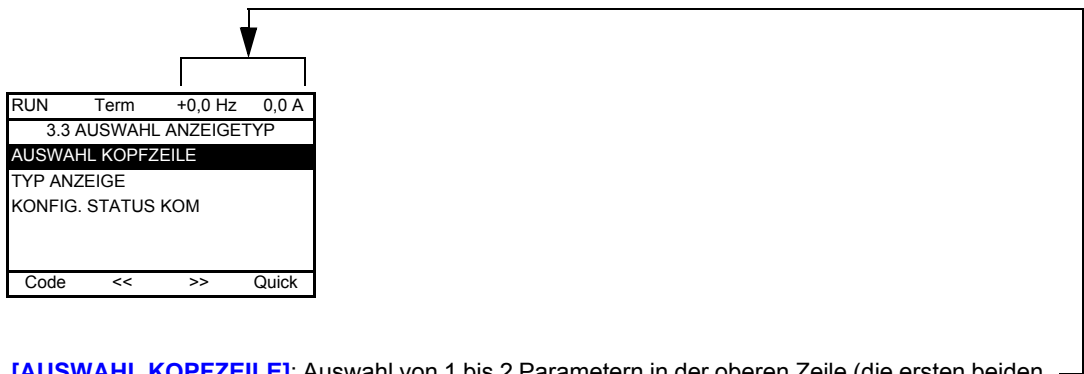


## Auswahl Anzeigetyp (MCF)

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich.



Dieser Code kann zur Konfiguration der während des Betriebs auf dem Grafikterminal angezeigten Informationen verwendet werden.



**[AUSWAHL KOPFZEILE]:** Auswahl von 1 bis 2 Parametern in der oberen Zeile (die ersten beiden Parameter können nicht geändert werden).

**[TYP ANZEIGE]:** Auswahl der in der Mitte des Bildschirms angezeigten Parameter und des Anzeigemodus (digitale Werte oder Balkendiagramm).

**[SCANNER STATUS KOM]:** Auswahl der angezeigten Wörter und ihres Formats.








Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

ITF- &gt; MCF-


Code	Name/Beschreibung
<b>ΠCF -</b>	<b>[3.3 AUSWAHL ANZEIGETYP]</b>

Code	Name/Beschreibung																																																																		
<b>Pb5 -</b>	<b>[AUSWAHL KOPFZEILE]</b>																																																																		
	<table border="0"> <tr> <td>[AI1Ref]</td> <td>in V</td> </tr> <tr> <td>[AI2Ref]</td> <td>in V</td> </tr> <tr> <td>[AI3Ref]</td> <td>in mA</td> </tr> <tr> <td>[AO1]</td> <td>in V</td> </tr> <tr> <td>[Stat. Statusw. ETA]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[Alarmgruppe]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[Frequenzsollwert]</td> <td>in Hz: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter</td> </tr> <tr> <td>[Motorfrequenz]</td> <td>in Hz</td> </tr> <tr> <td>[Motorstrom]</td> <td>in A: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter</td> </tr> <tr> <td>[Motordrehzahl]</td> <td>in U/min</td> </tr> <tr> <td>[Spg Motor]</td> <td>in V</td> </tr> <tr> <td>[Motorleistung]</td> <td>in W</td> </tr> <tr> <td>[Motormoment]</td> <td>in %</td> </tr> <tr> <td>[Netzspannung]</td> <td>in V</td> </tr> <tr> <td>[Therm. Zust. Motor]</td> <td>in %</td> </tr> <tr> <td>[Therm. Zust. FU]</td> <td>in %</td> </tr> <tr> <td>[Verbrauch]</td> <td>in Wattstunden (Wh) oder Kilowattstunden (kWh) gemäß Umrichtertyp</td> </tr> <tr> <td>[Betriebsstd. Motor]</td> <td>in Stunden (Einschaltdauer des Motors)</td> </tr> <tr> <td>[Betriebszeit Umr.]</td> <td>in Stunden (Einschaltdauer des Umrichters)</td> </tr> <tr> <td>[Zeit Temp AI IGBT]</td> <td>in Sekunden (kumulierte Zeit der Übertemperatur-Alarmer)</td> </tr> <tr> <td>[Zeit bei min. Freq.]</td> <td>in Sekunden</td> </tr> <tr> <td>[Sollwert PID]</td> <td>in %</td> </tr> <tr> <td>[Istwert PID]</td> <td>in %</td> </tr> <tr> <td>[Fehler PID]</td> <td>in %</td> </tr> <tr> <td>[PID Ausg.]</td> <td>in Hz</td> </tr> <tr> <td>[akt. Konfiguration]</td> <td>CNF0, 1 oder 2 (siehe Seite <a href="#">236</a>)</td> </tr> <tr> <td>[akt. Parametersatz]</td> <td>SET1, 2 oder 3 (siehe Seite <a href="#">234</a>)</td> </tr> </table> <p>Der Parameter wird mit der ENT-Taste ausgewählt (darauf hin wird ein <input checked="" type="checkbox"/> neben dem Parameter angezeigt) oder abgewählt. Es können 1 oder 2 Parameter ausgewählt werden.</p> <p>Beispiel:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">AUSWAHL KOPFZEILE</th> </tr> <tr> <th colspan="2">ÜBERWACHUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-----</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	[AI1Ref]	in V	[AI2Ref]	in V	[AI3Ref]	in mA	[AO1]	in V	[Stat. Statusw. ETA]		[Alarmgruppe]		[Frequenzsollwert]	in Hz: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter	[Motorfrequenz]	in Hz	[Motorstrom]	in A: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter	[Motordrehzahl]	in U/min	[Spg Motor]	in V	[Motorleistung]	in W	[Motormoment]	in %	[Netzspannung]	in V	[Therm. Zust. Motor]	in %	[Therm. Zust. FU]	in %	[Verbrauch]	in Wattstunden (Wh) oder Kilowattstunden (kWh) gemäß Umrichtertyp	[Betriebsstd. Motor]	in Stunden (Einschaltdauer des Motors)	[Betriebszeit Umr.]	in Stunden (Einschaltdauer des Umrichters)	[Zeit Temp AI IGBT]	in Sekunden (kumulierte Zeit der Übertemperatur-Alarmer)	[Zeit bei min. Freq.]	in Sekunden	[Sollwert PID]	in %	[Istwert PID]	in %	[Fehler PID]	in %	[PID Ausg.]	in Hz	[akt. Konfiguration]	CNF0, 1 oder 2 (siehe Seite <a href="#">236</a> )	[akt. Parametersatz]	SET1, 2 oder 3 (siehe Seite <a href="#">234</a> )	AUSWAHL KOPFZEILE		ÜBERWACHUNG		-----	<input checked="" type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>
[AI1Ref]	in V																																																																		
[AI2Ref]	in V																																																																		
[AI3Ref]	in mA																																																																		
[AO1]	in V																																																																		
[Stat. Statusw. ETA]																																																																			
[Alarmgruppe]																																																																			
[Frequenzsollwert]	in Hz: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter																																																																		
[Motorfrequenz]	in Hz																																																																		
[Motorstrom]	in A: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter																																																																		
[Motordrehzahl]	in U/min																																																																		
[Spg Motor]	in V																																																																		
[Motorleistung]	in W																																																																		
[Motormoment]	in %																																																																		
[Netzspannung]	in V																																																																		
[Therm. Zust. Motor]	in %																																																																		
[Therm. Zust. FU]	in %																																																																		
[Verbrauch]	in Wattstunden (Wh) oder Kilowattstunden (kWh) gemäß Umrichtertyp																																																																		
[Betriebsstd. Motor]	in Stunden (Einschaltdauer des Motors)																																																																		
[Betriebszeit Umr.]	in Stunden (Einschaltdauer des Umrichters)																																																																		
[Zeit Temp AI IGBT]	in Sekunden (kumulierte Zeit der Übertemperatur-Alarmer)																																																																		
[Zeit bei min. Freq.]	in Sekunden																																																																		
[Sollwert PID]	in %																																																																		
[Istwert PID]	in %																																																																		
[Fehler PID]	in %																																																																		
[PID Ausg.]	in Hz																																																																		
[akt. Konfiguration]	CNF0, 1 oder 2 (siehe Seite <a href="#">236</a> )																																																																		
[akt. Parametersatz]	SET1, 2 oder 3 (siehe Seite <a href="#">234</a> )																																																																		
AUSWAHL KOPFZEILE																																																																			
ÜBERWACHUNG																																																																			
-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
-----	<input type="checkbox"/>																																																																		
-----	<input type="checkbox"/>																																																																		
-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		

Typ Anzeige

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung																																																																																																			
<b>Π S C -</b>	<b>[TYP ANZEIGE]</b>																																																																																																				
<b>Π d E</b>	<b>[Typ Anzeige]</b>	<b>[Dig Anzeige] (d E E)</b>																																																																																																			
	<b>[Dig Anzeige] (d E E)</b> <b>[Balkenanz.] (b A r)</b> <b>[Liste Variab] (L , S t)</b>																																																																																																				
<b>Π P C</b>	<b>[AUSGEW. PARAMETER]</b>																																																																																																				
★	<ul style="list-style-type: none"> <li>[AI1Ref] in V</li> <li>[AI2Ref] in V</li> <li>[AI3Ref] in mA</li> <li>[AO1] in V</li> <li>[Stat. Statusw. ETA]</li> <li>[Alarmgruppe]</li> <li>[Frequenzsollwert] in Hz: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter</li> <li>[Motorfrequenz] in Hz</li> <li>[Pulse In. Arb. Freq.] in A: in der Werkseinstellung angezeigter Parameter</li> <li>[Motorstrom] in Hz</li> <li>[Motordrehzahl] in U/min</li> <li>[Spg Motor] in V</li> <li>[Motorleistung] in W</li> <li>[Motormoment] in %</li> <li>[Netzspannung] in V</li> <li>[Therm. Zust. Motor] in %</li> <li>[Therm. Zust. FU] in %</li> <li>[Verbrauch] in Wattstunden (Wh) oder Kilowattstunden (kWh) gemäß Umrichtertyp</li> <li>[Betriebsstd. Motor] in Stunden (Einschaltdauer des Motors)</li> <li>[Betriebszeit Umr.] in Stunden (Einschaltdauer des Motors)</li> <li>[Zeit Temp AI IGBT] in Sekunden (kumulierte Zeit der Übertemperatur-Alarme)</li> <li>[Zeit bei min. Freq.] in Sekunden</li> <li>[Sollwert PID] in %</li> <li>[Istwert PID] in %</li> <li>[Fehler PID] in %</li> <li>[PID Ausg.] in Hz</li> </ul>																																																																																																				
	<p>Parameter werden mit der ENT-Taste ausgewählt (darauf hin wird ein ✓ neben dem Parameter angezeigt) oder abgewählt.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">AUSGEW. PARAMETER</th> </tr> <tr> <th colspan="2">ÜBERWACHUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;">✓</td> </tr> </tbody> </table> <p>Beispiele:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Anzeige von 2 digitalen Werten</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RUN</td> <td>Term</td> <td>+35,0 Hz</td> <td>80,0 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Motordrehzahl</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1250 rpm</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Motorstrom</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 1.2em;">80 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Quick</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Anzeige von 2 Balkendiagrammen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RUN</td> <td>Term</td> <td>+35,0 Hz</td> <td>80,0 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Min. Motordrehzahl max.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">0 1250 rpm 1500</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Min. Motorstrom max.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">0 80 A 150</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Quick</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Anzeige einer Liste mit 5 Werten</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RUN</td> <td>Term</td> <td>+35,0 Hz</td> <td>80,0 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">1.2 ÜBERWACHUNG</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Frequenzsollwert:</td> <td style="text-align: right;">50,1Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Motorstrom:</td> <td style="text-align: right;">80 A</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Motordrehzahl:</td> <td style="text-align: right;">1250 rpm</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Therm. Zust. Motor:</td> <td style="text-align: right;">80%</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Therm. Zust. FU:</td> <td style="text-align: right;">80%</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Quick</td> </tr> </table> </div> </div>	AUSGEW. PARAMETER		ÜBERWACHUNG		-----	✓	-----		-----		-----	✓	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	Motordrehzahl				1250 rpm				Motorstrom				80 A				Quick				RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	Min. Motordrehzahl max.				0 1250 rpm 1500								Min. Motorstrom max.				0 80 A 150								Quick				RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	1.2 ÜBERWACHUNG				Frequenzsollwert:			50,1Hz	Motorstrom:			80 A	Motordrehzahl:			1250 rpm	Therm. Zust. Motor:			80%	Therm. Zust. FU:			80%	Quick			
AUSGEW. PARAMETER																																																																																																					
ÜBERWACHUNG																																																																																																					
-----	✓																																																																																																				
-----																																																																																																					
-----																																																																																																					
-----	✓																																																																																																				
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																																																																																																		
Motordrehzahl																																																																																																					
1250 rpm																																																																																																					
Motorstrom																																																																																																					
80 A																																																																																																					
Quick																																																																																																					
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																																																																																																		
Min. Motordrehzahl max.																																																																																																					
0 1250 rpm 1500																																																																																																					
																																																																																																					
Min. Motorstrom max.																																																																																																					
0 80 A 150																																																																																																					
																																																																																																					
Quick																																																																																																					
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																																																																																																		
1.2 ÜBERWACHUNG																																																																																																					
Frequenzsollwert:			50,1Hz																																																																																																		
Motorstrom:			80 A																																																																																																		
Motordrehzahl:			1250 rpm																																																																																																		
Therm. Zust. Motor:			80%																																																																																																		
Therm. Zust. FU:			80%																																																																																																		
Quick																																																																																																					

★ Diese Parameter werden nur angezeigt, wenn in einem anderen Menü die entsprechende Funktion ausgewählt wurde. Wenn die Parameter auch aus dem Konfigurationsmenü der entsprechenden Funktion heraus aufgerufen und geändert werden können, enthalten diese Menüs zur einfacheren Programmierung auf den angegebenen Seiten eine genaue Beschreibung der Parameter.

 Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

ITF- &gt; MCF- &gt; ADL-

## Abbild Komm.

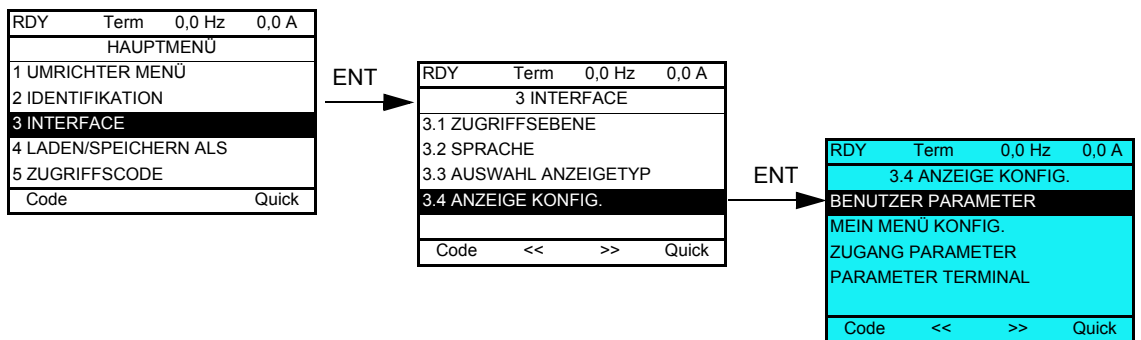
Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung																																
<b>ADL -</b>	<b>[SCANNER STATUS KOM]</b>																																	
<b>Ad1</b> ( )	<b>[Wort 1 Adr. ausgew]</b> Wählen Sie die Adresse des Wortes für die Anzeige durch Drücken der Tasten << und >> (F2 und F3) und Drehen des Drehrads.	0																																
<b>FAd1</b> ( )  HE S,G nSG	<b>[Format Wort 1]</b> Format von Wort 1.  [Hex] (HE ) [Signed Int.] (S,G) [unsigned] (nSG)	[Hex] (HE )																																
<b>Ad2</b> ( )	<b>[Wort 2 Adr. ausgew]</b> Wählen Sie die Adresse des Wortes für die Anzeige durch Drücken der Tasten << und >> (F2 und F3) und Drehen des Drehrads.	0																																
<b>FAd2</b> ( )  HE S,G nSG	<b>[Format Wort 2]</b> Format von Wort 2.  [Hex] (HE ) [Signed Int.] (S,G) [unsigned] (nSG)	[Hex] (HE )																																
<b>Ad3</b> ( )	<b>[Wort 3 Adr. ausgew]</b> Wählen Sie die Adresse des Wortes für die Anzeige durch Drücken der Tasten << und >> (F2 und F3) und Drehen des Drehrads.	0																																
<b>FAd3</b> ( )  HE S,G nSG	<b>[Format Wort 3]</b> Format von Wort 3.  [Hex] (HE ) [Signed Int.] (S,G) [unsigned] (nSG)	[Hex] (HE )																																
<b>Ad4</b> ( )	<b>[Wort 4 Adr. ausgew]</b> Wählen Sie die Adresse des Wortes für die Anzeige durch Drücken der Tasten << und >> (F2 und F3) und Drehen des Drehrads.	0																																
<b>FAd4</b> ( )  HE S,G nSG	<b>[Format Wort 4]</b> Format von Wort 4.  [Hex] (HE ) [Signed Int.] (S,G) [unsigned] (nSG)  Die ausgewählten Wörter können dann im Untermenü <b>[ABBILD KOMM.]</b> des Menüs <b>[1.2 ÜBERWACHUNG]</b> angezeigt werden. Beispiel:  <table border="1" data-bbox="248 1659 560 1865"> <tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr> <tr><td colspan="4">ABBILD KOMM.</td></tr> <tr><td colspan="4">-----</td></tr> <tr><td colspan="4">-----</td></tr> <tr><td>W3141:</td><td colspan="3">F230 Hex</td></tr> <tr><td colspan="4">-----</td></tr> <tr><td colspan="2">&lt;&lt;</td><td colspan="2">&gt;&gt;</td></tr> <tr><td colspan="4">Quick</td></tr> </table>	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	ABBILD KOMM.				-----				-----				W3141:	F230 Hex			-----				<<		>>		Quick				[Hex] (HE )
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																															
ABBILD KOMM.																																		
-----																																		
-----																																		
W3141:	F230 Hex																																	
-----																																		
<<		>>																																
Quick																																		



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

## Anzeige Konfig. (dCF)

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich. Mit diesem Menü können Parameter, ein Menü und der Zugriff auf die Parameter angepasst werden.

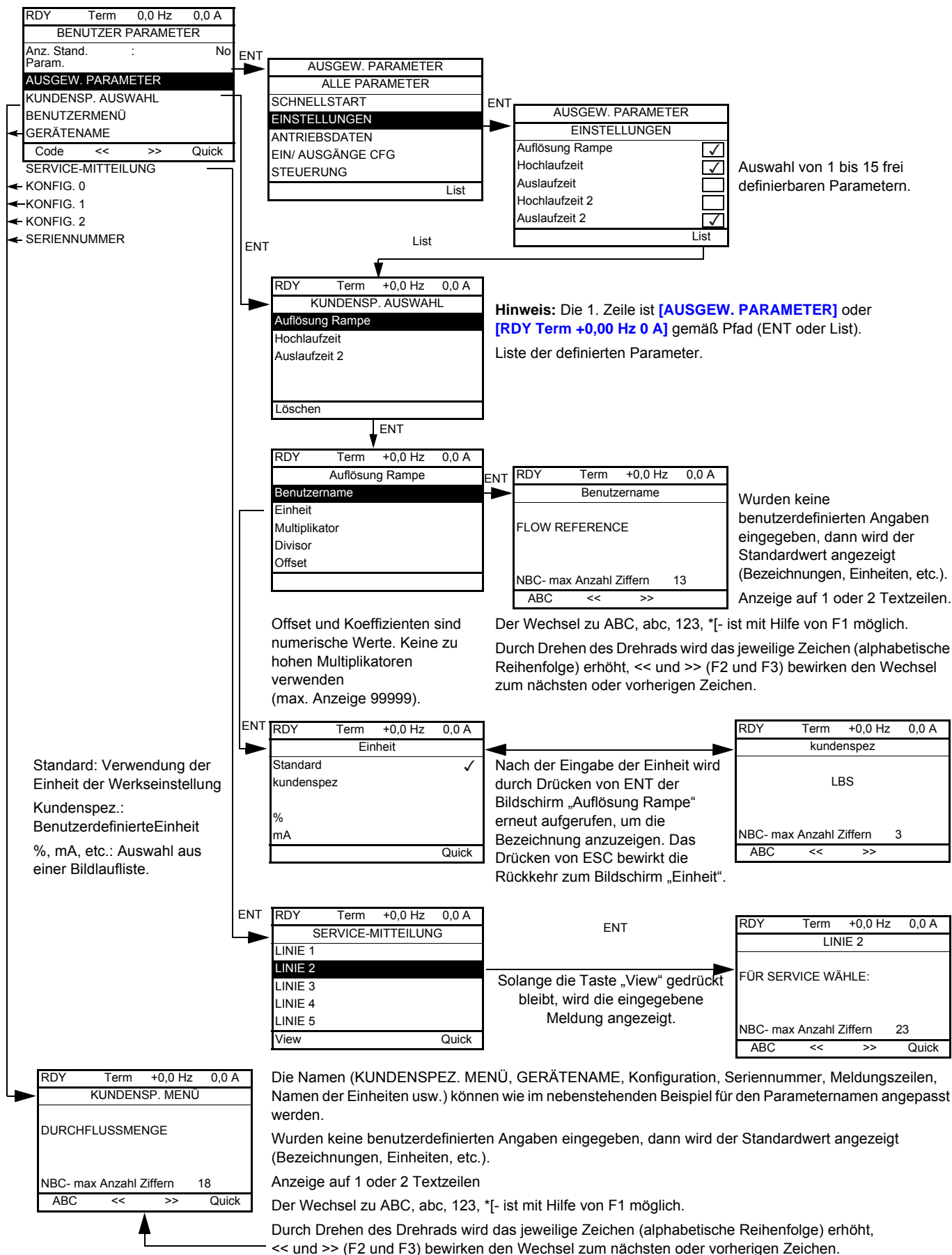


- BENUTZER PARAMETER: Anpassen von 1 bis 15 Parametern.
- BENUTZERMENÜ: Erstellen eines benutzerdefinierten Menüs.
- ZUGANG PARAMETER: Anpassen der Anzeige und der Schutzmechanismen der Menüs und der Parameter.
- PARAMETER TERMINAL: Einstellung des Kontrastes und des Standby-Modus der Grafikanzeige (im Terminal, nicht im Umrichter gespeicherte Parameter).

Code	Name/Beschreibung
dCF -	[3.4 ANZEIGE KONFIG.]


### Benutzer Parameter

Wenn [Anz. Stand. Param.] auf [Ja] gesetzt ist, wird die Standardanzeige wiederhergestellt, die Anpassungen bleiben jedoch gespeichert.



Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

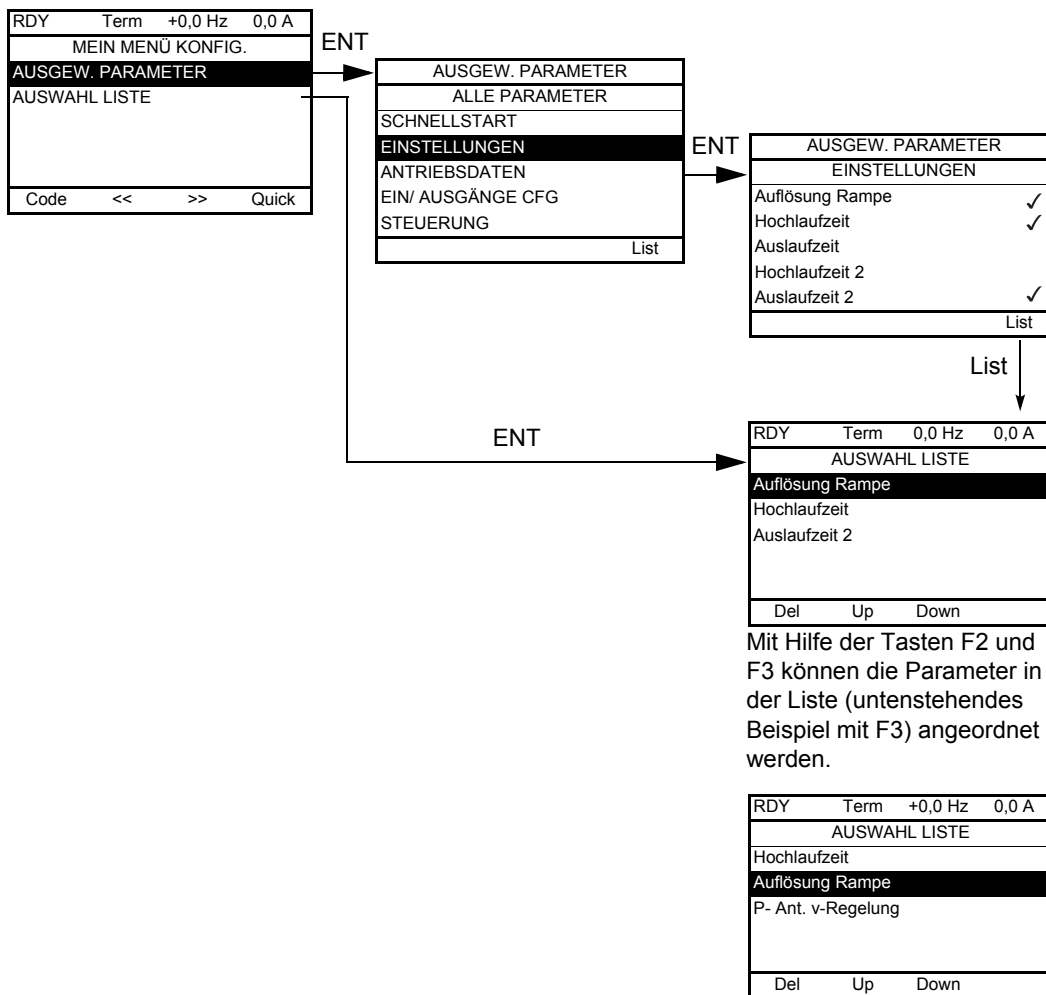
ITF- &gt; DCF- &gt; CUP-

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<b>CUP -</b>	<b>[BENUTZER PARAMETER]</b>	
<b>GSP</b> 	<b>[Anz. Stand. Param.]</b> Anzeige der Standardparameter anstatt der benutzerdefinierten Parameter.	[Nein] (no)
no YES	[Nein] (no) [Ja] (YES)	
<b>NYNn</b>	<b>[BENUTZERMENÜ]</b>	
<b>PAn</b>	<b>[GERÄTENAME]</b>	
<b>SEr -</b>	<b>[SERVICE-MITTEILUNG]</b>	
<b>SNL01</b>	<b>[LINIE 1]</b>	
<b>SNL02</b>	<b>[LINIE 2]</b>	
<b>SNL03</b>	<b>[LINIE 3]</b>	
<b>SNL04</b>	<b>[LINIE 4]</b>	
<b>SNL05</b>	<b>[LINIE 5]</b>	
<b>CFn01</b>	<b>[KONFIG. 0]</b>	
<b>CFn02</b>	<b>[KONFIG. 1]</b>	
<b>CFn03</b>	<b>[KONFIG. 2]</b>	
<b>PSn</b>	<b>[SERIENNUMMER]</b>	



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Mein Menü konfig.



Liste der im Benutzermenü enthaltenen Parameter.

**Hinweis:** Die 1. Zeile ist **[AUSGEW. PARAMETER]** oder **[RDY Term +0,00 Hz 0 A]** gemäß Pfad (ENT oder List).

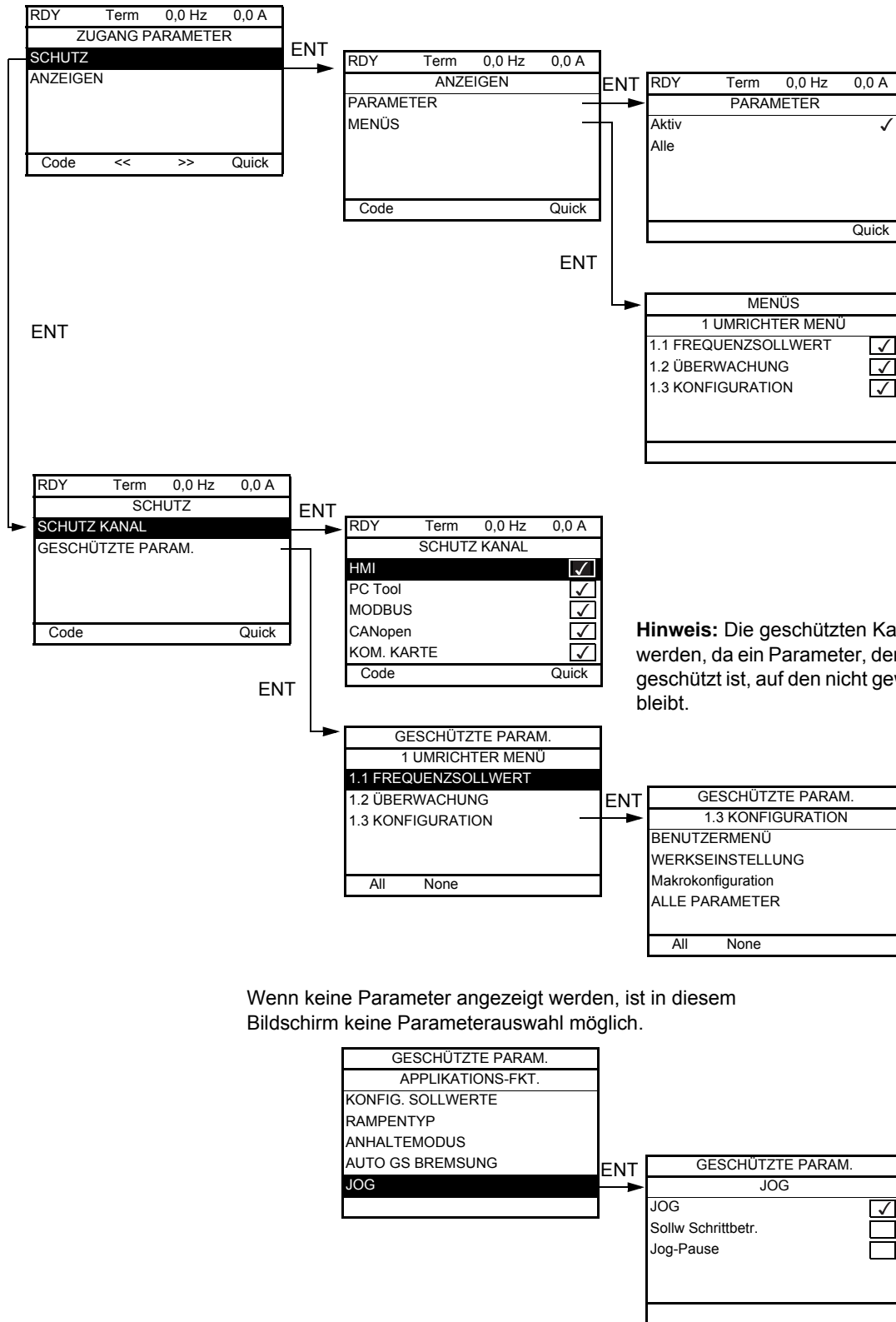
Liste der Parameter, aus denen sich das Benutzermenü zusammensetzt.

Mit Hilfe der Tasten F2 und F3 können die Parameter in der Liste (untenstehendes Beispiel mit F3) angeordnet werden.

Code	Name/Beschreibung
ПYC -	<b>[MEIN MENÜ KONFIG.]</b>



Zugang Parameter



Auswahl der Anzeige aller Parameter oder nur der aktiven Parameter. Drücken Sie ESC, um diesen Bildschirm zu beenden.

Die nächsten Schritte erfolgen ausschließlich im [1 UMRICHTER MENÜ]. Standardmäßig sind alle Menüs markiert. Durch Drücken von ENT wird die Markierung aufgehoben. Durch erneutes Drücken von ENT wird ein Menü erneut ausgewählt.

**Hinweis:** Die geschützten Kanäle müssen gewählt werden, da ein Parameter, der auf einem gewählten Kanal geschützt ist, auf den nicht gewählten Kanälen zugänglich bleibt.

Auf diesen Bildschirmen können alle Parameter des Menüs [1. UMRICHTER MENÜ] geschützt und zur Auswahl angezeigt werden, mit Ausnahme der Parameter des Expertenmodus.


Durch Drücken der Taste „All“ werden alle Parameter gewählt. Das erneute Drücken der Taste „All“ hebt die Markierung aller Parameter auf.

Wenn keine Parameter angezeigt werden, ist in diesem Bildschirm keine Parameterauswahl möglich.

**Hinweis:** Die geschützten Parameter sind nicht mehr zugänglich und werden daher für die gewählten Kanäle nicht angezeigt.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

ITF- &gt; DCF- &gt; PAC- &gt; PRO- &gt; PCD-

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
<i>PAC</i> -	<b>[ZUGANG PARAMETER]</b>	
<i>PRO</i> -	<b>[SCHUTZ]</b>	
<i>PCD</i> -	<b>[SCHUTZ KANAL]</b>	
<i>Con</i> <i>PS</i> <i>Modb</i> <i>CAN</i> <i>NEK</i>	<b>[HMI]</b> ( <i>Con</i> ): Grafikterminal oder Bedienterminal <b>[PC Tool]</b> ( <i>PS</i> ): PC-Software <b>[Modbus]</b> ( <i>Modb</i> ): Integrierter Modbus <b>[CANopen]</b> ( <i>CAN</i> ): Integriertes CANopen® <b>[Kom. Karte]</b> ( <i>NEK</i> ): Kommunikationskarte (falls vorhanden)	
<i>UIS</i> -	<b>[ANZEIGEN]</b>	
<i>PUIS</i>  <i>ACK</i> <i>ALL</i>	<b>[PARAMETER]</b> Parameteranzeige: nur aktive Parameter, oder alle Parameter. <b>[aktive Para]</b> ( <i>ACK</i> ) <b>[Alle]</b> ( <i>ALL</i> )	<b>[aktive Para]</b> ( <i>ACK</i> )



Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.

Die auf dieser Seite beschriebenen Parameter werden wie folgt aufgerufen:

ITF- > DCF- > CNL-

### Parameter Terminal

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
PARAMETER TERMINAL			
Kontrast	:		50%
Zeit vor Standby	:		5 Min.
Code	<<	>>	Quick

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>[ n L -</b>	<b>[PARAMETER TERMINAL]</b>		
<b>[ r S t</b> 	<b>[Kontrast]</b> Kontrasteinstellung des Tastenfelds	0 bis 100%	50%
<b>[ S b y</b>  <b>n o</b>	<b>[Zeit vor Standby]</b> Einstellung der Zeitverzögerung für das Standby des Tastenfelds. <b>[Nein] (n o):</b> Nein	<b>[Nein] (n o)</b> to 10 min	5 Min



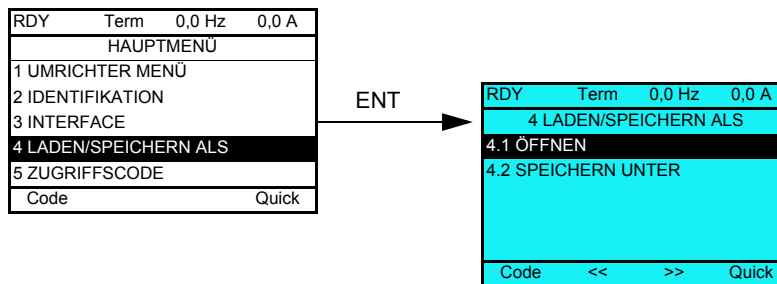
Parameter, die während des Betriebs oder bei gestopptem Motor geändert werden können.



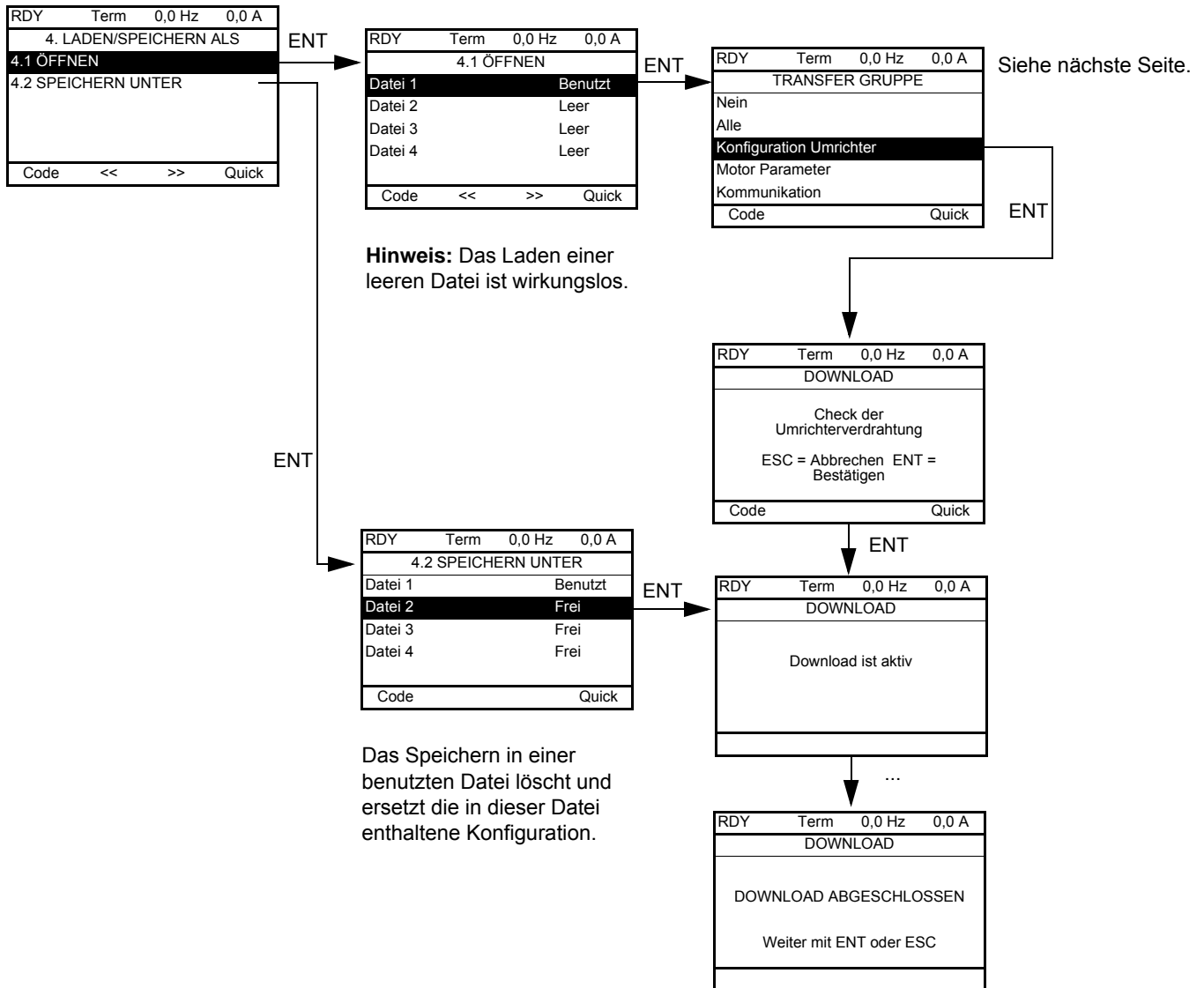
## Laden / Speichern als (trA)

# 7

Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich.



**[4.1 ÖFFNEN]:** Laden einer der vier Dateien des Grafikterminals in den Umrichter.

**[4.2 SPEICHERN UNTER]:** Laden der aktuellen Konfiguration des Umrichters in das Grafikterminal.

Bei der Anforderung eines Downloads können verschiedene Meldungen eingeblendet werden:

- **[DOWNLOAD IST AKTIV]**
- **[DOWNLOAD ABGESCHLOSSEN]**
- Fehlermeldungen, wenn der Download nicht möglich ist
- **[Motorparameter sind nicht kompatibel. Fortfahren?]:** In diesem Fall ist der Download möglich, jedoch sind die Parameter nicht vollständig.

## TRANSFER GRUPPE

[Nein]:		Keine Parameter
[Alle]:		Alle Parameter aller Menüs
[Konfiguration Umrichter]:		Das gesamte Menü [1 UMRICHTER MENÜ] ohne [KOMMUNIKATION]
[Motor Parameter]:	[Nennspannung Mot.] (u n 5)	Im Menü [ANTRIEBSDATEN] (d r E -)
	[Nennfreq. Motor] (F r 5)	
	[PSI Zuord. max I] (n E r)	
	[Motornendrehzahl] (n 5 P)	
	[Cosinus Phi] (E o 5)	
	[Motornennleistung] (n P r)	
	[Auswahl Mot Param] (n P E)	
	[Tune Auswahl] (5 E u n)	
	[Therm. Nennstrom] ( , E H)	
	[IR-Kompens.] (u F r)	
	[Schlupfkomp.] (5 L P)	
	[R.Stat eing. Mot] (r 5 R)	
	[eingest.Streifeldind] (L F R)	
	[eingest Zeith Rotor] (E r R)	
	[Nennstr.Synchr.Mot] (n E r 5)	
	[Nennrehz syn Mot] (n 5 P 5)	
	[Polpaar sync. Mot.] (P P n 5)	
	[EMK Konst syn Mot] (P H 5)	
	[INDUKT Ld ACHSE] (L d 5)	
	[INDUKT: Lq ACHSE] (L 9 5)	
	[Nennfreq. Sync Mot] (F r 5 5)	
	[R.Stat eing.synMot] (r 5 R 5)	
	[Motordrehmoment] (E 9 5)	
	[Spg Pkt 1 5Pkt UF] (u 1)	
	[Freq Pkt 1 5Pkt UF] (F 1)	
	[Spg Pkt 2 5Pkt UF] (u 2)	
	[Freq Pkt 2 5Pkt UF] (F 2)	
	[Spg Pkt 3 5Pkt UF] (u 3)	
	[Freq Pkt 3 5Pkt UF] (F 3)	
	[Spg Pkt 4 5Pkt UF] (u 4)	
	[Freq Pkt 4 5Pkt UF] (F 4)	
	[Spg Pkt 5 5Pkt UF] (u 5)	
	[Freq Pkt 5 5Pkt UF] (F 5)	
	Im Modus [Experte] (E P r) aufrufbare Parameter finden Sie auf Seite <a href="#">266</a> .	
	[Therm. Nennstrom] ( , E H)	Des Menüs [EINSTELLUNGEN] (5 E E -)
[Kommunikation]:		Alle Parameter des Menüs [KOMMUNIKATION]

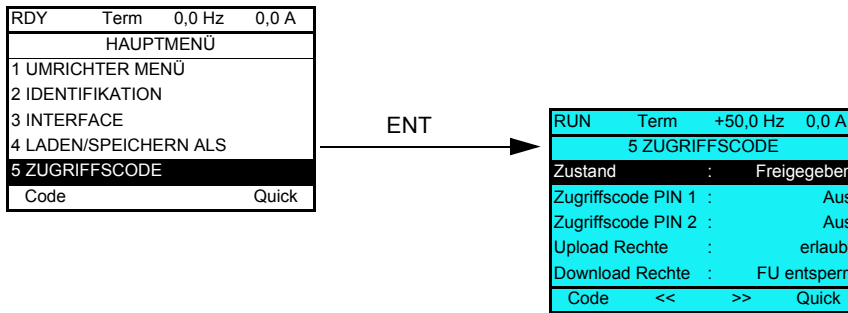




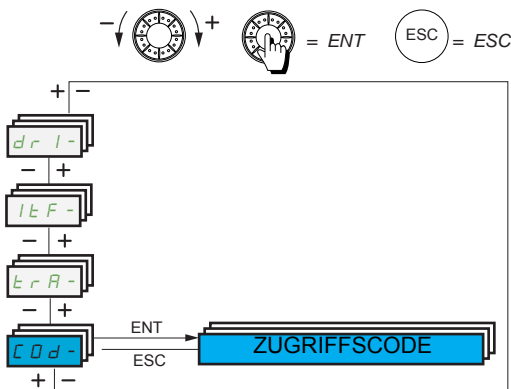
# Zugriffscod (COd)



## Mit Grafikterminal:

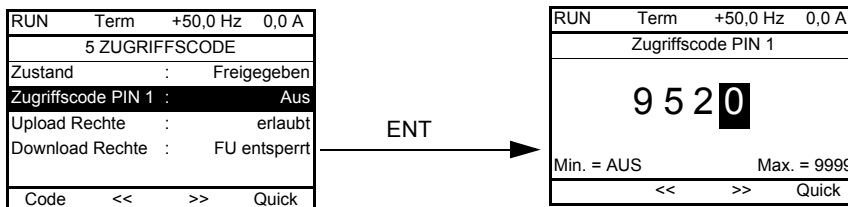


## Mit integriertem Bedienterminal



Ermöglicht den Schutz der Konfiguration durch einen Zugriffscod oder ein Passwort für den Zugriff auf eine geschützte Konfiguration.

## Beispiel mit Grafikterminal:



- Der Umrichter ist freigegeben, wenn die Zugriffscodes auf **[freigegeben]** (o F F) (kein Zugriffscod) eingestellt sind oder wenn der richtige Code eingegeben wurde. Alle Menüs werden angezeigt.
- Vor dem Sperren der Konfiguration durch einen Zugriffscod ist zuvor wie folgt zu verfahren:
  - Definieren Sie die **[Upload Rechte]** (u L r) und **[Download Rechte]** (d L r).
  - Notieren Sie den Code, und bewahren Sie ihn sorgfältig auf.

- Der Umrichter enthält zwei Zugriffscodes, mit denen zwei Zugriffsebenen eingerichtet werden können:
  - Zugriffscod PIN 1 ist ein öffentlicher Freigabecod: 6969.
  - Zugriffscod PIN 2 ist ein Freigabecod, der nur dem Produktsupport von Schneider Electric bekannt ist. Er ist nur im Modus **[Experte] (E P r)** aufrufbar.
  - Es ist nur ein Zugriffscod verwendbar, PIN1 oder PIN2; der zweite muss in Stellung **[Aus] (o F F)**.

**Hinweis:** Nach Eingabe des Freigabecodes wird der Zugriffscod des Benutzers angezeigt.

Folgende Zugriffe sind geschützt:

- Rückkehr zu den Werkseinstellungen (Menü **[WERKSEINSTELLUNGEN] (F L 5 -)**).
- Die über das Menü **[BENUTZERMENÜ] (П У П н -)** geschützten Parameter und Kanäle sowie das Menü selbst.
- Die benutzerspezifische Anpassung der Anzeige (Menü **([3.4 ANZEIGE KONFIG.] Menü (d L F -))**).

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>C o d -</b>	<b>[5 ZUGRIFFSCODE]</b>		
<b>C 5 t</b>	<b>[Zustand]</b> Informationsparameter, kann nicht geändert werden.		<b>[Freigegeben] (u L L)</b>
<b>L L</b> <b>u L L</b>	<b>[Gesperrt] (L L)</b> : Der Umrichter ist durch einen Zugriffscod gesperrt. <b>[Freigegeben] (u L L)</b> : Der Umrichter ist durch keinen Zugriffscod gesperrt.		
<b>C o d</b>	<b>[Zugriffscod PIN 1]</b> 1. Zugriffscod. Der Wert <b>[Aus] (o F F)</b> zeigt an, dass kein Zugriffscod auf <b>[Freigegeben] (u L L)</b> gesetzt wurde. Der Wert <b>[Ein] (o n)</b> zeigt an, dass der Umrichter geschützt ist und zur Freigabe ein Zugriffscod eingegeben werden muss. Wird der richtige Zugriffscod eingegeben, dann bleibt dieser eingeblendet und der Umrichter wird bis zum nächsten Ausschalten freigegeben. Zugriffscod PIN 1 ist ein öffentlicher Freigabecod: 6969.	<b>[Aus] (o F F)</b> bis 9.999	<b>[Aus] (o F F)</b>
<b>C o d 2</b>	<b>[Zugriffscod PIN 2]</b> Dieser Parameter ist nur im Modus <b>[Experte] (E P r)</b> aufrufbar. 2. Zugriffscod. Der Wert <b>[Aus] (o F F)</b> zeigt an, dass kein Zugriffscod auf <b>[Freigegeben] (u L L)</b> gesetzt wurde. Der Wert <b>[Ein] (o n)</b> zeigt an, dass der Umrichter geschützt ist und zur Freigabe ein Zugriffscod eingegeben werden muss. Wird der richtige Zugriffscod eingegeben, dann bleibt dieser eingeblendet und der Umrichter wird bis zum nächsten Ausschalten freigegeben. Zugriffscod PIN 2 ist ein Freigabecod, der nur dem Produktsupport von Schneider Electric bekannt ist.  Wenn <b>[Zugriffscod PIN 2] (C o d 2)</b> nicht auf <b>[Aus] (o F F)</b> gesetzt ist, wird nur das Menü <b>[1.2 ÜBERWACHUNG] (П о н -)</b> angezeigt. Wenn <b>[Zugriffscod PIN 2] (C o d 2)</b> auf <b>[Aus] (o F F)</b> gesetzt ist, werden alle Menüs angezeigt.  Wenn die Anzeigeeinstellungen im Menü <b>[3.4 ANZEIGE KONFIG.] (d L F -)</b> geändert werden und <b>[Zugriffscod PIN 2] (C o d 2)</b> nicht auf <b>[Aus] (o F F)</b> gesetzt ist, wird die konfigurierte Anzeige beibehalten. Wenn dann <b>[Zugriffscod PIN 2] (C o d 2)</b> auf „Aus“ (Umrichter freigegeben) gesetzt ist, wird die im Menü <b>[3.4 ANZEIGE KONFIG.] (d L F -)</b> konfigurierte Anzeige beibehalten.	<b>[Aus] (o F F)</b> bis 9.999	<b>[Aus] (o F F)</b>
<b>u L r</b>	<b>[Upload Rechte]</b> Lesen oder Kopieren der aktuellen Konfiguration in den Umrichter.		<b>[erlaubt] (u L r 0)</b>
<b>u L r 0</b> <b>u L r 1</b>	<b>[erlaubt] (u L r 0)</b> : Die aktuelle Konfiguration des Umrichters kann in das Grafikterminal oder die PC-Software geladen werden. <b>[Nicht erl.] (u L r 1)</b> : Die aktuelle Konfiguration des Umrichters kann nur in das Grafikterminal oder die PC-Software geladen werden, wenn der Umrichter nicht durch einen Zugriffscod geschützt ist oder wenn der richtige Code eingegeben wird.		
<b>d L r</b>	<b>[Download Rechte]</b> Schreiben der im Umrichter derzeit verwendeten Konfiguration oder Download einer Konfiguration in den Umrichter.		<b>[FU entsperrt] (d L r 1)</b>
<b>d L r 0</b> <b>d L r 1</b> <b>d L r 2</b> <b>d L r 3</b>	<b>[FU gesperrt] (d L r 0)</b> : Eine Konfigurationsdatei kann nur in den Umrichter geladen werden, wenn der Umrichter durch einen Zugriffscod geschützt ist, der mit dem der zu ladenden Konfiguration identisch ist. <b>[FU entsperrt] (d L r 1)</b> : Eine Konfigurationsdatei kann in den Umrichter geladen werden oder dort geändert werden, wenn der Umrichter freigegeben (d. h. der Zugriffscod eingegeben) wurde oder der Umrichter nicht durch einen Zugriffscod geschützt ist. <b>[Nicht erl.] (d L r 2)</b> : Download nicht erlaubt. <b>[FU verr./frei] (d L r 3)</b> : Kombination von <b>[FU gesperrt] (d L r 0)</b> und <b>[FU entsperrt] (d L r 1)</b> .		

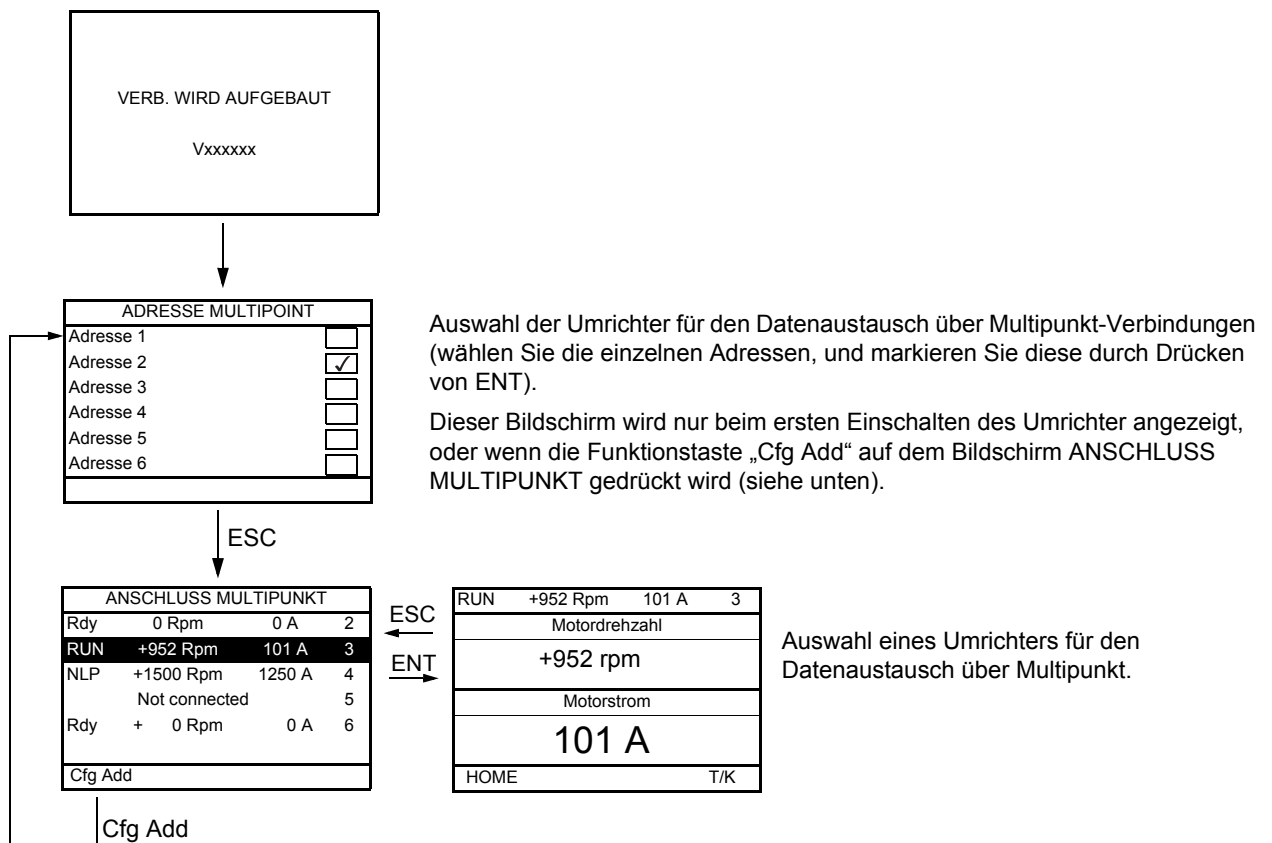
# Anschluss Multipunkt

# 9

## Anschluss Multipunkt

Es ist möglich, zwischen einem Grafikterminal und mehreren an den gleichen Bus angeschlossenen Umrichtern zu kommunizieren. Die Adressen der Umrichter müssen zuvor im Menü **[KOMMUNIKATION]** (C o Π -) über den Parameter **[Adresse Modbus]** (R d d), Seite [282](#), konfiguriert werden.

Wenn mehrere Umrichter an das gleiche Grafikterminal angeschlossen sind, zeigt dieses automatisch die folgenden Bildschirme an:



Im Multipunkt-Modus wird der Befehlskanal nicht angezeigt. Es werden zuerst der Status, dann die beiden gewählten Parameter und dann die Adresse des Umrichters angezeigt (von links nach rechts).

Im Multipunkt-Modus kann auf alle Menüs zugegriffen werden. Nur die Steuerung der Umrichter über das Grafikterminal ist nicht erlaubt, mit Ausnahme der Stopp-Taste, die alle Umrichter verriegelt.

Bei einem Fehler in einem Umrichter wird die Anzeige auf diesen positioniert.



---

# Wartung und Diagnose



---

## Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Titel	Seite
10	Wartung	<a href="#">311</a>
11	Diagnose und Fehlerbehebung	<a href="#">313</a>



**Garantiebeschränkung**

Die Garantie gilt nicht, wenn das Produkt von anderen Personen als den Servicemitarbeitern von Schneider Electric geöffnet wurde.

**Service****VORSICHT****GEFAHR VON SCHÄDEN AM FREQUENZUMRICHTER**

Folgende Empfehlungen entsprechend den Umgebungsbedingungen (Temperatur, chemische Einwirkungen, Staub) befolgen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

Zur Optimierung des laufenden Betriebs werden folgende Maßnahmen empfohlen.

Umgebung	Betroffene Teile	Maßnahme	Intervall
Schlag auf das Produkt	Gehäuse - Steuerblock (LED - Anzeige)	Umrichter einer Sichtprüfung unterziehen.	Mindestens einmal pro Jahr
Korrosion	Klemmen - Stecker - Schrauben - EMV-Platte	Überprüfen und bei Bedarf reinigen.	
Staub	Klemmen - Lüfter - Luftlöcher		
Temperatur	Im Bereich des Produkts	Überprüfen und bei Bedarf korrigieren.	
Kühlung	Lüfter	Lüfterbetrieb überprüfen.	Nach drei bis fünf Jahren je nach Betriebsbedingungen
		Lüfter austauschen.	
Vibration	Klemmenanschlüsse	Prüfen, ob die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment angezogen sind.	Mindestens einmal pro Jahr

**Hinweis:** Der Lüfterbetrieb ist abhängig vom thermischen Zustand des Umrichters. Es ist möglich, dass der Umrichter läuft, der Lüfter jedoch nicht.

**Ersatzteile und Reparaturen**

Wartbares Produkt: Bitte wenden Sie sich an das für Sie zuständige Kundendienstzentrum.

**Längere Lagerung**

Wenn der Umrichter über längere Zeit nicht eingeschaltet war, müssen vor dem Starten des Motors zunächst die Kondensatoren wieder auf volle Leistung gebracht werden. Siehe Seite [17](#).

**Austausch des Lüfters**

Im Rahmen der Wartung des ATV320 kann ein neuer Lüfter bestellt werden. Siehe [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de). Informationen zum Austauschen des Lüfters entnehmen Sie der Installationsanweisung.

Die Lüfter laufen nach einer Unterbrechung der Stromversorgung des Produkts möglicherweise noch über einen gewissen Zeitraum weiter.

## ***HINWEIS***

### **LAUFENDE LÜFTER**

Vergewissern Sie sich vor einer Handhabung der Lüfter, dass diese komplett zum Stillstand gekommen sind.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**



# Diagnose und Fehlerbehebung

# 11

## Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Thema	Seite
Fehlercode	<a href="#">314</a>
Beheben des festgestellten Fehlers	<a href="#">314</a>
Fehler, die ein Wiedereinschalten der Spannungsversorgung nach Beseitigung der Störungsursache erfordern	<a href="#">315</a>
Fehler, die nach Beseitigung der Störungsursache durch einen automatischen Wiederanlauf quittiert werden können	<a href="#">317</a>
Fehler, die sofort nach Beseitigung der Störungsursache quittiert werden	<a href="#">320</a>
Optionskarte ausgetauscht oder entfernt	<a href="#">320</a>
Wechsel des Steuerteils	<a href="#">320</a>
Fehler, die auf dem externen Bedienterminal angezeigt werden	<a href="#">321</a>

## **GEFAHR**

### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Sicherheitsinformationen“ sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.**

## Fehlercode

- Wenn die Anzeige nicht aufleuchtet, überprüfen Sie die Stromversorgung des Umrichters.
- Die Zuweisung der Funktion „Schnellhalt“ oder „Freier Auslauf“ verhindert einen Start des Umrichters, wenn die entsprechenden Logikeingänge nicht versorgt werden. Der ATV320 zeigt dann **[Freier Ausl.] (n 5 E)** bei freiem Auslauf und **[Schnellhalt] (F 5 E)** bei Schnellhalt an. Das ist normal, da diese Funktionen bei Null aktiv sind und der Umrichter im Falle eines Drahtbruchs gestoppt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Eingang für Fahrbefehle gemäß dem gewählten Steuermodus (Parameter **[2/3-Drahtst.] (E C C)** und **[Typ 2-Drahtst.] (E C E)**, Seite [83](#)) aktiviert ist.
- Wenn ein Eingang der Funktion „Endschalter“ zugeordnet und auf Null gesetzt ist, dann kann der Umrichter nur mit einem Fahrbefehl für die entgegen gesetzte Richtung gestartet werden (siehe Seite [227](#)).
- Wenn der Sollwert- oder Befehlskanal einem Kommunikationsbus zugeordnet ist, zeigt der Umrichter beim Anschließen der Spannungsversorgung die Meldung **[Freier Ausl.] (n 5 E)** an und verbleibt im Stoppmodus, bis der Kommunikationsbus einen Befehl sendet.

Code	Name/Beschreibung
<b>d G E -</b>	<b>[DIAGNOSE]</b> Der Zugriff auf dieses Menü ist nur über das Grafikterminal möglich. Es zeigt die erkannten Fehler und ihre Ursache in Volltext an und kann zur Durchführung von Tests verwendet werden, siehe Seite <a href="#">62</a> .

## Beheben des festgestellten Fehlers

Im Falle eines festgestellten Fehlers:

- Jegliche Spannungsversorgung, gegebenenfalls auch die externe Versorgung des Steuerteils, trennen.
- Den Leistungs- oder Trennschalter in der geöffneten Stellung verriegeln.
- 15 Minuten warten, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können. (Die LEDs des Umrichters können nicht anzeigen, ob keine DC-Busspannung mehr anliegt.)
- Die Spannung des DC-Busses zwischen den Klemmen PA/+ and PC/- messen, um sicherzustellen, dass die Gleichspannung unter 42 V liegt.
- Wenn sich die Kondensatoren des DC-Busses nicht vollständig entladen, wenden Sie sich an Ihre regionale Schneider Electric-Vertretung. Der Umrichter darf in diesem Fall weder repariert noch in Betrieb gesetzt werden.
- Die Fehlerursache ermitteln und den Fehler beheben.
- Die Spannungsversorgung zum Umrichter wieder herstellen, um zu überprüfen, ob der Fehler behoben wurde.

Falls es sich um einen rücksetzbaren, erkannten Fehler handelt, kann der Umrichter nach Behebung der Ursache zurückgesetzt werden:

- Durch Abschalten und Abwarten bis zum Erlöschen der Anzeige und anschließendes Wiederanschalten des Umrichters.
- Automatisch in den Fällen, die für die Funktion **[AUTOM WIEDERANLAUF] (R E r -)** auf Seite [257](#) beschrieben werden.
- Über einen Logikeingang oder ein Steuerbit mit Zuordnung zur Funktion **[FEHLERRESET] (r 5 E -)** Seite [256](#).
- Durch Drücken der Taste STOP/RESET auf dem Tastaturfeld des Grafikterminals, wenn der aktive Kanalbefehl HMI ist (siehe **[Konfig. Kanal 1] (C d I)** Seite [154](#)).

## Fehler, die ein Wiedereinschalten der Spannungsversorgung nach Beseitigung der Störungsursache erfordern

Die Fehlerursache muss behoben werden, bevor ein Reset durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten erfolgt.

Die Fehler *RSF*, *brF*, *SoF*, *SPF* und *EnF* können auch dezentral über einen Logikeingang oder Steuerbit (Parameter **[Fehlerreset]** (*rSF*), Seite [256](#)) behoben werden.

Fehler	Name	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
<i>EnF</i>	<b>[Last ausger]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Differenz zwischen der Ausgangsfrequenz und der Drehzahlrückführung ist nicht korrekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor-, Verstärkungs- und Stabilitätsparameter prüfen.</li> <li>Einen Bremswiderstand hinzufügen.</li> <li>Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>Mechanische Verbindung und Verdrahtung des Encoders prüfen.</li> <li>Parametereinstellung prüfen.</li> </ul>
<i>RSF</i>	<b>[Fehler Polr.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dieser Fehler tritt bei der Messung des Phasenverschiebungswinkels auf, wenn die Motorphase ausgefallen oder die Motorinduktivität zu hoch ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter der Drehzahlregelung überprüfen.</li> <li>Motorphasen und den maximal zulässigen Strom für den Umrichter überprüfen.</li> </ul>
<i>brF</i>	<b>[RM. Bremse]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Rückmeldekontakt der Bremse stimmt nicht mit der Bremslogik überein.</li> <li>Der Motor wird von der Bremse nicht schnell genug gestoppt (Erkennung durch Drehzahlmessung am Eingang „Pulse Input“).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Rückmeldestrompfad und den Steuerkreis der Bremse überprüfen.</li> <li>Den mechanischen Zustand der Bremse überprüfen.</li> <li>Den Zustand der Bremsbeläge überprüfen.</li> </ul>
<i>CrFI</i>	<b>[Ladung ZK]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler der Lastrelais-Steuerung oder Lastwiderstand beschädigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umrichter aus- und wieder einschalten.</li> <li>Interne Anschlüsse prüfen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<i>EEF1</i>	<b>[EEProm St.-teil]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler des internen Speichers, Steuerblock.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit).</li> <li>Abschalten, wieder einschalten, zur Werkseinstellung zurückkehren.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<i>EEF2</i>	<b>[EE Leistungsteil]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler des internen Speichers, Leistungskarte.</li> </ul>	
<i>FCF1</i>	<b>[Mot. Schütz geschl.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Ausgangsschütz bleibt geschlossen, obwohl alle Bedingungen zum Öffnen des Schützes erfüllt sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Den Rückmeldestrompfad überprüfen.</li> </ul>
<i>HdF</i>	<b>[Entsät IGBT]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichterausgang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und Isolierung des Motors überprüfen.</li> </ul>
<i>iLF</i>	<b>[int Komm.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterbrechung der Kommunikation zwischen Optionskarte und Umrichter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit).</li> <li>Anschlüsse prüfen.</li> <li>Optionskarte austauschen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<i>inF1</i>	<b>[Fit FU Größ]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Leistungskarte weicht von der gespeicherten Leistungskarte ab.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Referenztyp der Leistungskarte überprüfen.</li> </ul>
<i>inF2</i>	<b>[INKOMP. LEIST. KARTE]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Leistungskarte ist nicht mit dem Steuerblock kompatibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Sollwert der Leistungskarte und ihre Kompatibilität überprüfen.</li> </ul>
<i>inF3</i>	<b>[Interne Kom.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsunterbrechung zwischen den internen Karten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interne Anschlüsse prüfen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<i>inF4</i>	<b>[intern Fehler Fabrik]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkonsistenz der internen Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Umrichter neu kalibrieren (durch den Kundendienst von Schneider Electric).</li> </ul>
<i>inF6</i>	<b>[int Option]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die im Umrichter installierte Option wird nicht erkannt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Typ der Option und die Kompatibilität überprüfen.</li> </ul>
<i>inF9</i>	<b>[int. Strom Messung]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Strommessungen sind nicht korrekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Stromgeber oder die Leistungskarte ersetzen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<i>inFR</i>	<b>[int. Spg.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Eingangsstufe funktioniert nicht ordnungsgemäß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>

Fehler	Name	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
<b>inFb</b>	<b>[int. PTC]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Temperaturfühler des Umrichters funktioniert nicht ordnungsgemäß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Temperaturfühler des Umrichters ersetzen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<b>inFE</b>	<b>[int. - CPU]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler des internen Mikroprozessors.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschalten und zurücksetzen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<b>oCF</b>	<b>[Überstrom]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter der Menüs <b>[EINSTELLUNGEN]</b> (<b>SEt-</b>) und <b>[ANTRIEBSDATEN]</b> (<b>drL-</b>) sind nicht korrekt.</li> <li>Massenträgheit oder Last zu hoch.</li> <li>Mechanische Blockierung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter überprüfen.</li> <li>Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>Zustand der Mechanik überprüfen.</li> <li>Wert <b>[Überstrom]</b> (<b>CLi</b>) reduzieren.</li> <li>Taktfrequenz erhöhen.</li> </ul>
<b>SFFF</b>	<b>[Flt Safety]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entprellzeit überschritten.</li> <li>SS1 Auslöse-Schwellwert überschritten.</li> <li>Falsche Konfiguration.</li> <li>SLS-Überdrehzahlauslösung erkannt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konfiguration der Sicherheitsfunktionen überprüfen.</li> <li>Im Handbuch ATV320 Integrierte Sicherheitsfunktionen nachsehen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<b>SCFI</b>	<b>[Kurzschluss Motor]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichteranschluss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und Isolierung des Motors überprüfen.</li> <li>Taktfrequenz verringern.</li> <li>Motordrosseln in Reihenschaltung anschließen.</li> <li>Drehzahlregelung und Bremseinstellung überprüfen.</li> <li><b>[Zeit Wiederanlauf]</b> (<b>Et-r</b>) erhöhen, Seite <a href="#">99</a>.</li> <li>Taktfrequenz erhöhen.</li> </ul>
<b>SCF3</b>	<b>[Erdschluss]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starker Ableitstrom gegen Erde bei Parallelanschluss mehrerer Motoren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und Isolierung des Motors überprüfen.</li> <li>Taktfrequenz verringern.</li> <li>Motordrosseln in Reihenschaltung anschließen.</li> <li>Drehzahlregelung und Bremseinstellung überprüfen.</li> <li><b>[Zeit Wiederanlauf]</b> (<b>Et-r</b>) erhöhen, Seite <a href="#">99</a>.</li> <li>Taktfrequenz verringern.</li> </ul>
<b>SoF</b>	<b>[Überdrehzahl]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instabilität oder zu stark antreibende Last.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität überprüfen.</li> <li>Bremswiderstand hinzufügen.</li> <li>Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen.</li> <li>Parametereinstellungen für die Funktion <b>[FREQUENZMESSER]</b> (<b>F9F-</b>), Seite <a href="#">272</a>, überprüfen, sofern konfiguriert.</li> </ul>
<b>SPF</b>	<b>[Verl.Encod]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signal am Eingang „Pulse Input“ nicht vorhanden, wenn dieser bei der Drehzahlmessung verwendet wird.</li> <li>Encoder-Rückführungssignal fehlt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigurationsparameter des Encoders prüfen.</li> <li>Verdrahtung zwischen Encoder und Umrichter prüfen.</li> <li>Encoder prüfen.</li> <li>Verkabelung am Eingang und verwendeten Sensor prüfen.</li> </ul>
<b>EnF</b>	<b>[Motormess.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spezialmotor oder Motor mit für den Umrichter ungeeigneter Leistung.</li> <li>Motor nicht an Umrichter angeschlossen.</li> <li>Motor nicht angehalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Motor und Umrichter kompatibel sind.</li> <li>Prüfen, ob der Motor bei der Motormessung erkannt wird.</li> <li>Bei Verwendung eines Ausgangsmotorschützes dieses während der Vermessung schließen.</li> <li>Prüfen, ob der Motor während der Motormessung gestoppt ist.</li> </ul>

## Fehler, die nach Beseitigung der Störungsursache durch einen automatischen Wiederanlauf quittiert werden können

Diese Fehler können auch durch Ein- und Ausschalten durch einen Logikeingang oder ein Steuerbit behoben werden (Parameter **[Fehlerreset]** (*r 5 F*) Seite [256](#)).

Fehler	Name	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
<i>b L F</i>	<b>[Bremsanstg]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strom des Brems hubs nicht erreicht.</li> <li>Schwellwert der Bremsabfallfrequenz <b>[Freq. Bremsabfall]</b> (<i>b E n</i>) nur reguliert, wenn die Bremslogik zugeordnet ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Umrichter-/Motor-Anschluss überprüfen.</li> <li>Die Motorwicklungen überprüfen.</li> <li>Die Einstellungen <b>[I Bremsanzug aufw.]</b> (<i>i b r</i>) und <b>[I Bremsanzug abw.]</b> (<i>i r d</i>), Seite <a href="#">195</a>, überprüfen.</li> <li>Die empfohlenen Einstellungen für <b>[Freq. Bremsabfall]</b> (<i>b E n</i>) anwenden.</li> </ul>
<i>C n F</i>	<b>[Kom. Karte]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsunterbrechung an der Kommunikationskarte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit).</li> <li>Verdrahtung prüfen.</li> <li>Timeout prüfen.</li> <li>Optionskarte austauschen.</li> <li>Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<i>C o F</i>	<b>[CANopen]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsunterbrechung auf dem CANopen®-Bus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsbus prüfen.</li> <li>Timeout prüfen.</li> <li>Siehe CANopen®-Benutzerhandbuch.</li> </ul>
<i>E P F 1</i>	<b>[extFit LI/Bit]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störung durch ein externes Gerät ausgelöst, entsprechend Benutzer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gerät, das die Störung verursacht hat, prüfen und wieder einschalten.</li> </ul>
<i>E P F 2</i>	<b>[Ex Fehler Komm]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch ein Kommunikationsnetz ausgelöste Störung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gerät prüfen, das die Störung verursacht hat, und wieder einschalten.</li> </ul>
<i>F b E 5</i>	<b>[FB Stop Flt]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsblöcke wurden bei laufendem Motor angehalten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konfiguration von <b>[Stop FB Stop Mot.]</b> (<i>F b 5 n</i>) überprüfen.</li> </ul>
<i>F C F 2</i>	<b>[M.Sch offen]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Ausgangsschütz bleibt geöffnet, obwohl alle Bedingungen zum Schließen des Schützes erfüllt sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Den Rückmeldestrompfad überprüfen.</li> </ul>
<i>L C F</i>	<b>[Netzschütz]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Umrichter ist nicht eingeschaltet, obwohl das <b>[Time out Netzspg]</b> (<i>L C E</i>) abgelaufen ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Timeout prüfen.</li> <li>Die Verbindung Netz/Schütz/Umrichter überprüfen.</li> </ul>
<i>L F F 3</i>	<b>[AI3 Verlust 4-20mA]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust des 4-20 mA-Sollwerts am analogen Eingang AI3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluss an den analogen Eingängen prüfen.</li> </ul>
<i>o b F</i>	<b>[Überbr.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu starke Bremsung oder antreibende Last</li> <li>Netzspannung zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auslaufzeit erhöhen.</li> <li>Ggf. einen Bremswiderstand einbauen.</li> <li>Die Funktion <b>[Anp. Auslauframpe]</b> (<i>b r A</i>), Seite <a href="#">172</a>, aktivieren, wenn sie mit der Anwendung kompatibel ist.</li> <li>Überprüfen Sie die Netzspannung.</li> </ul>
<i>o C F</i>	<b>[Overcurrent]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameters in the <b>[SETTINGS]</b> (<i>S E E -</i>) and <b>[MOTOR CONTROL]</b> (<i>d r C -</i>) menus are not correct.</li> <li>Inertia or load too high.</li> <li>Mechanical locking.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the parameters.</li> <li>Check the size of the motor/drive/load.</li> <li>Check the state of the mechanism.</li> <li>Decrease <b>[Current limitation]</b> (<i>C L i</i>).</li> <li>Increase the switching frequency.</li> </ul>
<i>o H F</i>	<b>[Übertemp. Umr.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatur des Umrichters zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebungstemperatur prüfen. Vor dem Wiedereinschalten den Umrichter abkühlen lassen.</li> </ul>
<i>o L C</i>	<b>[ProzessÜberl.Flt.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessüberlast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ursache der Überlast prüfen und beseitigen.</li> <li>Die Parameter der Funktion <b>[ÜBERLAST PROZESS]</b> (<i>o L d -</i>), Seite <a href="#">278</a>, prüfen.</li> </ul>
<i>o L F</i>	<b>[Überl. Mot.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auslösung durch zu hohen Motorstrom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung des thermischen Motorschutzes und Motorlast überprüfen. Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.</li> </ul>
<i>o P F 1</i>	<b>[1 Motorph.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust einer Phase am Umrichterausgang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor prüfen.</li> </ul>

Fehler	Name	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
<b>o P F 2</b>	<b>[Verlust 3 Motorph.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor nicht angeschlossen oder zu geringe Motorleistung</li> <li>• Motorschütz geöffnet</li> <li>• Plötzlich auftretende Instabilität des Motorstroms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor prüfen.</li> <li>• Bei Verwendung eines Motorschützes den Parameter <b>[Verlust Motorphase] (o P L)</b> auf <b>[Ausg schalt] (o R C)</b>, Seite 261, setzen.</li> <li>• Test bei zu geringer Motorleistung oder nicht vorhandenem Motor: In den Werkseinstellungen ist die Erkennung von Motorphasenausfällen aktiviert <b>[Verlust Motorphase] (o P L) = [Ja] (Y E 5)</b>. Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen dem Umrichtermodell entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll (dies gilt vor allem für Hochleistungsumrichter), die Funktion zur Erkennung der Motorphase deaktivieren: <b>[Verlust Motorphase] (o P L) = [Nein] (n o)</b>, siehe Anweisungen auf Seite 261.</li> <li>• Folgende Parameter prüfen und optimieren: <b>[IR-Kompens.] (u F r)</b> Seite 88, <b>[Nennspannung Mot.] (u n 5)</b> und <b>[Nennspannung Mot.] (n C r)</b>, Seite 84, und <b>[Motormess.] (t u n)</b>, Seite 85, vornehmen.</li> </ul>
<b>o S F</b>	<b>[Überspannung Netz]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzspannung zu hoch</li> <li>• Störung im Netz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzspannung überprüfen.</li> </ul>
<b>o t F L</b>	<b>[Übertemp. LI6=PTC]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler an Eingang LI6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Last und die Bemessung des Motors prüfen.</li> <li>• Die Belüftung des Motors kontrollieren.</li> <li>• Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.</li> <li>• Typ und Zustand der PTC-Fühler kontrollieren.</li> </ul>
<b>P t F L</b>	<b>[Fehler LI6=PTC]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler an Eingang LI6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PTC-Fühler und deren Motor-/Umrichter-Verdrahtung überprüfen.</li> </ul>
<b>S C F 1</b>	<b>[Motor short circuit]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short-circuit or grounding at the drive output.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor insulation.</li> <li>• Reduce the switching frequency.</li> <li>• Connect chokes in series with the motor.</li> <li>• Check the adjustment of speed loop and brake.</li> <li>• Increase the <b>[Time to restart] (t t r)</b>, page 99.</li> <li>• Increase the switching frequency.</li> </ul>
<b>S C F 3</b>	<b>[Ground short circuit]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significant earth leakage current at the drive output if several motors are connected in parallel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor insulation.</li> <li>• Reduce the switching frequency.</li> <li>• Connect chokes in series with the motor.</li> <li>• Check the adjustment of speed loop and brake.</li> <li>• Increase the <b>[Time to restart] (t t r)</b>, page 99.</li> <li>• Reduce the switching frequency.</li> </ul>
<b>S C F 4</b>	<b>[Kurzschluss IGBT]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler des Leistungsteils</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<b>S C F 5</b>	<b>[Kurzschluss Motor]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss am Umrichterausgang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und Isolierung des Motors überprüfen.</li> <li>• Wenden Sie sich an den Produktsupport von Schneider Electric.</li> </ul>
<b>S L F 1</b>	<b>[Kom Modb.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsunterbrechung auf Modbus-Bus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsbus prüfen.</li> <li>• Timeout prüfen.</li> <li>• Siehe Modbus-Benutzerhandbuch.</li> </ul>
<b>S L F 2</b>	<b>[Kom. PS]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsunterbrechung mit PC Software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das PC Software-Anschlusskabel überprüfen.</li> <li>• Timeout prüfen.</li> </ul>
<b>S L F 3</b>	<b>[Kom. HMI]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsfehler mit dem Grafikterminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klemmenanschluss überprüfen.</li> <li>• Timeout prüfen.</li> </ul>
<b>S S F</b>	<b>[Limt Strom Drehm]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel zur Drehmomentenbegrenzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf eventuelles Vorhandensein eines mechanischen Problems überprüfen.</li> <li>• Die Parameter von <b>[BEGR. DREHMOMENT] (t o L -)</b>, Seite 219, und die Parameter von <b>[BEGR. STROM/ DREHM.] (t i d -)</b>, Seite 270, überprüfen.</li> </ul>
<b>t J F</b>	<b>[Übertemperatur IGBT]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überhitzung des Umrichters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionierung von Last/Motor/Umrichter prüfen.</li> <li>• Taktfrequenz verringern.</li> <li>• Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.</li> </ul>

Fehler	Name	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
<b>ENF</b>	<b>[Auto-tuning]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Special motor or motor whose power is not suitable for the drive.</li><li>• Motor not connected to the drive.</li> <li>• Motor not stopped</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check that the motor/drive are compatible.</li><li>• Check that the motor is present during auto-tuning.</li><li>• If an output contactor is being used, close it during auto-tuning.</li><li>• Check that the motor is stopped during tune operation.</li></ul>
<b>ULF</b>	<b>[Prozess Unterl.Flt.]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prozessunterlast</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Ursache der Unterlast prüfen und beseitigen.</li><li>• Die Parameter der Funktion <b>[UNTERLAST PROZESS]</b> (<b>ULd-</b>), Seite <b>276</b>.</li></ul>

## Fehler, die sofort nach Beseitigung der Störungsursache quittiert werden

Fehler	Name	Wahrscheinliche Ursache	Fehlerbehebung
<b>CFF</b>	<b>[Inkor Konfig]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optionskarte wurde ausgetauscht oder entfernt.</li> <li>Steuerblock wurde durch einen Steuerblock ersetzt, die für einen anderen Umrichtertyp konfiguriert wurde.</li> <li>Die aktuelle Konfiguration ist nicht inkonsistent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherstellen, dass keine Kartenfehler vorliegen.</li> <li>Falls die Optionskarte absichtlich geändert/entfernt wurde, die unten angegebenen Empfehlungen befolgen.</li> <li>Sicherstellen, dass keine Kartenfehler vorliegen.</li> <li>Falls der Steuerblock absichtlich geändert wurde, die unten angegebenen Empfehlungen befolgen.</li> <li>Die Werkseinstellungen oder die Backup-Konfiguration (sofern gültig) wieder herstellen (siehe Seite 79).</li> </ul>
<b>CF1</b> <b>CF12</b>	<b>[Konfig ung.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungültige Konfiguration Die über den Bus oder das Kommunikations-Netzwerk geladene Konfiguration ist inkonsistent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die zuletzt geladene Konfiguration prüfen.</li> <li>Eine kompatible Konfiguration laden.</li> </ul>
<b>CSF</b>	<b>[Kanalumsch]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umschaltung zu ungültigen Kanälen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsparameter überprüfen.</li> </ul>
<b>dLF</b>	<b>[Fehler Lastvariation]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerhafte Lastvariation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen, ob die Last durch ein Hindernis blockiert wird.</li> <li>Das Wiedereinschalten erfolgt über das Zurücksetzen des Fahrbefehls.</li> </ul>
<b>FbE</b>	<b>[Fehler FB]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler der Funktionsblöcke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe <b>[Fehler FB] (FbFt)</b>.</li> </ul>
<b>HCF</b>	<b>[Kartenpaar.]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Funktion <b>[KARTENPAARUNG] (PP, -)</b>, Seite 275, wurde konfiguriert und eine Umrichter Karte geändert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Falle eines Kartenfehlers die Originalkarte wieder installieren.</li> <li>Die Konfiguration durch Eingabe von <b>[Zusammenfüg.Code] (PP, )</b> bestätigen, wenn die Karte absichtlich geändert wurde.</li> </ul>
<b>PHF</b>	<b>[Verlust Netzphase]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlerhafte Umrichterversorgung oder Sicherung geschmolzen</li> <li>Ausfall einer Phase</li> <li>Verwendung eines dreiphasigen ATV320 in einem einphasigen Netz</li> <li>Last mit Unwucht Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsanschluss und Sicherungen überprüfen.</li> <li>Ein dreiphasiges Netz verwenden.</li> <li>Den Fehler deaktivieren durch <b>[Verlust Netzphase] (,PL) = [Nein] (no)</b>, Seite 84.</li> </ul>
<b>uSF</b>	<b>[Unterspg]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzspannung zu niedrig</li> <li>Vorübergehender Spannungsabfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Spannung und die Parameter von <b>[MGT. UNTERSPPG] (uSb-)</b>, Seite 264, überprüfen.</li> </ul>

### Optionskarte ausgetauscht oder entfernt

Wird die Optionskarte gelöscht oder durch eine andere ersetzt, verriegelt der Umrichter im Fehlermodus **[Inkor Konfig] (CFF)** beim Einschalten. Wenn die Karte absichtlich ausgetauscht oder entfernt wurde, kann dieser Fehler durch zweimaliges Drücken der ENT-Taste gelöscht werden. Dies bewirkt die Wiederherstellung aller Werkseinstellungen (siehe Seite 79) für die kartenspezifischen Parametergruppen. Diese lauten:

#### Austausch einer Karte durch den gleichen Kartentyp

- Kommunikationskarten: Nur die für Kommunikationskarten spezifischen Parameter

### Wechsel des Steuerteils

Wird ein Steuerblock durch einen Steuerblock ersetzt, der in einem anderen Umrichtertyp konfiguriert wurde, verriegelt der Umrichter im Fehlermodus **[Inkor Konfig.] (CFF)** beim Einschalten. Wenn der Steuerblock absichtlich ausgetauscht wurde, kann der Fehler durch zweimaliges Drücken der ENT-Taste gelöscht werden, was zur **Wiederherstellung aller Werkseinstellungen führt**.



**Fehler, die auf dem externen Bedienterminal angezeigt werden**

Code	Name	Beschreibung
<b>Init</b> (1)	<b>[Init in Progress]</b>	Die Mikrosteuerung wird initiiert. Es wird nach der Kommunikationskonfiguration gesucht.
<b>Com.E</b> (1)	<b>[Komm. Fehler]</b>	Timeout-Fehler (50 ms). Diese Meldung wird nach 20 Kommunikationsversuchen angezeigt.
<b>Alarm</b> (1)	<b>[Alarm Taste]</b>	Eine Taste wurde länger als 10 Sekunden lang gedrückt. Die Verbindung zum Tastenfeld wurde unterbrochen. Das Tastenfeld wird durch Drücken einer Taste erneut aktiviert.
<b>CLR</b> (1)	<b>[Bestätigung Quitt. Fehler]</b>	Dieser Fehler wird nach einmaligem Drücken der STOP-Taste angezeigt, wenn der aktive Befehlskanal das externe Bedienterminal ist.
<b>FEU.E</b> (1)	<b>[FU HMI ungleich]</b>	Die Marke des Umrichters stimmt nicht mit der des externen Bedienterminals überein.
<b>ROM.E</b> (1)	<b>[ROM anomaly]</b>	Bei der Prüfsummen-Berechnung wurde eine Abweichung im ROM des externen Bedienterminals festgestellt.
<b>RAM.E</b> (1)	<b>[RAM anomaly]</b>	Es wurde eine RAM-Abweichung des externen Bedienterminals erkannt.
<b>PEE</b> (1)	<b>[andere erkannte Fehler]</b>	Weitere Fehler.

(1) Blinkt



---

## Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Titel	Seite
12	Verzeichnis der Funktionen	<a href="#">325</a>
13	Verzeichnis der Parametercodes	<a href="#">327</a>



## Verzeichnis der Funktionen

# 12

Die folgende Tabelle zeigt die Parametercodes:

<b>Funktionalität</b>	<b>Seite</b>
[2Draht-Stg] (2C)	<a href="#">83</a>
[STROMBEGRENZUNG]	<a href="#">221</a>
[3Draht-Stg] (3C)	<a href="#">83</a>
[+/- DREHZAHL]	<a href="#">186</a>
[+- DREHZ. UM SOLLW.]	<a href="#">188</a>
[AUTO GS BREMSUNG]	<a href="#">176</a>
[AUTOM WIEDERANLAUF]	<a href="#">257</a>
[Motormess.]	<a href="#">85</a>
[MOTORMESS. ÜBER LI]	<a href="#">240</a>
[BREMSLOGIK]	<a href="#">195</a>
[EINFANGEN IM LAUF]	<a href="#">258</a>
Befehls- und Sollwertkanäle	<a href="#">145</a>
Verzögerter Stopp bei thermischem Alarm	<a href="#">263</a>
[ÜBERTEMP. UMRICHTER]	<a href="#">262</a>
[ENCODER FEHLER]	<a href="#">269</a>
[KONFIG. ENCODER]	<a href="#">134</a>
[WERKSEINSTELLUNG]	<a href="#">79</a>
[Fehlerreset]	<a href="#">256</a>
[MAGNETISIER. DURCH LI]	<a href="#">190</a>
[HUBWERK HSP]	<a href="#">207</a>
[DYN. STROMLIMIT]	<a href="#">222</a>
[JOG]	<a href="#">179</a>
Ansteuerung Netzschütz	<a href="#">223</a>
Lastmessung	<a href="#">200</a>
[Lastverteilung]	<a href="#">121</a>
Erkennung einer Lastvariation	<a href="#">273</a>
Umschalten der Motoren oder der Konfiguration [MULTIMOTOR KONFIG] (PPL -)	<a href="#">236</a>
Thermischer Motorschutz	<a href="#">259</a>
[Geräuscharm]	<a href="#">119</a>
[ANST. MOTORSCHÜTZ]	<a href="#">226</a>
[Mgt. Überlast]	<a href="#">278</a>
[PARAMETERUMSCHALT.]	<a href="#">234</a>
[5 ZUGRIFFSCODE]	<a href="#">306</a>
[PID REGLER]	<a href="#">213</a>
POSITIONIERUNG ÜBER GEBER ODER ENDSCHALTER	<a href="#">227</a>
VORWAHLFREQUENZEN	<a href="#">181</a>
PTC-Fühler	<a href="#">255</a>
[RAMPENTYP]	<a href="#">170</a>
[UMSCH. SOLLWERT]	<a href="#">167</a>
Schlaffseil	<a href="#">206</a>
[Zuord PulsRef]	<a href="#">127</a>

<b>Funktionalität</b>	<b>Seite</b>
SOLLWERTSPEICHERUNG	<a href="#">189</a>
[ANHALTEMODUS]	<a href="#">173</a>
Berechneter Anhalteweg (Fernstopp) nach Abbremsungs-Endschalter	<a href="#">229</a>
Eingangssummierung/Eingangssubtraktion/Multiplikator	<a href="#">168</a>
Parameter des Synchronmotors	<a href="#">110</a>
MOMENTENBEGRENZUNG	<a href="#">218</a>
TRAVERSE CONTROL	<a href="#">241</a>
[Unterlast Managem.]	<a href="#">277</a>
Messung der Motordrehzahl über den Impulseingang (Pulse Input)	<a href="#">271</a>

## Verzeichnis der Parametercodes

13

Die folgende Tabelle zeigt die Parametercodes:

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Пон-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (S П-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBП-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (CoП-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
ACC						87					171 188 215				
ACC					85	87					170				
AdC											176				
AdCo													283		
Add													282		
A 1A		50						132							
A 1C		50													
A 1E								133							
A 1F		50						133							
A 1S								132							
A 1t								132							
A 12A		50						132							
A 12C		50													
A 12E								133							
A 12F		50						133							
A 12S								133							
A 12t								132							
A 13A		51						133							
A 13C		51													
A 13E								133							
A 13F		51						133							
A 13L								133							
A 13S								133							
A 13t								133							
A 1C2								134			213				
A 1u 1	44	48													
ALGr		61													
AПoC													282		
Ao 1		51						143							
Ao 1C		51													
Ao 1F		51						143							

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
RoIt								143							
RoH1		51						143							
RoL1		51						143							
APH		60													
ASH1		51						143							
ASL1		51						143							
ASt							113				191				
Atr												257			
Aut							107 112								
Au1A								134							
Au2A								134							
bCi											195				
bCo													283		
bEd											196				
bEn						99					196				
bEt						99					196				
bFr					84		103								
bIP											195				
bIr						99					196				
bLC											195				
bNP									156						
bNS		53								157					
bNu		53								157					
boA							119								
boO							119								
brA											172				
brHO											198				
brH1											198				
brH2											199				
brR											199				
brt						99					195				
bSP								130							
bSt											195				
bUEr		53								157					
CCFG					84										
CCS									154						
Cd1									154						
Cd2									154						
CFG				80	83										
CFPS		60													
CHAR1											234				



Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFE)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SEE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (ios-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
CHAR2											234				
CHF									153						
CHN											239				
CL2						93					221				
CL1						92	118				221				
CLL												267			
CLo											207				
CLS											231				
CNdC	54														
CnF1											239				
CnF2											239				
CnFS	60														
CoD	73														
CoD2	73														
CoF											207				
CoL												267			
CoP									155						
CoR											207				
CoS							105								
CP1											201				
CP2											201				
CrH3	51							133							
CrL3	51							133							
CrSt														299	
CrbF							117								
CSbY														299	
CSt	73													306	
Ctd						100						257			
Cte							103								
Ctu	54									157					
dA2											168				
dA3											169				
dAF											231				
dAL											231				
dAnF									136			269			
dAr											231				
dAS											226				
dbS											226				
dCC1	64														
dCCC											250				
dCCN											250				
dCC2	65														

Code														EINSTELLUNG DES KUNDEN	
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEFF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIN-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
dCC3		65													
dCC4		65													
dCC5		65													
dCC6		65													
dCC7		65													
dCC8		65													
dCF						91					173	278			
dC1											174				
dE2						87					171				
dE2											188				
dEC					85	87					170				
dLb												273			
dLd												273			
dLr		73												306	
do1								140							
do1d								140							
do1H								140							
do1S								140							
dP1		62													
dP2		65													
dP3		65													
dP4		65													
dP5		65													
dP6		65													
dP7		65													
dP8		65													
drC1		64													
drC2		64													
drC3		64													
drC4		64													
drC5		64													
drC6		64													
drC7		64													
drC8		64													
d5F											232				
d51											188				
d5P											188				
d5F											248				
Ebo											247				
EPL												264			
Enu								134							
EnS								134							

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFC)	[SCHNELLSTART] (SIN-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drC-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (L-L-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (COP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
ErCo															
EtF												263			
F1							117								
F2							117								
F2d							100								
F3							118								
F4							118								
F5							118								
FAb							119								
FAd1														292	
FAd2														292	
FAd3														292	
FAd4														292	
FAnF								135				269			
FbCd										157					
Fbdf										158					
FbFt		53								157					
FbrN										158					
FbSn										158					
FbSt		53								157					
FCS1			79												
Fdt												272			
FFH							117								
FFN						102									
FFt						100					173				
FL1											190				
FLo													283		
FLoC													283		
FLot													283		
FLr												258			
FLu						93	107				190				
Fn1										156					
Fn2										156					
Fn3										156					
Fn4										156					
FP1											215				
FqA												272			
FqC												272			
FqF												272			
FqL						100						258			
Fq5		48													
Fqt												272			

Code														EINSTELLUNG DES KUNDEN	
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (LopP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
Fr 1									153						
Fr 1b											167				
Fr 2									154						
Fr H	48	48 54													
Fr i							115								
Fr S					84		105								
Fr 55							115								
Fr t											171				
FSt											173				
Ftd						100						257			
Fto						101						278			
Ftu						101						277			
FtY			79												
GF5			79												
GSP														295	
HF 1							114								
H 1r							115								
HSo											207				
HSP					85	87					249				
HSP2						88					249				
HSP3						88					249				
HSP4						88					249				
i2tA											222				
i2tN		49													
i2t i											222				
i2t t											222				
iAD 1										159					
iAD 2										159					
iAD 3										159					
iAD 4										159					
iAD 5										159					
iAD 6										159					
iAD 7										159					
iAD 8										159					
iAD 9										159					
iAD 10										159					
iAd 1														292	
iAd 2														292	
iAd 3														292	
iAd 4														292	
iBr						99					195				

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (L-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FB-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (K-)	[3 INTERFACE] (IF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
ibrA											201				
idA							109								
idC						91					174	279			
idC2						91					175	279			
ld01										158					
ld02										158					
ld03										158					
ld04										158					
ld05										158					
ld06										158					
ld07										158					
ld08										158					
ld09										158					
ld10										158					
lr							115								
nh												266			
nr						87					170				
ntP											219				
pl					84						261	261			
rd						99					195				
th					85	88									
jdC						99					197				
JF2						101					184				
JF3						101					184				
JFH						101					184				
JGF						93					179				
JGt						93					180				
JoG											179				
JPF						100					184				
L1A	49							126							
L1d								127							
L2A	49							127							
L2d								127							
L3A	49							126							
L3d								127							
L4A	49							127							
L4d								127							
L5A	49							126							
L5d								127							
L6A	49							127							
L6d								127							
LAD1										159					

Code														EINSTELLUNG DES KUNDEN	
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LTL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
L A 0 2										159					
L A 0 3										159					
L A 0 4										159					
L A 0 5										159					
L A 0 6										159					
L A 0 7										159					
L A 0 8										159					
L A 1 A		49						127							
L A 1 d								127							
L A 2 A		49						127							
L A 2 d								127							
L A n F								135							
L A C														286	
L b A								121							
L b C						101		121							
L b C 1								123							
L b C 2								123							
L b C 3								123							
L b F								123							
L C 2											221				
L C r		48													
L C t											224				
L d 5								115							
L E 5											224				
L E t												263			
L F A								109							
L F F												278			
L F L 3												265			
L F r	44	48													
L F r 1		57													
L F r 2		57													
L F r 3		57													
L i 5 1		49													
L i 5 2		49													
L L C											224				
L n G														288	
L o 1									138						
L o 1 d									138						
L o 1 H									139						
L o 1 5									139						
L o C						101						278			
L P 1											201				

Code														EINSTELLUNG DES KUNDEN	
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SEK-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (isp-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (FUN-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
LP2											201				
L95							115								
L5P					85	87									
LUL						101						276			
LUN						101						276			
ND01										160					
ND02										160					
ND03										160					
ND04										160					
ND05										160					
ND06										160					
ND07										160					
ND08										160					
NIcE		56													
NIeC		56													
NSkP											232				
NA2												169			
NA3												169			
NCr							115								
NdE														291	
NFr	44	48				96									
NNF		48													
NPC							108								
NtN												260			
nbrP		59													
nbtP		59													
nC1		56													
nC2		56													
nC3		56													
nC4		56													
nC5		56													
nC6		57													
nC7		57													
nC8		57													
nCA1													282		
nCA2													282		
nCA3													282		
nCA4													282		
nCA5													282		
nCA6													282		
nCA7													282		

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (L-L-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (Lop-)	[3 INTERFACE] (iEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
nLAB													<u>282</u>		
nLr					<u>84</u>		<u>105</u>								
nLrS							<u>111</u>								
nLS											<u>232</u>				
nPI		<u>56</u>													
nPI2		<u>56</u>													
nPI3		<u>56</u>													
nPI4		<u>56</u>													
nPI5		<u>56</u>													
nPI6		<u>56</u>													
nPI7		<u>56</u>													
nPI8		<u>56</u>													
nPA1													<u>281</u>		
nPA2													<u>281</u>		
nPA3													<u>281</u>		
nPA4													<u>281</u>		
nPA5													<u>281</u>		
nPA6													<u>281</u>		
nPA7													<u>281</u>		
nPA8													<u>281</u>		
nPE5		<u>59</u>													
nPr					<u>84</u>		<u>105</u>								
nrd							<u>119</u>								
nSP					<u>84</u>		<u>105</u>								
nSP5							<u>111</u>								
nSt											<u>173</u>				
nTJ		<u>72</u>													
oCC											<u>226</u>				
oDL												<u>278</u>			
oDt												<u>261</u>			
oHL												<u>262</u>			
oLL												<u>260</u>			
oPL												<u>261</u>			
oPr		<u>48</u>													
oSP											<u>207</u>				
oTr		<u>48</u>													
PAH							<u>97</u>				<u>215</u>				
PAL							<u>97</u>				<u>214</u>				
PAS											<u>232</u>				
PAu											<u>215</u>				
PLd														<u>298</u>	
PEr							<u>97</u>				<u>215</u>				



Code															EINSTELLUNG DES KUNDEN
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIN-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (L-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FB-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (Co-)	[3 INTERFACE] (IF-)	
PE5											201				
PF1		52						127							
PFr		52						127							
PH5							115								
PIR		52						127							
PIE											214				
PIF											213				
PIF1											213				
PIF2											213				
PII											213				
PIE		52						127							
PII											216				
PIP1											213				
PIP2											213				
PI5											215				
POH						97					214				
POL						97					214				
PP1												275			
PPn5							111								
Pr2											217				
Pr4											217				
Pr5t											232				
PrP						97					214				
PS16											182				
PS2											182				
PS4											182				
PS8											182				
PSr						97					215				
PSt									153						
PtLL												255			
PtH		60													
Pu15														298	
q5H						100					247				
q5L						100					247				
r1								137							
r1d								137							
r1H								137							
r15								137							
r2								138							
r2d								138							
r2H								138							
r25								138							

Code														EINSTELLUNG DES KUNDEN	
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (L-L-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
rCA											226				
rCb											167				
rCG						97					214				
rEC1		59													
rFC									154						
rFCC		54													
rFLt		72													
rFr		48													
rIG						97					214				
rIn									153						
rNud						101						276			
rP												256			
rP11		57													
rP12		57													
rP13		57													
rP14		57													
rP2						97					217				
rP11		58													
rP22		58													
rP23		58													
rP24		58													
rP3						98					217				
rP31		58													
rP32		58													
rP33		58													
rP34		58													
rP4						98					217				
rPA												256			
rPC	44	60													
rPE		60													
rPF		60													
rPG						97					214				
rPi	44	60									214				
rPo		60													
rPr		60													
rPS											171				
rPt											170				
rS5								125							
rSA								109							
rSA5								115							
rSd											207				
rSF												256			

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (start-)	[EINSTELLUNGEN] (SET-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (ios-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (FUN-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (COP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
r5L											216				
r5tL											207				
rEH		60													
rEr											248				
run								125							
S101											234				
S102											234				
S103											234				
S104											234				
S105											234				
S106											234				
S107											234				
S108											234				
S109											234				
S110											234				
S111											234				
S112											234				
S113											234				
S114											234				
S115											234				
S201											234				
S202											234				
S203											234				
S204											234				
S205											234				
S206											234				
S207											234				
S208											234				
S209											234				
S210											234				
S211											234				
S212											234				
S213											234				
S214											234				
S215											234				
S301											235				
S302											235				
S303											235				
S304											235				
S305											235				
S306											235				
S307											235				

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFE)	[SCHNELLSTART] (SIN-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (LON-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
5308											235				
5309											235				
5310											235				
5311											235				
5312											235				
5313											235				
5314											235				
5315											235				
5A2											168				
5A3											168				
5AF1															
5AF2		67													
5AL		68									231				
5Ar											230				
5At												263			
5CL											207				
5CL3											251				
5CS1			79								PrP				
5dC1						91					176 196				
5dC2						92					177				
5dd												269			
5d5						102									
5F00		68													
5F01		68													
5F02		69													
5F03		69													
5F04		69													
5F05		70													
5F06		70													
5F07		70													
5F08		71													
5F09		71													
5F10		71													
5F11		70													
5FC						88	117								
5Fd											232				
5FFE		53 67													
5Fr						92	118								
5Ft							118								
5H2											249				

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIN-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FL-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
SH4											249				
Sir							116								
Sit						88	117								
SLL												268			
SLP						88	117								
SLS5		52													
SNoE							112								
SnC											248				
SoP							119								
SP10						95					183				
SP11						95					183				
SP12						95					183				
SP13						96					183				
SP14						96					183				
SP15						96					183				
SP16						96					183				
SP2						95					182				
SP3						95					182				
SP4						95					182				
SP5						95					182				
SP6						95					182				
SP7						95					182				
SP8						95					183				
SP9						95					183				
SPb							115								
SPd1		61													
SPd2		61													
SPd3		61													
SPF							115								
SPG						88	117								
SPGu						88	117								
SPN											189				
Sr11		64													
Sr12		65													
...															
Sr1B															
Sr21		64													
Sr22		65													
...															
Sr2B															
SrA1		64													
SrA2		65													
...															
SrAB															

Code															EINSTELLUNG DES KUNDEN
	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (Lop-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
Srb1		64													
Srb2		65													
...															
SrbB															
SrL1		64													
SrL2		65													
...															
SrLB															
Srd1		64													
Srd2		65													
...															
SrdB															
SrE1		64													
SrE2		65													
...															
SrEB															
SrF1		64													
SrF2		65													
...															
SrFB															
SrG1		64													
SrG2		65													
...															
SrGB															
SrH1		64													
SrH2		65													
...															
SrHB															
SrJ1		64													
SrJ2		65													
...															
SrJB															
Sr_1		64													
Sr_2		65													
...															
Sr_B															
SrL1		64													
SrL2		65													
...															
SrLB															
Srb															101
SrP															96
SSiS		52													188
SSb															276
StFr		48													278
Std															188
StN															232
															270
															232
															265

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEFF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SEK-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LKL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (Fun-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLK-)	[KOMMUNIKATION] (LopP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
Sto												270			
StoS		52													
StP												264			
StR											186				
StRt												265			
Stt											173				
Stun					85		106 112								
SuL							119								
tA1						87					170				
tA2						87					171				
tA3						87					171				
tA4						87					171				
tAA											219				
tAC		72													
tAC2		72													
tAnF								136				269			
tAr												257			
tBE						99					196				
tBo											247				
tBr													282		
tBS												265			
tCC					83			124							
tCt								124							
tDC						91					175	280			
tDC1						91					177				
tDC2						92					178				
tD1						91					174	279			
tDn											247				
tDS												272			
tEC1		59													
tFo													282		
tFr					85			103							
tHA												262 263			
tHd		48													
tHr		48													
tHt												260			
tLA											219				
tLC											220				
tLd												273			
tLiG						99					219				

Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (Non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIN-)	[EINSTELLUNGEN] (SE-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LTL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (FUN-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
EL 17						99					219				
EL 5						93					216				
ENL												274			
EO L												278			
EO 5											207				
EP 11		57													
EP 12		57													
EP 13		58													
EP 14		58													
EP 21		58													
EP 22		58													
EP 23		58													
EP 24		58													
EP 31		58													
EP 32		59													
EP 33		59													
EP 34		59													
EQ b												272			
EQ 5							111								
ER A							109								
ER C											247				
ER H						100					247				
ER L						100					247				
ES P												264			
ES Y											248				
EE d						100						260 263			
EE d 2												260 263			
EE d 3												260 263			
EE H						100						258			
EE L						100						258			
EE o												282			
EE r						99				197					
EU L										240					
EU n					85		106 111								
EU n u							106 112								
EU P										247					
EU 5					85		106 112								



Code	[1.1 FREQUENZSOLLWERT] (rEF-)	[1.2 ÜBERWACHUNG] (non-)	[WERKSEINSTELLUNG] (FLS-)	[Makro Konfig.] (CFG)	[SCHNELLSTART] (SIP-)	[EINSTELLUNGEN] (SEK-)	[ANTRIEBSDATEN] (drL-)	[EIN/ AUSGÄNGE CFG] (i-o-)	[STEUERUNG] (LEL-)	[FUNKTIONS BLÖCKE] (FBP-)	[APPLIKATIONS-FKT.] (FUN-)	[FEHLERMANAGEMENT] (FLE-)	[KOMMUNIKATION] (KOP-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	EINSTELLUNG DES KUNDEN
u1							117								
u2							117								
u3							118								
u4							118								
u5							118								
ubr											252		121		
udL												277			
uFr						88	117								
uH1		50						132							
uH2		50						133							
uL1		50						132							
uL2		50						132							
uLn		48													
uLr		73													
uLt												276			
unS					84		105								
uOH1		51						143							
uOL1		51						143							
uOP		48													
uPL												265			
urES											251	264			
uSb												264			
uS1											188				
uSL											252	264			
uSP											186				
uSt												264			



