

Sanftanlasser Altistart 01, Altistart 22 und Altistart 48

Katalog
ZXKR012248



Sanftanlasser Altistart 01, Altistart 22 und Altistart 48

Kapitel 1 – Sanftanlasser Altistart 01

- Allgemeines Seite 1/2
- Technische Daten Seite 1/4
- Bestelldaten Seite 1/6
- Abmessungen Seite 1/7
- Schaltpläne Seite 1/8
- Materialempfehlungen Seite 1/12

Altistart 01 und TeSys U

- Allgemeines Seite 1/14
- Technische Daten Seite 1/16
- Bestelldaten Seite 1/18
- Abmessungen Seite 1/19
- Schaltpläne Seite 1/20

Kapitel 2 – Sanftanlasser Altistart 22

- Allgemeines Seite 2/2
- Bestelldaten Seite 2/6
- Materialempfehlungen Seite 2/10

Kapitel 3 – Sanftanlasser Altistart 48

- Allgemeines Seite 3/2
- Technische Daten Seite 3/4
- Auswahlkriterien Seite 3/8
- Bestelldaten Seite 3/12
- Dialog- und Programmierwerkzeug PowerSuite Seite 3/16
- Optionen Seite 3/20
- Abmessungen Seite 3/24
- Montage und Installation Seite 3/29
- Schaltbilder Seite 3/30
- Materialempfehlungen Seite 3/36
- Funktionen Seite 3/46
- Kennlinien Seite 3/54

Kapitel 4 – Typenverzeichnis

- Typenverzeichnis Seite 4/2



Technische Unterstützung in Echtzeit

Für die Arbeit mit unseren Produkten stellen wir den Betreibern unsere gesamte Erfahrung und unser gesamtes Fachwissen zur Verfügung, um in kürzester Zeit zu optimalen Lösungen zu gelangen.

Speziell geschulte Mitarbeiter beantworten detailliert alle Fragen bezüglich unserer Produkte und schlagen entsprechende Lösungen vor.

Unsere Mitarbeiter gehen jeder Frage sorgfältig nach und stellen sicher, dass Sie professionelle und schnelle Antworten erhalten.

> Produktsupport für Automatisierungs- und Steuerungstechnik, Energieverteilung und Komponenten der Installationstechnik

0180/575 3 575

Ihr direkter Draht zu
Schneider Electric
Deutschland

Schneider Electric GmbH

Gothaer Straße 27
D - 40880 Ratingen

Kundenbetreuung:

Tel.: +49 (0) 180 575 3 575*

Fax: +49 (0) 180 575 4 575*

E-Mail: de-schneider-service@de.schneider-electric.com

www.schneider-electric.de

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

01/610 54 370

Ihr direkter Draht zu
Schneider Electric
Österreich

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.

Biróstraße 11
A - 1239 Wien

Front Desk:

Tel.: +43 (0) 1 610 54 370

Fax: +43 (0) 1 610 54 117

24h-Service-Hotline: +43 (0)900 888 555 (kostenpflichtig)

E-Mail: office@at.schneider-electric.com

www.schneider-electric.at

031/917 33 33

Ihr direkter Draht zu
Schneider Electric
Schweiz

Schneider Electric Schweiz AG

Schermenwaldstrasse 11
CH - 3063 Ittigen

Tel.: +41 (0) 31 917 33 33

Tel. Service: +41 (0) 800 71 81 91

Fax: +41 (0) 31 917 33 66

E-Mail: ittigen@ch.schneider-electric.com

www.schneider-electric.ch

> Unsere Leistungen

- Weltweiter Service
- Technischer Service rund um die Uhr
- Störungsbeseitigung vor Ort
- Inbetriebnahmen
- Wartung vor Ort
- Wartungs- und Serviceverträge
- Thermografie: vorbeugende Instandhaltung
- Modernisierungen
- Integration neuer Systemtechnik



Online-Dienste in Echtzeit

Auch bei der Arbeit liefert Schneider Electric Ihnen wertvolle Unterstützung. Unter den untenstehenden Internet-Adressen, den offiziellen Websites von Schneider Electric, finden Sie Informationen über Produkte, Marktneuheiten und interessante Veranstaltungen. Weiterhin können Sie technische Dokumentationen oder allgemeine Informationen herunterladen.

> Die Schneider Electric-Internet-Portale



www.schneider-electric.de

- Informationen und Neuheiten
- Online-Katalog zur Auswahl und Konfiguration von Produkten
- Download-Bereich mit Produktkatalogen und technischen Heften
- Adressen von Schneider Electric-Niederlassungen in aller Welt
- Direkte Kontaktaufnahme mit Schneider Electric für technische Fragen, Bewerbungen usw.



www.schneider-electric.at



www.schneider-electric.ch



Technische Fortbildung immer up-to-date

Innovative Produkte werden durch ein kontinuierliches Training begleitet.

Mit einem professionellen Ausbildungsprogramm stellt Schneider Electric jede notwendige Unterstützung zur Perfektion und Vertiefung des beruflichen Wissens zur Verfügung.

Wir bieten ein umfangreiches Schulungsangebot, das Theorie und Praxis über verschiedenste Themenbereiche beinhaltet:

- Nutzung der angebotenen Lösungen
- Bedienung
- Projektierung
- Inbetriebnahme
- Wartung der Produkte

> Schulungen zu Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Energieverteilung

Schulungsorte Schneider Electric Deutschland:

Ratingen, Seligenstadt oder vor Ort bei Ihnen

Informationen:

Schneider Electric GmbH
Steinheimer Straße 117
D - 63500 Seligenstadt
Tel.: +49 (0) 6182 81 2 001
Fax: +49 (0) 6182 81 2 8071
www.schneider-electric.de

Schulungsorte Schneider Electric Österreich:

Wien, Ratingen, Seligenstadt oder vor Ort bei Ihnen

Informationen:

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
Biróstraße 11
A - 1239 Wien
Tel.: + 43 (0) 1 610 54 0
Fax: + 43 (0) 1 610 54 54
www.schneider-electric.at

Schulungsort Schneider Electric Schweiz:

Ittigen oder vor Ort bei Ihnen

Informationen:

Schneider Electric Schweiz AG
Schermenwaldstrasse 11
CH - 3063 Ittigen
Tel.: + 41 (0) 31 917 33 33
Fax: + 41 (0) 31 917 33 66
www.schneider-electric.ch

> Unser Leistungsangebot für Sie:

- **Standardseminare:**
Standardmäßig zusammengestellte Produktschulung an unseren Schulungsstandorten
- **Sonderseminare:**
Fachwissen und Grundlagen, individuell zugeschnitten
- **Consulting:**
Ausarbeitung von maßgeschneiderten Schulungslösungen, direkt auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet
- **Coaching:**
Intensivtraining mit anschließender Betreuung



Ein Managementsystem, das mitwächst

Unsere Bedeutung und Position auf dem Weltmarkt werden durch die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen sowie durch unsere Verpflichtung zum Umweltschutz entscheidend mitbestimmt.

Qualität und Umweltmaßnahmen sichern das Vertrauen, die Zufriedenheit der Kunden und die partnerschaftliche Zusammenarbeit. Auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit wird hierbei großer Wert gelegt.



> Unsere Qualitätspolitik

beruht auf sechs Grundsätzen:

- Einbindung unserer Kunden und ihrer Bedürfnisse,
- Ausrichtung aller Aktivitäten zur nachhaltigen Erhöhung der Kundenzufriedenheit,
- Einbindung aller Führungskräfte und Mitarbeiter,
- Klare, offene Kommunikation, Entwicklung eines hohen Qualitätsbewusstseins in allen Unternehmensbereichen,
- Systematisches Messen von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen,
- Beteiligung unserer Partner (z. B. Kunden, Lieferanten) an unserer Qualitätspolitik.



> Unsere Umweltschutzpolitik

verpflichtet uns mit folgenden Grundsätzen:

- Mit Produkten und Lösungen von Schneider Electric entstehen innovative Lösungen zur Energieeinsparung.
- Wir entwickeln und fertigen neue Produkte ohne umweltschädliche Werkstoffe und Fertigungsverfahren.
- In der aktuellen Produktfertigung ersetzen wir Werkstoffe und Fertigungsverfahren durch umweltfreundliche Lösungen.
- Indem wir Abfälle vermeiden, verwerten oder beseitigen, gehen wir sorgsam mit unserer Umwelt und unseren Ressourcen um.



> Zertifizierung des Unternehmens

- Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001
- Umweltmanagementsystem nach ISO 14001

Übersicht

Maschinentyp

Sanftanlasser - Niederspannung

Einfache Maschinen		Komplexe Maschinen / Spezialmaschinen
--------------------	--	---------------------------------------

⇒ Applikationen: Kompressoren, Pumpen, Lüfter, Förderer, automatische Türen, Autowaschanlagen, weiterentwickelte Systeme, dezentrale Architekturen usw.	⇒ Applikationen: Kompressoren, Pumpen, Lüfter, Transportbänder.	⇒ Applikationen: Kompressoren, Pumpen, Lüfter, Maschinen mit hohem Trägheitsmoment, Förderer.
---	---	---

Altistart 01	Altistart 22	Altistart 48
 <p>Sanftanlasser für den progressiven Hoch- bzw. Hoch- und Auslauf</p>	 <p>Sanftanlasser</p>	 <p>Sanftanlasser</p>

Beschreibung	<p>Kompakt Einfach: Einfache Montage, Verdrahtung und Einstellung Leistungsstark: Erhöhte Produktivität, Reduzierung mechanischer Belastungen, höhere Lebensdauer der Maschine, Reduzierung der Stromspitzen während des Hochlaufs. Energiesparend.</p>	<p>Universell: Kompaktes Design mit integriertem Bypass, 3 Phasensteuerung Einfach: Einfache Montage, Verdrahtung und Einstellung Kommunikativ: Modbus integriert Schutzfunktionen: Überlastschutz, Netzphasenüberwachung, Erdschlussfehler, Über-/Unterspannung, Erfassung der Rotorblockierung etc.. Energiesparend.</p>	<p>Torque Control System: geregeltes Drehmoment, Reduzierung von Wasserschlägen, Begrenzung der Erwärmung Einfach: Einfache Inbetriebnahme Schutz des Motors und der Maschine: Thermischer Schutz, Phasenausfallüberwachung, Erfassung der Rotorblockierung Energiesparend.</p>	
Technische Daten	Versorgungsspannung 50...60 Hz	0,37...15 kW	4... 400 kW	4...1 200 kW
	Spannung	Einphasig 110...480 V Dreiphasig 110...480 V	Dreiphasig 208...600 V Dreiphasig 230... 440 V	Dreiphasig 208...690 V
	Antriebs-eigenschaften / Ausgangsfrequenz	–	–	–
	Steuerungsart	Asynchronmotor Synchronmotor	Ja Nein	Ja Nein
Kommunikation	Integriert	–	Modbus	Modbus
	Als Option	In Verbindung mit einem Motorabgang TeSys U	–	DeviceNet, Fipio, PROFIBUS DP
Normen und Zulassungen		IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE	IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE, GOST, CCC, CEM Klasse A.	IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE, DNV, GOST, CCC, NOM, SEPRO et TCF. CEM Klasse A und B.
Bestimmung		Gebäude, einfache Maschinen.	Maschinen, Infrastruktur und Gebäude	
Seite		Kapitel 1	Kapitel 2	Kapitel 3

Standard-Frequenzumrichter - Niederspannung

Einfache Maschinen

⇒ Applikationen:

- Einfache Industriemaschinen (einfache Förderer, Verpackungsanlagen, Pumpen, Lüfter etc.)
- Einfache Maschinen, die für den Publikumsverkehr zugänglich sind (automatische Schranken, drehbare Anzeigetafeln, medizinische Betten, Laufbänder, Knetwerke etc.)
- Weitere Einsatzgebiete:
 - Mobile Maschinen und kleine Geräte mit Steckdose
 - Applikationen, in denen gewöhnlich andere Lösungen eingesetzt werden (Gleichstrommotoren mit 2 Drehzahlen, mechan. Umrichter etc.).

⇒ Applikationen:

Einfache Industriemaschinen (Fördertechnik und Verpackungsanlagen, Verpackungstechnik, Textilmaschinen, Sondermaschinen, Pumpen und Lüfter).

⇒ Applikationen:

Einfache Industriemaschinen (Fördertechnik und Verpackungsanlagen, Verpackungstechnik, Textilmaschinen, Sondermaschinen, Pumpen und Lüfter).

Altivar 12



Frequenzumrichter für kleine Maschinen mit 3-phasige Asynchronmotoren 240 V

Altivar 312








Frequenzumrichter für 3-phasige Asynchronmotoren.

Altivar 31C IP54



Frequenzumrichter für 3-phasige Asynchronmotoren für Maschinen in schwierigen Umgebungen.

Beschreibung		<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt • Einfache Inbetriebnahme mit der Funktion „Plug & Play“ • Zuverlässige und kostengünstige Lösung für kompakte Maschinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Offen: zahlreiche optionale Kommunikationskarten • Ergonomisch: vereinfachte Bedienoberfläche • Selbstregulierung: maximale Leistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr robust, sogar unter sehr schwierigen Einsatzbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> - Montage in der Nähe des Motors - Integrierte Funktionen für Applikationen, die die Schutzart IP 54 erfordern - Kommunikationsprotokolle Modbus und CANopen • Einfach: passt sich an jede Maschine an: <ul style="list-style-type: none"> - Konfigurierbar (je nach Modell) - leichte Konfiguration.
Technische Daten	Versorgungsspannung 50...60 Hz	0,18...4 kW	0,18...15 kW	0,18...15 kW
	Spannung	Einphasig 100...240 V Dreiphasig 200...240 V	Einphasig 200...240 V Dreiphasig 200...600 V	Einphasig 200...240 V Dreiphasig 380...500 V
	Antriebsseigenschaften / Ausgangsfrequenz	0,5...400 Hz	0,5...500 Hz	0,5...500 Hz
	Steuerungsart	Asynchronmotor Synchronmotor	Ja Nein	Ja Nein
Kommunikation	Integriert	Modbus	Modbus und CANopen	Modbus und CANopen
	Als Option	–	CANopen Daisy chain, DeviceNet, PROFIBUS DP, Modbus TCP, Fipio	Devicenet, Ethernet TCP/IP, Fipio, Profibus DP
Normen und Zulassungen		IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2, Kategorie C1 und C3) CE, UL, CSA, C-Tick, GOST, NOM		IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2, Kategorie C1 und C3) CE, UL, CSA, C-Tick, GOST
Bestimmung		Maschinen		
Seite		Katalog ZXKR12312		

Komplexe Maschinen	Komplexe Maschinen / Spezialmaschinen	HKL-Bereich	Pumpen und Lüfter	Aufzüge
<p>⇒ <i>Applikationen:</i> Industriemaschinen: Hebezeuge, Verpackungsanlagen, Fördertechnik, Textilmaschinen und Sondermaschinen (Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen etc.).</p>	<p>⇒ <i>Applikationen:</i> Applikationen mit hoher Leistung: • Fördertechnik • Hebezeuge • Holzbearbeitungsmaschinen • Verfahrensanlagen • Textilmaschinen • Verpackungsanlagen</p>	<p>⇒ <i>Applikationen:</i> Produktreihe für Applikationen im HKL-Bereich (Heizung, Klimatisierung, Klimaanlage) in der Gebäudetechnik.</p>	<p>⇒ <i>Applikationen:</i> Produktreihe für Pumpen und Lüfter mit hoher Leistung für den Industrie- und Gebäudetechnikmarkt.</p>	<p>⇒ <i>Applikationen:</i> Aufzüge.</p>
<p>Altivar 32</p>  <p>Frequenzrichter für Asynchronmotoren und Synchronmotoren mit offenem Regelkreis</p>	<p>Altivar 71</p>  <p>Für Synchronmotoren und 3-phasige Asynchronmotoren. Für Applikationen mit konstantem Drehmoment.</p>	<p>Altivar 21</p>  <p>Frequenzrichter für 3-phasige Asynchronmotoren. HKL-Applikationen in der Gebäudetechnik mit variablem Drehmoment.</p>	<p>Altivar 61</p>  <p>Frequenzrichter für 3-phasige Asynchronmotoren. Für Applikationen mit variablem Drehmoment.</p>	<p>Altivar Lift</p>  <p>Frequenzrichter für Aufzüge und Lastenaufzüge.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt: im Buchformat • Integrierte Sicherheitsfunktionen • Offen: optionale Kommunikationskarten • integrierte programmierbare Steuerungsfunktionen • Einfache Inbetriebnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Frequenzbereiche • Einfache Bedienung und Diagnose durch das mehrsprachige Grafikerterminal • Offen für die wichtigsten Kommunikationsbusse der Industrie • Integrierte Sicherheitsfunkt. • Leistungsstarke Motorsteuerung mit offenem und geschlossenem Regelkreis 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt: Montage nebeneinander • Einfach: Funktion „Plug & Play“ und Taste „Local Remote“ • Offen: Kommunikationskarten für Gebäudetechnik • integrierte EMV-Filter • Reduzierung der Stromüberschwingungen THDI < 30 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Frequenzbereiche • Einfache Bedienung und Diagnose durch das mehrsprachige Grafikerterminal • Offen für die wichtigsten Kommunikationsbusse 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Bedienung und Diagnose durch das mehrsprachige Grafikerterminal • Für mehr Komfort und Sicherheit bei Aufzugsapplikationen • Leistungsstarke Motorsteuerung mit offenem und geschlossenem Regelkreis
0,18...15 kW	0,37...630 kW	0,75...75 kW	0,37...800 kW	4...22 kW
Einphasig 200...240 V Dreiphasig 380...480 V	Einphasig 200...240 V Dreiphasig 200...690 V	Dreiphasig 200...480 V	Einphasig 200...240 V Dreiphasig 200...690 V	Einphasig 200...240 V Dreiphasig 200...480 V
0,5...800 Hz	0,5...1600 Hz bis 37 kW 0,5...500 Hz von 45...630 kW	0,5...200 Hz	0,5...1600 Hz bis 37 kW 0,5...500 Hz von 45...800 kW	0,5...1600 Hz
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
Modbus und CANopen	Modbus und CANopen	Modbus	Modbus und CANopen	Modbus und CANopen
EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP V1, PROFIBUS DP V0, DeviceNet	Modbus TCP, Fipio, Modbus/Uni-Telway, Modbus Plus, EtherNet/IP, DeviceNet, PROFIBUS DP, PROFIBUS DP V1, INTERBUS S, CC-Link,	Lonworks, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet	Modbus TCP, Fipio, Modbus/Uni-Telway, Modbus Plus, EtherNet/IP, DeviceNet, PROFIBUS DP, PROFIBUS DP V1, INTERBUS S, CC-Link, Lonworks, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet	Modbus TCP, Fipio, Modbus/Uni-Telway, Modbus Plus, EtherNet/IP, DeviceNet, PROFIBUS DP, PROFIBUS DP V1, INTERBUS S, CC-Link
IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2, Kategorie C1 und C3), UL508C, EN 954-1 Kategorie 3, ISO/EN 13849-1/-2 Kategorie 3 (PLd), IEC 61800-5-2, IEC 61508 (Teil 1&2) Stufe SIL1 SIL2 SIL3, Normenentwurf EN 50495E, CE, UL, CSA, C-Tick, GOST, NOM.	IEC/EN 61800-3, EN 55011, EN 55022, CSA, UL, C-TICK, CE, NOM, DNV, GOST	IEC/EN 61800-3, EN 55011, EN 55022, CSA, UL, C-TICK, CE, NOM	IEC/EN 61800-3, EN 55011, EN 55022, CSA, UL, C-TICK, CE, NOM, DNV, GOST	IEC/EN 61800-3, EN55011, EN 55022, CSA, UL, C-TICK, CE, NOM
Maschinen	Maschinen, Prozesstechnik und Infrastruktur	Gebäude	Gebäude und Infrastruktur	Maschinen
Katalog ZXKR32	Katalog ZXKR71	Katalog ZXKR21	Katalog ZXKR61	Auf Anfrage

Frequenzumrichter mit integrierten Lösungen

Pumpen und Lüfter Niederspannung

⇒ *Applikationen:*

- Lüfter,
- Pumpen,
- Kompressoren
- Förderschnecken

Pumpen und Lüfter Mittelspannung

⇒ *Applikationen:*

- Energie: Lüfter, Pumpen, Turbinenanlasser
- Öl und Gas: Pumpen, Kompressoren, Lüftungsanlagen, Strangpresse
- Bergbau und Mineralogie: Förderanlagen, Zerkleinerer, Lüfter, Pumpen
- Wasserwirtschaft: Pumpen, Lüftungsanlagen.

Altivar 61 Plus



Mittelspannungs-Frequenzumrichter mit hoher Leistung für Gebäudetechnik und Infrastruktur.
Variables Drehmoment

Altivar 1100



Mittelspannungs-Frequenzumrichter für Asynchronmotor (nur auf Anfrage)

Beschreibung

Eine einfache und offene Produktreihe:

- mehr Flexibilität: zahlreiche mögliche Optionen und Kommunikation mit den meisten industriellen Netzwerken
- einfache Konfiguration
- sofort betriebsbereit

Ein **Maximum** an **Sicherheit**: Die Produktreihe **Altivar Plus** verfügt über ein Kühlsystem und besteht aus Bauteilen, die unter extremen Bedingungen getestet wurden.

Zeiteinsparung bei:

- der Erstellung von Kostenvoranschlägen
- der Bearbeitung von Bestellungen
- der Installation und Inbetriebnahme

Ökologisch und kostengünstig:

- perfekte Integration in das elektrische Netz
- keine Störungen des Motors und der nachgeschalteten Last
- hohe Leistung

Einfache Installation und Inbetriebnahme
Kompakt

Technische Daten

Versorgungsspannung
50...60 Hz

90...2 400 kW

0,3...10 MW

Spannung

Dreiphasig 380...690 V

3,3 kV
6,6 kV
10 kV

Antriebseigenschaften /
Ausgangsfrequenz

0,5...500 Hz

Standard: 0,2...60 Hz
Option: 0,2...120 Hz

Anzahl der Quadranten

2 und 4

2 und 4 (als Option)

Kühlsystem

Luft- oder Wasserkühlung

Luft- oder Wasserkühlung

Schutzart

IP23 / IP54
IP55 (Wasserkühlung)

IP31
IP41 (Option)

Steuerungsart

Asynchronmotor
Synchronmotor

Ja
Ja

Ja
Nein

Kommunikation

Integriert
Als Option

Modbus und CANopen
Modbus TCP, Fipio, Modbus/Uni-Telway, Modbus Plus, EtherNet/IP, DeviceNet, PROFIBUS DP, PROFIBUS DP V1, INTERBUS S, CC-Link, Lonworks, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet

Profibus, Modbus
Ethernet, Devicenet, CANopen

Normen und Zulassungen

IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2), IEC/EN 61000-4-2, -4-3, -4-5, -4-6 (Level 3), IEC/EN 61000-4-4 (Level 4), IEC/EN 60529, IEC 60721-3-3 Klasse 3C2 und 3S2, CE, DNV, GOST

IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-4, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2, Kategorien C1 und C3), IEEE 519

Bestimmung



Gebäude und Infrastruktur

Infrastruktur

Seite

Auf Anfrage

Auf Anfrage

Komplexe Maschinen / Spezialmaschinen Niederspannung	Komplexe Maschinen / Spezialmaschinen Mittelspannung
<p>⇒ <i>Applikationen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüfter • Pumpen • Kompressoren • Förderschnecken 	<p>⇒ <i>Applikationen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie: Lüfter, Pumpen, Turbinenanlasser • Öl und Gas: Pumpen, Kompressoren, Belüfter, Strangpresse • Bergbau und Mineralogie: Förderanlagen, Zerkleinerer, Lüfter, Pumpen • Wasserwirtschaft: Pumpen, Lüftungsanlagen.
<p>Altivar 71 Plus</p>  <p>Niederspannungs-Frequenzumrichter für hohe Leistungen in der Industrie. Konstantes Drehmoment</p>	<p>Altivar 1000</p>  <p>Mittelspannungs-Frequenzumrichter für Asynchronmotor (nur auf Anfrage)</p>
<p>Eine einfache und offene Produktreihe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mehr Flexibilität: zahlreiche mögliche Optionen und Kommunikation mit den meisten industriellen Netzwerken • einfache Konfiguration • sofort betriebsbereit <p>Ein Maximum an Sicherheit: Die Produktreihe Altivar Plus verfügt über ein Kühlsystem und besteht aus Bauteilen, die unter extremen Bedingungen getestet wurden.</p> <p>Zeiteinsparung bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Erstellung von Kostenvorschlägen • der Bearbeitung von Bestellungen • der Installation und Inbetriebnahme 	<p>Hohe Leistung</p> <p>Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen</p> <p>Offen für alle Kommunikationsnetzwerke</p>
90...2 400 kW	0,5...10 MW
Dreiphasig 380...690 V	2,4 kV 3,3 kV
0,5...500 Hz	Standard: 5...670 Hz Option: 5...140 Hz
2 und 4	2 und 4
Luft- oder Wasserkühlung	Luft- oder Wasserkühlung
IP23 / IP54 IP55 (Wasserkühlung)	IP41(Luftkühlung) IP54 (Wasserkühlung)
Ja	Ja
Ja	Nein
Modbus und CANopen	Ethernet, Profibus, Modbus
Modbus TCP, Fipio, Modbus/Uni-Telway, Modbus Plus, EtherNet/IP, DeviceNet, PROFIBUS DP, PROFIBUS DP V1, INTERBUS S, CC-Link	Devicenet, CANopen
IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2), IEC/EN 61000-4-2, -4-3, -4-5, -4-6 (Level 3), IEC/EN 61000-4-4 (Level 4), IEC/EN 60529, IEC 60721-3-3 Klasse 3C2 und 3S2, CE, DNV und GOST	IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-4, IEC/EN 61800-3 (Umgebungen 1 und 2, Kategorien C1 und C3), CE
Maschinen, Prozesstechnik und Infrastruktur	Maschinen, Prozesstechnik und Infrastruktur
Auf Anfrage	Auf Anfrage

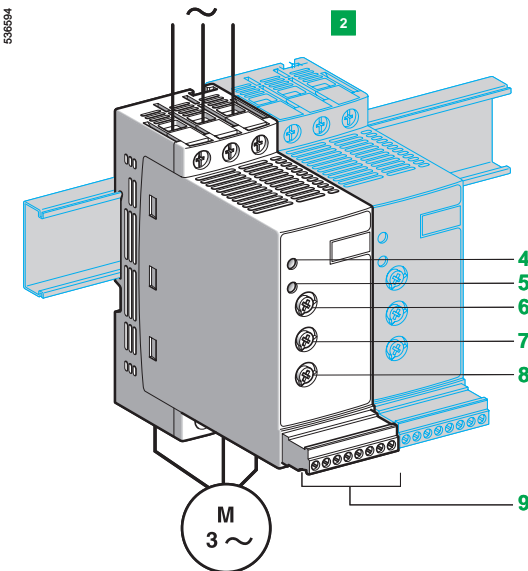
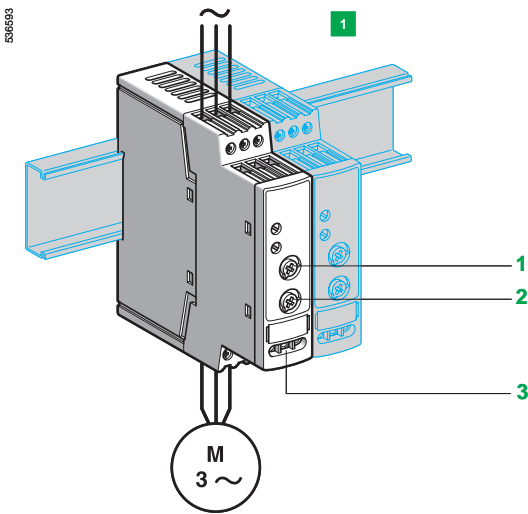
Sanftanlasser Altistart 01

Einführung	Seite 2/2
Übersicht	Seite 2/12
■ Allgemeines	Seite 2/14
■ Technische Daten	Seite 2/16
■ Bestelldaten	Seite 2/22
■ Kommunikationsbusse und -netzwerke	Seite 2/24
■ Dialogoptionen	Seite 2/30
■ Konfigurationstools	Seite 2/31
■ Inbetriebnahmesoftware SoMove	Seite 2/32
■ Bremswiderstände	Seite 2/34
■ Netzdrosseln	Seite 2/36
■ EMV-Filter	Seite 2/38
■ Motordrosseln	Seite 2/40
■ Abmessungen	Seite 2/42
■ Schaltpläne	Seite 2/48
■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage	Seite 2/49
■ Gerätekombinationen	Seite 2/52
■ Funktionen	Seite 2/54

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altistart 01

1



Allgemeines

Die Sanftanlasser Altistart 01 für Asynchronmotoren sind in zwei Versionen erhältlich: Version N1 zur Begrenzung des Hochlaufdrehmomentes und Version N2 für den progressiven Hoch- und Auslauf.

Altistart 01 verbessert das Leistungsvermögen von Asynchronmotoren, indem er einen ruckfreien und gesteuerten Hochlauf ermöglicht. Er verringert die mechanischen Belastungen, die zu Verschleiß, Wartungsarbeiten und Produktionsausfällen führen. Altistart 01 begrenzt das Losbrechmoment und reduziert die Stromspitzen während der Hochlaufphase bei allen Maschinen, bei denen ein hohes Anlaufmoment nicht erforderlich ist. Die Sanftanlasser eignen sich für folgende einfache Applikationen:

- Förderer,
- Transportbänder,
- Pumpen,
- Lüfter,
- Kompressoren,
- automatische Türen,
- kleine Portalkrane,
- Maschinen mit Riemenantrieb usw.

Die Anlasser Altistart 01 sind leicht anzuwendende, kompakte Geräte und können nebeneinander montiert werden. Sie entsprechen den Normen IEC/EN 60947-4-2, sowie den Zulassungen UL, CSA, C-Tick und CCC und sind CE -gekennzeichnet. Das Angebot der Sanftanlasser Altistart 01 ist in drei Baureihen gegliedert:

■ 1 Sanftanlasser ATS 01N1●●● für den progressiven Hochlauf

- Steuerung einer Versorgungsphase des Motors (ein- oder dreiphasig) zur Begrenzung des Drehmomentes beim Hochlauf.
- Integriertes Bypass-Schütz.
- Motorleistungen von 0,75 kW bis 11 kW.
- Versorgungsspannungen des Motors zwischen 110 V und 480 V, 50/60 Hz. Zur Steuerung des Anlasses ist eine externe Spannungsversorgung erforderlich. Zum Ausschalten des Motors muss immer ein Schütz eingesetzt werden.

■ 2 Sanftanlasser ATS 01N2●●● für den progressiven Hoch- und Auslauf

- Steuerung von zwei Versorgungsphasen des Motors für die Begrenzung des Hochlaufstroms und für den sanften Auslauf
 - Integriertes Bypass-Schütz.
 - Motorleistungen von 0,75 kW bis 15 kW.
 - Versorgungsspannungen des Motors: 230 V, 400 V, 480 V, 50/60 Hz.
- Bei Maschinen, die keine galvanische Trennung benötigen, ist der Einsatz eines Netzschützes nicht erforderlich.

■ Sanftanlasser ATSU 01N2●●● für den progressiven Hoch- und Auslauf

Siehe Seite 1/14...1/15.

Beschreibung

■ Die Anlasser Altistart 01 für den progressiven Hochlauf (ATS 01N1●●●) sind bestückt mit:

- Potentiometer 1 zur Einstellung der Hochlaufzeit,
- Potentiometer 2 zur Anpassung des Spannungsschwellwertes beim Hochlauf entsprechend der Motorlast,
- 2 Eingänge 3:
 - 1 Eingang \approx 24 V oder 1 Eingang \sim 110...240 V für die Versorgung des Steuerteils, das die Steuerung des Motors ermöglicht.

■ Die Anlasser Altistart 01 für den progressiven Hoch- und Auslauf (ATS 01N2●●●) sind bestückt mit:

- Potentiometer 6 zur Einstellung der Hochlaufzeit,
- Potentiometer 8 zur Einstellung der Auslaufzeit,
- Potentiometer 7 zur Anpassung des Spannungsschwellwertes beim Hochlauf entsprechend der Motorlast,
- 1 grüne LED 4: Gerät an Spannung,
- 1 gelbe LED 5: **Motor mit Bemessungsspannung versorgt, wenn am Anlasser angeschlossen,**
- Stecker 9:
 - 2 Logikeingänge für die Befehle EIN/AUS,
 - 1 Logikeingang für die Funktion BOOST,
 - 1 Logikausgang zur Signalisierung „Hochlaufende“,
 - 1 Relaisausgang zur Signalisierung „Motorstillstand bei Auslaufende“

Ausführungen (Forts.)

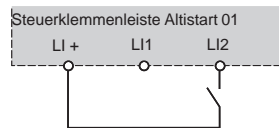
Kontaktbezeichnungen			
Funktionen	ATS 01N2●●LU/QN/RT	ATS 01N2●●LY	ATS 01N2●●Q
Relaisausgänge	R1A R1C	04 05	04 05
0 V externe Versorgung	C0M	–	–
Haltebefehl	LI1	02	02
Fahrbefehl	LI2	03	03
Versorgung des Steuerteils	LI + (+ 24 V positive Logik)	01 (0 V negative Logik)	01 (0 V negative Logik)
BOOST	BOOST	–	–
Hochlaufende	LO1	–	–
Externe Versorgung 115 V	–	06 07	–

Funktionen

■ 2-Draht-Steuerung:

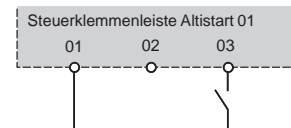
Die Befehle Start und Stopp werden über einen Logikeingang erteilt. Zustand 1 des Logikeingangs LI2 steuert den Start, Zustand 0 den Stopp.

ATS 01N2●●LU/QN/RT



Verdrahtungsschema 2-Draht-Steuerung

ATS 01N2●●LY/Q



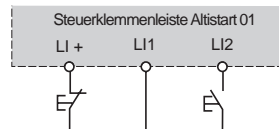
Verdrahtungsschema 2-Draht-Steuerung

■ 3-Draht-Steuerung:

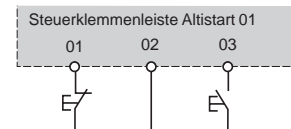
Die Befehle Start und Stopp werden über zwei Logikeingänge erteilt.

Der Stopp erfolgt beim Öffnen von Eingang LI1 (Zustand 0).

Der Impuls am Eingang LI2 wird bis zum Öffnen von Eingang LI1 gespeichert.



Verdrahtungsschema 3-Draht-Steuerung



Verdrahtungsschema 3-Draht-Steuerung

■ Hochlaufzeit

Die Einstellung der Hochlaufzeit ermöglicht die Anpassung der Zeit der dem Motor vorgegebenen Spannungsrampe. Dies bewirkt eine progressive Hochlaufzeit entsprechend der jeweiligen Motorlast.

■ BOOST-Spannung über Logikeingang:

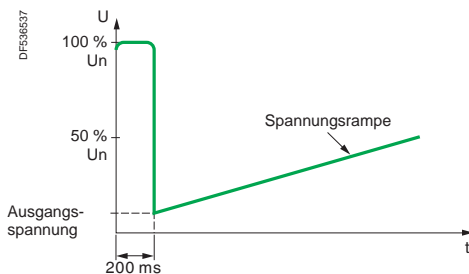
Die Funktion wird über den Logikeingang BOOST freigegeben. Sie ermöglicht es, bei einem unzureichenden Losbrechmoment (hohe mechanische Reibung usw.) das Startmoment zu erhöhen.

Die Funktion wird aktiviert, wenn sich der Eingang im Zustand 1 befindet (Eingang verbunden mit + 24 V); der Anlasser liefert in diesem Fall dem Motor während einer begrenzten Zeit eine feste Spannung vor dem Hochlauf.

■ Hochlaufende

□ Applikationsfunktion über Logikausgang LO1

Die Anlasser ATS 01N206●● bis ATS 01N232●● für den progressiven Hoch- und Auslauf haben einen Open-Collector-Logikausgang LO zur Signalisierung des „Hochlaufende“, wenn der Motor seine Bemessungsdrehzahl erreicht hat.



Aufschaltung einer BOOST-Spannung von 100% der Motorbemessungsspannung

Allgemeine Kenndaten		
Sanftanlasser-Typ		ATS 01N1●●FT, ATS 01N2●●LU, ATS 01N2●●QN, ATS 01N2●●RT
Normenkonformität		Die elektronischen Sanftanlasser Altstart 01 wurden in Übereinstimmung mit den strengsten nationalen und internationalen Normen und Empfehlungen für elektronische Steuergeräte in der Industrie (IEC, EN) entwickelt, insbesondere mit der Norm IEC/EN 60947-4-2.
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Leitungsgebundene & abgestrahlte Störaussendungen	CISPR 11 Niveau B, IEC 60947-4-2, Niveau B
	Oberschwingungsströme	IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4
	Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 50082-2, EN 50082-1
	Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2 Niveau 3
	Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektromagnetischen Feldern	IEC 61000-4-3 Niveau 3
	Störfestigkeit gegen schnelle elektr. Ausgleichsvorgänge	IEC 61000-4-4 Niveau 4
	Stoßspannungs-/Stoßstromfestigkeit	IEC 61000-4-5 Niveau 3
	Störfestigkeit gegenüber durch Funkstörfelder induzierte leitungsgebundene Störungen	IEC 61000-4-6 Niveau 3
	Kurzzeiteinbrüche und Spannungsspitzen	IEC 61000-4-11
CE-Kennzeichnung		Die Geräte sind CE –gekennzeichnet in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie IEC/EN 60947-4-2
Zulassungen		UL, CSA, C-Tick und CCC. B44.1-96/ASME A17.5 bei Verdrahtung des Anlassers in die Dreieckschaltung des Motors.
Schutzart		IP 20
Verschmutzungsgrad		2 gemäß IEC/EN 60947-4-2
Vibrationsfestigkeit		1,5 mm Spitze-Spitze von 3...13 Hz, 1 g von 13...150 Hz, gem. IEC/EN 60068-2-6
Schockbeanspruchung		15 g für die Dauer von 11 ms, gemäß IEC/EN 60068-2-27
Luftfeuchtigkeit		5...95% ohne Kondensation und Oberflächenwasserbildung, gemäß IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur des Gerätes	Lagerung	°C - 25...+ 70 gemäß IEC/EN 60947-4-2
	Betrieb	°C - 10...+ 40 ohne Leistungsreduzierung bis 50° C bei Verringerung des Stroms um 2% je °C über 40° C
Maximale Aufstellungshöhe	m	1000 ohne Leistungsreduzierung (ab 1000 mit Reduzierung des Nennstroms um 1% je zusätzliche 100 m)
Einbaulage		
Dauernde maximale Neigung bezogen auf die vertikale Montageebene		

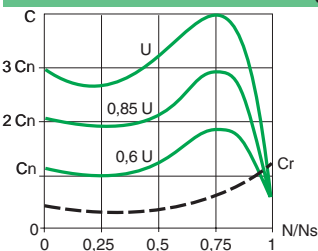
Elektrische Kenndaten											
Sanftanlasser-Typ	ATS		01N1●●FT	01N2●●LU	01N2●●QN	01N2●●RT					
Gebrauchskategorie	Gemäß IEC 60947-4-2		Ac-53b								
Bemessungsbetriebsspannung	3-phasig	V	110 - 10% bis 480 + 10%	200 - 10% bis 240 + 10%	380 - 10% bis 415 + 10%	440 - 10% bis 480 + 10%					
Frequenz		Hz	50 - 5% bis 60 + 5%								
Ausgangsspannung			Maximale 3-phasige Spannung = Netzversorgungsspannung								
Versorgungsspannung des Steuerteils		V	~ 110...220 ± 10% ~ 24 ± 10%	Im Anlasser integriert							
Bemessungsbetriebsstrom		A	3...25	6...32							
Einstellbare Hochlaufzeit		s	1...5	1...10							
Einstellbare Auslaufzeit		s	-	1...10							
Losbrechmoment		%	30...80% des Anlaufmoments des Motors bei Direktanschluss an das Netz								
Sanftanlasser-Typ	ATS		01N1●●FT		01N206●● bis 01N222●●			01N232●●			
Anwendung		s	1	5	1	5	10	1	5	10	
			Hochlaufzeit		Hochlaufzeit		Hochlaufzeit		Hochlaufzeit		Hochlaufzeit
			100	20	100	20	10	50	10	5	
			Maximal Zyklanzahl/h								

Elektrische Kenndaten (Forts.)						
Sanftanlasser-Typ	ATS 01N1		03FT	06FT	09FT	12FT 25FT
Leistungsaufnahme der Versorgung des Steuerteils			$\approx 24\text{ V}, 25\text{ mA}$, $\sim 110\text{ V}, 30\text{ mA}$, $\sim 240\text{ V}, 65\text{ mA}$		$\approx 24\text{ V}, 30\text{ mA}$, $\sim 110\text{ V}, 35\text{ mA}$, $\sim 240\text{ V}, 80\text{ mA}$	
Verlustleistung	Bei Vollast am Hochlaufende	W	4	1	1	1 1
	Im Übergangsbetrieb	W	19	31	46	61 126
Strom bei Bemessungslast (1)		A	15	30	45	60 125
Sanftanlasser-Typ	ATS 01N2		06LU/QN/RT	09LU/QN/RT	12LU/QN/RT	22LU/QN/RT 32LU/QN/RT
Verlustleistung	Bei Vollast am Hochlaufende	W	4	4	4	4,5 4,5
	Im Übergangsbetrieb	W	64	94	124	224,5 324,5
Strom bei Bemessungslast (1)		A	30	45	60	110 160
Sanftanlasser-Typ	ATS 01N2		●●LU/QN/RT			
Versorgung der Logikeingänge Nur bei LI1, LI2 und BOOST (galvanische Trennung zwischen Leistungs- und Steuerteil) LI +, COM			Versorgung 24 V Maximal verfügbarer Strom 10 mA. Ohne Kurzschluss- und Überlastschutz.			
Logikeingänge LI1, LI2, BOOST (01, 02, 03 beim ATS 01N2●●LY/Q) Funktionen EIN, AUS und BOOST beim Hochlauf			Logikeingänge mit einer Impedanz von 27 k Ω Versorgung 24 V (U _{max} 40 V) Maximale Stromaufnahme 8 mA Zustand 0 bei U < 5 V und I < 0,2 mA Zustand 1 bei U > 13 V und I > 0,5 mA			
Logikausgang LO1 Signalisierung „Hochlaufende“			Open-Collector-Logikausgang Interne Versorgung 24 V (min. 6 V, max. 30 V) Maximaler Strom 200 mA			
Relaisausgang R1A R1C (04, 05 beim ATS 01N2●●LY/Q)			Schließer NO Minimales Schaltvermögen: 10 mA bei $\sim 6\text{ V}$ Maximales Schaltvermögen bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,5$ et L/R = 20 ms): 2 A bei $\sim 250\text{ V}$ oder $\sim 30\text{ V (AC-15)}$ Maximale Betriebsspannung 440 V			
LED-Anzeigen	Grüne LED		Anlasser an Spannung			
	Gelbe LED		Bemessungsspannung erreicht			

(1) Hochlaufstrom unter Berücksichtigung der maximalen Einsatzbedingungen (siehe Seite 1/4).

Anschluss (Maximaler Anschlussquerschnitt und Anzugsmoment)						
Sanftanlasser-Typ	ATS		01N103FT, 01N106FT		01N109FT, 01N112FT, 01N125FT, N206●●...01N232●●	
Hauptstromkreis:			Kastenklemme		Anschluss über Schraubklemmen $\varnothing 4\text{ mm}$	
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5	14 AWG	1,5...10	8 AWG
	2 Leiter	mm ²	1	17 AWG	1,5...6	10 AWG
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5	14 AWG	1...6	10 AWG
	2 Leiter	mm ²	0,75	18 AWG	1...6	10 AWG
Eindrähtig	1 Leiter	mm ²	2,5	14 AWG	1...10	8 AWG
	2 Leiter	mm ²	1	17 AWG	1...6	10 AWG
Anzugsmoment		Nm	0,8		1,9...2,5	
Steuerstromkreis			Kastenklemme		Schraubklemme	
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5	14 AWG	0,5...2,5	14 AWG
	2 Leiter	mm ²	1	17 AWG	0,5...1,5	16 AWG
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5	14 AWG	0,5...1,5	16 AWG
	2 Leiter	mm ²	0,75	18 AWG	0,5...1,5	16 AWG
Eindrähtig	1 Leiter	mm ²	2,5	14 AWG	0,5...2,5	14 AWG
	2 Leiter	mm ²	1	17 AWG	0,5...1	17 AWG
Masseanschluss			-		-	
Anzugsmoment		Nm	0,8		0,5	

Drehmomentkennlinien (typische Kennlinien)



Nebenstehende Kennlinien zeigen die Drehmoment/Drehzahl-Charakteristik eines Käfigläufermotors in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung. Das Drehmoment variiert mit dem Quadrat der Spannung bei Festfrequenz. Der progressive Spannungsanstieg unterdrückt die Kurzzeitstromspitze beim Einschalten.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart 01

1



ATS 01N103FT



ATS 01N212QN

Sanftanlasser für den progressiven Hochlauf für Motor 0,37...11 kW

Motor						Sanftanlasser		
Motorleistung (1)						Bemes- sungs- strom	Bestell-Nr. (2)	Gew.
1-phasig		3-phasig						
230 V	210 V	230 V	230 V	400 V	460 V	A		kg
kW	HP	kW	HP	kW	HP			
Versorgungsspannung: 110...230 V, 1-phasig oder 110...480 V 50/60 Hz, 3-phasig								
0,37	–	0,37	0,5	1,1	0,5	3	ATS 01N103FT	0,16
	–	0,55	–	–	1,5			
0,75	0,5	0,75	1	2,2	2	6	ATS 01N106FT	0,16
	–	1,1	1,5	3	3			
1,1	1	1,5	2	4	5	9	ATS 01N109FT	0,28
1,5	1,5	2,2	3	5,5	7,5	12	ATS 01N112FT	0,28
2,2	2	3	5	7,5	10	25	ATS 01N125FT	0,35
	3	4	7,5	9	15			
		5,5		11				

Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf für Motor 0,75...15 kW (3)

Motor		Sanftanlasser		
Motorleistung (1)		Bemes.- strom	Bestell-Nr. (2)	Gew.
kW	HP			
Versorgungsspannung: 200...240 V 50/60 Hz, 3-phasig				
0,75/1,1	1/1,5	6	ATS 01N206LU	0,42
1,5	2	9	ATS 01N209LU	0,42
2,2/3	3/–	12	ATS 01N212LU	0,42
4/5,5	5/7,5	22	ATS 01N222LU	0,56
7,5	10	32	ATS 01N232LU	0,56

Versorgungsspannung: 380...415 V 50/60 Hz, 3-phasig

1,5/2,2/3	–	6	ATS 01N206QN	0,42
4	–	9	ATS 01N209QN	0,42
5,5	–	12	ATS 01N212QN	0,42
7,5/11	–	22	ATS 01N222QN	0,56
15	–	32	ATS 01N232QN	0,56

Versorgungsspannung: 440...480 V 50/60 Hz, 3-phasig

–	2/3	6	ATS 01N206RT	0,42
–	5	9	ATS 01N209RT	0,42
–	7,5	12	ATS 01N212RT	0,42
–	10/15	22	ATS 01N222RT	0,56
–	20	32	ATS 01N232RT	0,56

(1) Normleistungen der Motoren, Leistungsangabe in HP gemäß der Norm UL 508.

(2) Zur Gewährleistung des thermischen Motorüberlastschutzes ist ein Motorschutzschalter mit thermomagnetischer Auslösung GV● ME, GV3 P oder GV7 RE zu verwenden (siehe Kombinationsmöglichkeiten auf Seite 1/12).

(3) Integrierte Spannungsversorgung des Steuerungsteils.

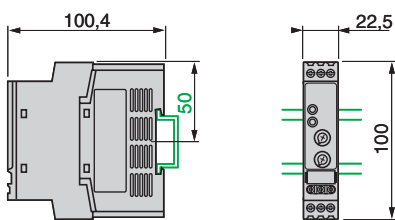
Bestelldaten (Forts.)

Zubehör			
Beschreibung	Verwendung mit Anlasser	Bestell-Nr.	Gew. kg
Passtück für Montage auf Profilschiene \perp DZ5 MB	ATS 01N103FT, ATS 01N106FT	RHZ 66	0,005

Abmessungen

ATS 01N103FT, ATS 01N106FT

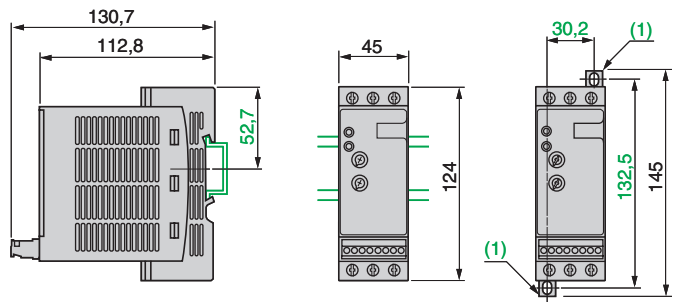
Montage auf Profilschiene \perp (35 mm)
oder auf Profilschiene \perp mit Passtück RHZ 66



ATS 01N109FT, ATS 01N112FT, ATS 01N125FT

Montage auf Profilschiene \perp (35 mm)

Schraub-
befestigung

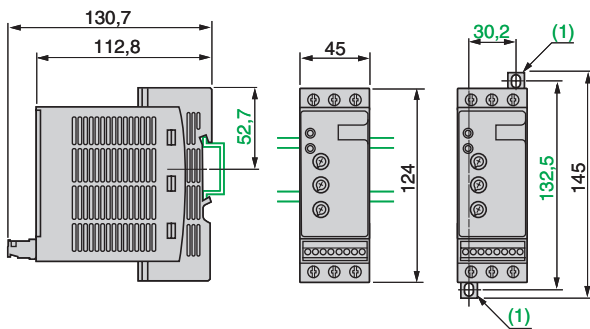


(1) Befestigungen einschiebbar

ATS 01N206 bis ATS 01N212

Montage auf Profilschiene \perp (35 mm)

Schraub-
befestigung

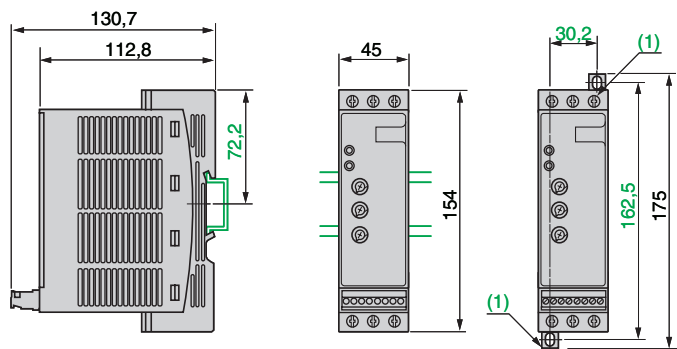


(1) Befestigungen einschiebbar

ATS 01N222 bis ATS 01N232

Montage auf Profilschiene \perp (35 mm)

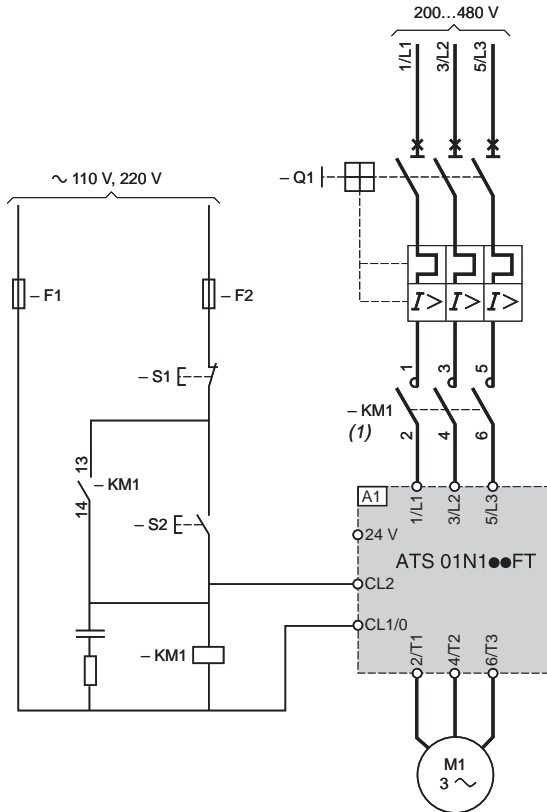
Schraub-
befestigung



(1) Befestigungen einschiebbar

Sanftanlasser ATS 01N1●●FT

Spannungsversorgung 1-phasig oder 3-phasig



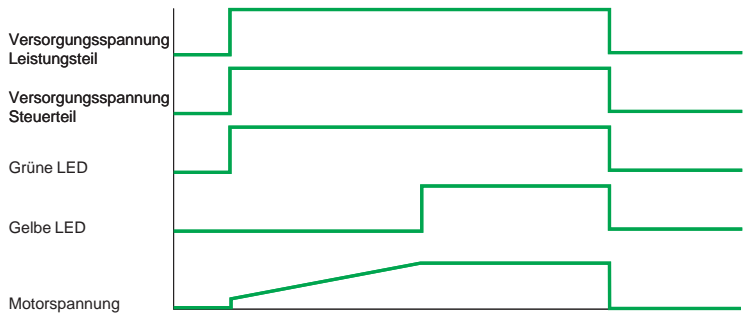
Hinweis: Für einen 1-phasigen Motor ist ein Anlasser ATS 01N1●●FT einzusetzen und die zweite Phase 3/L2, 4/T2 nicht anzuschließen. Zwischen dem Ausschalten und dem erneuten Einschalten des Sanftanlassers sollte ein Zeitraum von mindestens 5 Sekunden eingehalten werden.

(1) Netzschütz in der Schaltsequenz obligatorisch.

Materialempfehlungen (eine Übersicht der Bestelldaten finden Sie auf Seite 1/12. Die vollständigen Bestelldaten finden Sie in unserem Katalog „ZXTSS“).

Symbol	Beschreibung
A1	Sanftanlasser
Q1	Motorschutzschalter GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Sicherungen (Schutz der Steuerung)
S1, S2	Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

Funktionsdiagramm



Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart 01

Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

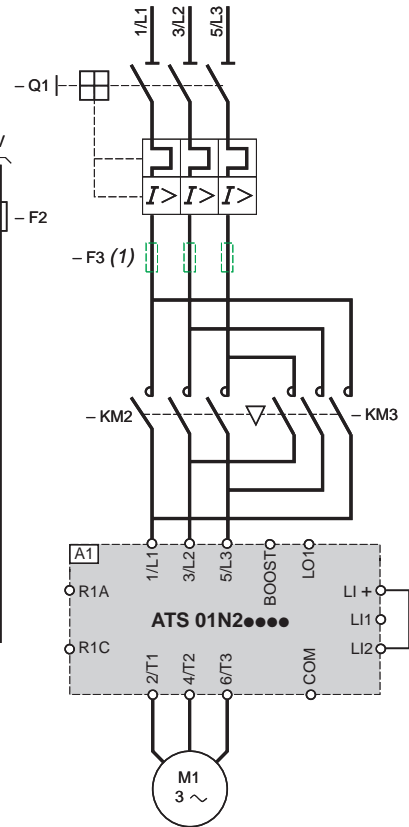
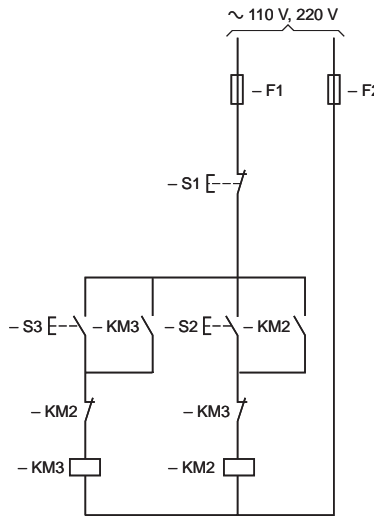
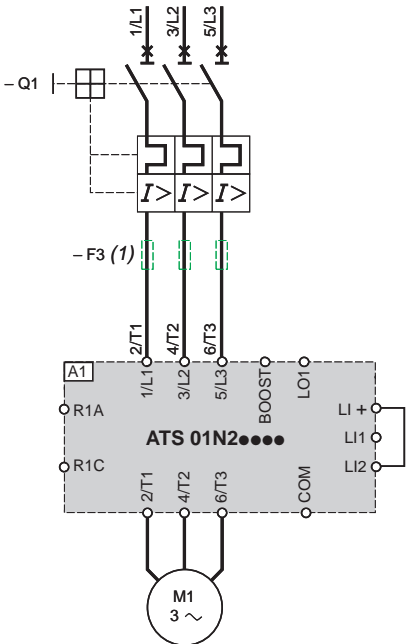
Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATS 01N2●●LU/QN/RT

Manuelle Steuerung, ohne progressiven Auslauf, mit Motorschutzschalter GV2 und GV3

ATS 01N206●● bis ATS 01N232●●

Automatische Steuerung mit Drehrichtungsumkehr, ohne progressiven Auslauf

ATS 01N206●● bis ATS 01N232●●



(1) Für Koordination Typ 2.

Materialempfehlungen (eine Übersicht der Bestelldaten finden Sie auf Seite 1/12. Die vollständigen Bestelldaten finden Sie in unserem Katalog „ZXTSS“).

Symbol	Beschreibung
A1	Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
Q1	Motorschutzschalter GV2 ME
KM1, KM2, KM3	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Sicherungen (Schutz der Steuerung)
F3	3 ultrafinke Sicherungen
S1, S2, S3	Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altistart 01

Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

1

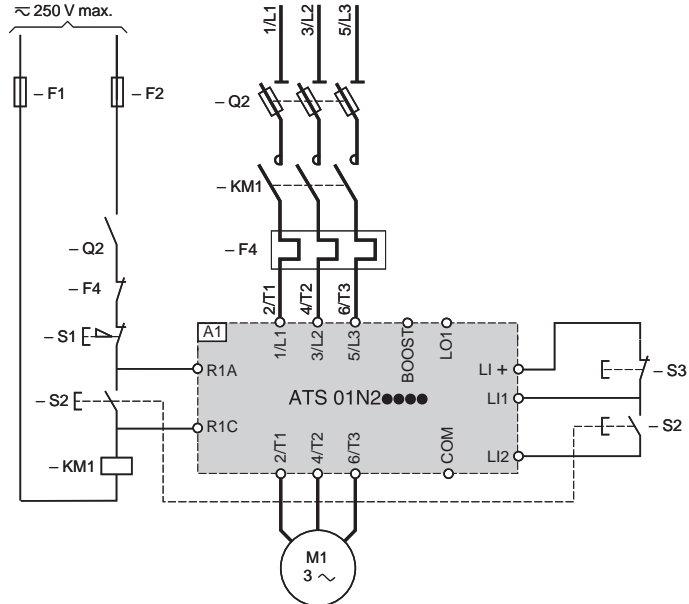
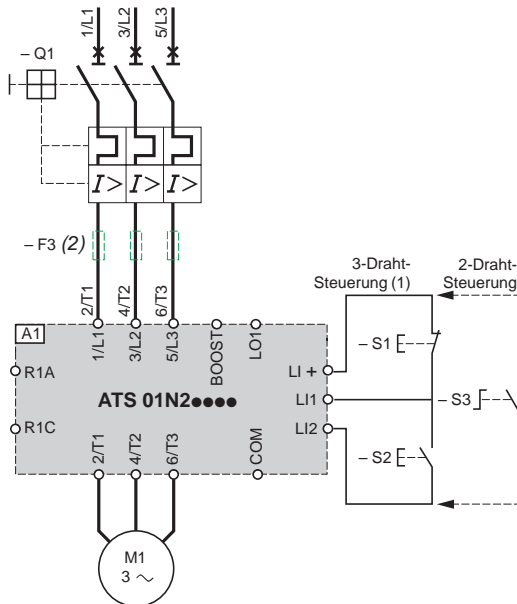
Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATS 01N2●●LU/QN/RT

Automatische Steuerung, mit oder ohne progressiven Auslauf, ohne Schütz

ATS 01N206●● bis ATS 01N232●●

Automatische Steuerung, mit oder ohne progressiven Auslauf, mit Schütz

ATS 01N206●● bis ATS 01N232●●



- (1) Bei Längen über 1 m sind geschirmte Leiter zu verwenden.
- (2) Für Koordination Typ 2.

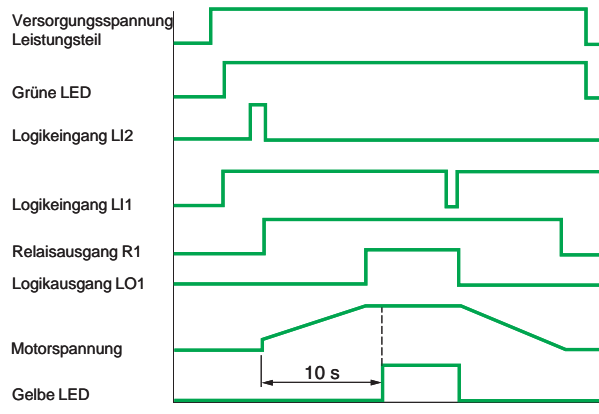
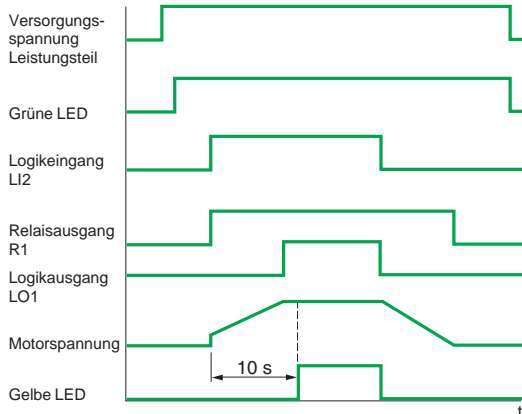
Materialempfehlungen (eine Übersicht der Bestelldaten finden Sie auf Seite 1/12. Die vollständigen Bestelldaten finden Sie in unserem Katalog „ZXTSS“).

Symbol	Beschreibung
A1	Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
Q1	Motorschutzschalter GV2 ME
Q2	Sicherungstrennschalter
F4	Motorschutzrelais
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Sicherungen (Schutz der Steuerung)
F3	3 ultrafinke Sicherungen
S1, S2, S3	Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

Funktionsdiagramme

2-Draht-Steuerung, mit progressivem Auslauf

3-Draht-Steuerung, mit progressivem Auslauf



Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altistart 01

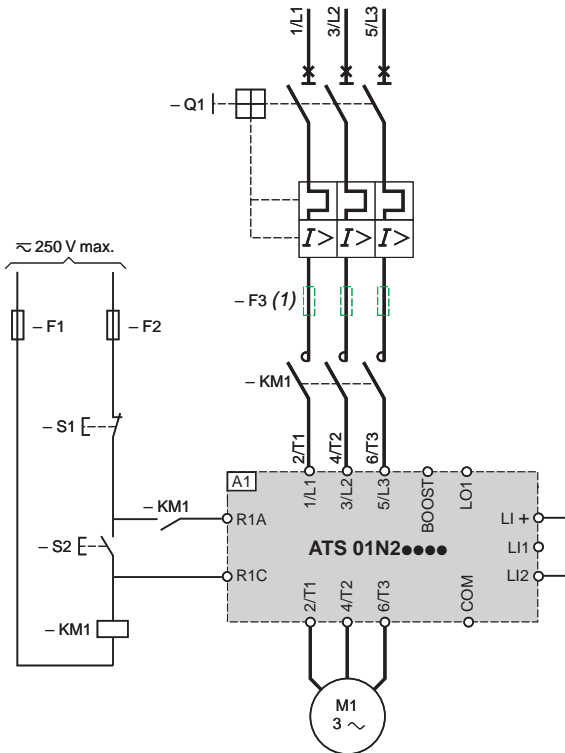
Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATS 01N2●●LU/QN/RT

Automatische Steuerung, ohne progressiven Auslauf, mit eigener Sicherheits-Spannungsversorgung

ATS 01N206●● bis ATS 01N232●●

1



(1) Für Koordination Typ 2.

Materialempfehlungen (eine Übersicht der Bestelldaten finden Sie auf Seite 1/12. Die vollständigen Bestelldaten finden Sie in unserem Katalog „ZXTSS“).

Symbol	Beschreibung
A1	Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
Q1	Motorschuttschalter GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Sicherungen (Schutz der Steuerung)
F3	3 ultraflinke Sicherungen
S1, S2	Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart 01

Versorgungsspannung 400 V, Koordination Typ 1

1

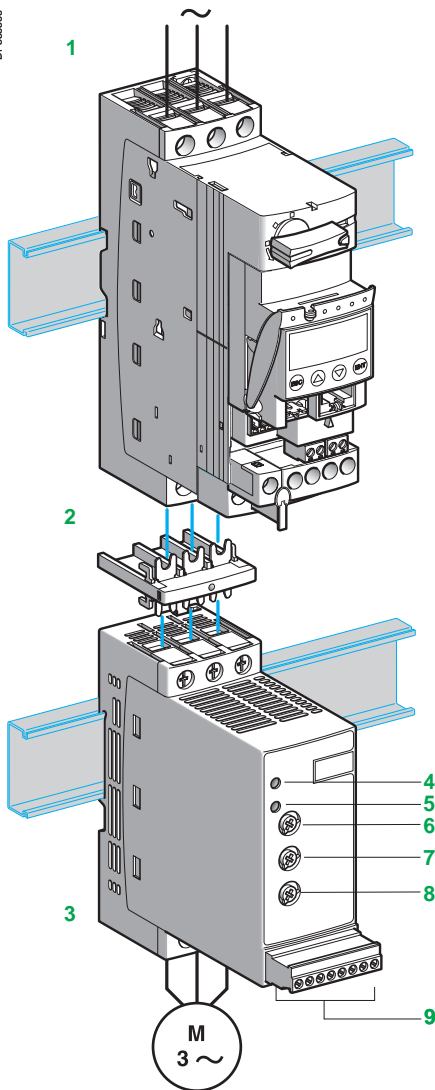
Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2

Zuordnung von Motorschutzschalter (hellblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser oder von Trennschalter/Sicherungen (dunkelblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser

Motor		Sanftanlasser Klasse 10	Motorschutzschaltertyp Telemecanique	Baugröße	Schützttyp	Trennschalter- oder Sicherungstrennschaltertyp (Grundgerät)	Sicherungen aM Bestell-Nr.	Baugröße	I ² t	Motorschutzrelais
kW	A			A	KM1, KM2, KM3	Q2		A	A ² s	F4
M1	A1	Q1			KM1, KM2, KM3	Q2				F4
0,37	0,98	ATS 01N103FT	GV2 ME05	1	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0306 LRD 05
0,55	1,5	ATS 01N103FT	GV2 ME06	1,6	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0307 LRD 06
0,75	2	ATS 01N103FT	GV2 ME07	2,5	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0308 LRD 07
1,1	2,5	ATS 01N103FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
1,5	3,5	ATS 01N106FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
2,2	5	ATS 01N106FT	GV2 ME10	6,3	LC1 K06 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
		ATS 01N206QN	GV2 ME10	6,3	LC1 K09 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
3	6,5	ATS 01N106FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
		ATS 01N206QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
4	8,4	ATS 01N109FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
		ATS 01N209QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 oder LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
5,5	11	ATS 01N112FT	GV2 ME16	13	LC1 K12 oder LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
		ATS 01N212QN	GV2 ME16	13	LC1 K12 oder LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
7,5	14,8	ATS 01N125FT	GV2 ME20	17	LC1 D18	LS1 D2531	DF2 CA20	20	6050	LRD 21
		ATS 01N222QN	GV2 ME20	17	LC1 D18	LS1 D2531	DF2 CA20	20	6050	LRD 21
9	18,1	ATS 01N125FT	GV2 ME21	21	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 21
		ATS 01N222QN	GV2 ME21	21	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 21
11	21	ATS 01N125FT	GV2 ME22	23	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 22
		ATS 01N222QN	GV2 ME22	23	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 22
15	28,5	ATS 01N232QN	GV2 ME32	32	LC1 D32	GK1 EM	DF2 EA40	40	7200	LRD 3353

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart U01 und TeSys U



Allgemeines

Altstart U01 ist ein Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf von Asynchronmotoren. Er ist in erster Linie für den Einsatz in Verbindung mit den Motorabgängen **TeSys U** bestimmt.

Die Kombination von Motorabgang **TeSys U 1**, Anschlussstecker Leistung **2**, und Altstart U01 **3** ist eine leistungsstarke Option zur Sicherstellung der Funktion „progressiver Hoch- und Auslauf“. Sie bildet einen einzigartigen und innovativen Motorabgang.

Altstart U 01 verbessert das Leistungsvermögen von Asynchronmotoren, indem er einen ruckfreien und gesteuerten Hochlauf ermöglicht. Er verringert die mechanischen Belastungen, die zu Verschleiß, Wartungsarbeiten und Produktionsausfällen führen.

Altstart U 01 begrenzt das Losbrechmoment und reduziert die Stromspitzen während der Hochlaufphase bei allen Maschinen, bei denen ein hohes Anlaufmoment nicht erforderlich ist.

Der Sanftanlasser eignet sich für folgende einfache Applikationen:

- Förderer,
- Transportbänder,
- Pumpen,
- Lüfter,
- Kompressoren,
- automatische Türen,
- kleine Portalkräne,
- Maschinen mit Riemenantrieb usw.

Die Anlasser Altstart U 01 sind kompakte und leicht anzuwendende Geräte. Sie entsprechen den Normen IEC/EN 60947-4-2, sowie den Zulassungen UL, CSA, C-Tick und CCC und sind CE -gekennzeichnet.

■ Sanftanlasser ATSU 01N2●●LT für den progressiven Hoch- und Auslauf

- Steuerung von zwei Versorgungsphasen des Motors für die Begrenzung des Hochlaufstroms und für den sanften Auslauf.
- Integriertes Bypass-Schütz.
- Motorleistungen von 0,75 kW bis 15 kW.
- Versorgungsspannungen des Motors: von 200 V bis 400 V, 50/60 Hz.
Für die Steuerung des Anlassers ist eine externe Spannungsversorgung erforderlich.

Beschreibung

■ Die Anlasser Altstart U 01 für den progressiven Hoch- und Auslauf sind bestückt mit:

- Potentiometer **6** zur Einstellung der Hochlaufzeit,
- Potentiometer **8** zur Einstellung der Auslaufzeit,
- Potentiometer **7** zur Anpassung des Spannungsschwellwertes beim Hochlauf entsprechend der Motorlast,
- 1 grüne LED **4**: Gerät an Spannung,
- 1 gelbe LED **5**: Motor mit Bemessungsspannung versorgt, wenn am Anlasser angeschlossen,
- Stecker **9**:
 - 2 Logikeingänge für die Befehle EIN/AUS,
 - 1 Logikeingang für die Funktion BOOST,
 - 1 Logikausgang zur Signalisierung „Hochlaufende“,
 - 1 Relaisausgang zur Signalisierung „Versorgungsfehler Anlasser“ oder „Motorstillstand bei Auslaufende“.

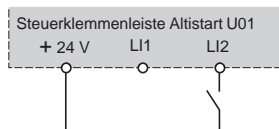
Ausführung eines Motorabgangs TeSys U

Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie in unserem Katalog „ZXKTSS“.

Funktionen des Sanftanlassers ATSU 01N2●●LT

■ 2-Draht-Steuerung:

Die Befehle Start und Stopp werden über einen Logikeingang erteilt. Zustand 1 des Logikeingangs LI2 steuert den Start, Zustand 0 den Stopp.

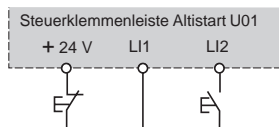


Verdrahtungsschema 2-Draht-Steuerung

■ 3-Draht-Steuerung:

Die Befehle Start und Stopp werden über zwei Logikeingänge erteilt. Der Stopp erfolgt beim Öffnen von Eingang LI1 (Zustand 0).

Der Impuls am Eingang LI2 wird bis zum Öffnen von Eingang LI1 gespeichert.



Verdrahtungsschema 3-Draht-Steuerung

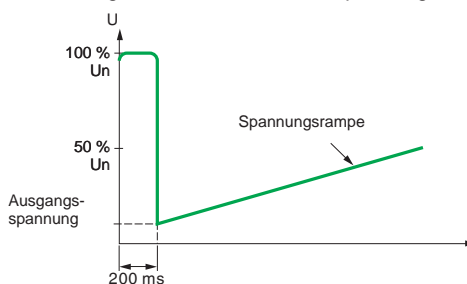
■ Hochlaufzeit

Die Einstellung der Hochlaufzeit ermöglicht die Anpassung der Zeit der dem Motor vorgegebenen Spannungsrampe. Dies bewirkt eine progressive Hochlaufzeit entsprechend der jeweiligen Motorlast.

■ BOOST-Spannung über Logikeingang:

Die Funktion wird über den Logikeingang BOOST freigegeben. Sie ermöglicht es, bei einem unzureichenden Losbrechmoment (hohe mechanische Reibung usw.) das Startmoment zu erhöhen.

Die Funktion wird aktiviert, wenn sich der Eingang im Zustand 1 befindet (Eingang verbunden mit + 24 V); der Anlasser liefert in diesem Fall dem Motor während einer begrenzten Zeit eine feste Spannung vor dem Hochlauf.



Aufschaltung einer BOOST-Spannung von 100% der Motorbemessungsspannung

■ Hochlaufende

□ Applikationsfunktion über Logikausgang LO1

Die Anlasser ATSU 01N2●●LT für den progressiven Hoch- und Auslauf haben einen Open-Collector-Logikausgang LO zur Signalisierung des Hochlaufendes, wenn der Motor seine Bemessungsdrehzahl erreicht hat.

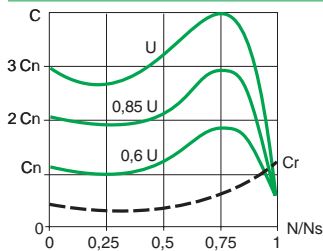
Allgemeine Kenndaten			
Sanftanlasser-Typ		ATSU 01N2●●LT	
Normenkonformität		Die elektronischen Sanftanlasser Altstart U01 wurden in Übereinstimmung mit den strengsten nationalen und internationalen Normen und Empfehlungen für elektronische Steuergeräte in der Industrie (IEC, EN) entwickelt, insbesondere mit der Norm IEC/EN 60947-4-2.	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Leitungsgebundene & abgestrahlte Störaussendungen	CISPR 11 Niveau B, IEC 60947-4-2, Niveau B	
	Oberschwingungsströme	IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4	
	Elektromagn. Verträglichkeit	EN 50082-2, EN 50082-1	
	Elektrostat. Entladung	IEC 61000-4-2 Niveau 3	
	Störfest. gegenüber gestrahlten elektromagn. Feldern	IEC 61000-4-3 Niveau 3	
	Störfestigkeit gegen schnelle elektr. Ausgleichsvorgänge	IEC 61000-4-4 Niveau 4	
	Stoßspannungs-/Stoßstromfestigkeit	IEC 61000-4-5 Niveau 3	
	Leitungsgebundene & abgestrahlte Störaussendungen	IEC 61000-4-6 Niveau 3	
	Störfestigkeit gegenüber durch Funkstörfelder induzierte leitungsgebundene Störungen	IEC 61000-4-11	
	Gedämpfte Schwingungen	IEC 61000-4-12 Niveau 3	
CE-Kennzeichnung		Die Geräte sind CE –gekennzeichnet in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie IEC/EN 60947-4-2	
Zulassungen		UL, CSA, C-Tick und CCC	
Schutzart		IP 20	
Verschmutzungsgrad		2 gemäß IEC/EN 60947-4-2	
Vibrationsfestigkeit		1,5 mm Spitze-Spitze von 3...13 Hz, 1 g von 13...150 Hz, gem. IEC/EN 60068-2-6	
Schockbeanspruchung		15 g für die Dauer von 11 ms, gemäß IEC/EN 60068-2-27	
Relative Feuchtigkeit		5...95 % ohne Kondensation und Oberflächenwasserbildung, gemäß IEC 60068-2-3	
Umgebungstemperatur des Gerätes	Lagerung	°C	- 25...+ 70 gemäß IEC/EN 60947-4-2
	Betrieb	°C	- 10...+ 40 ohne Leistungsreduzierung, bis 55° C bei Verringerung des Stroms um 2 % je °C über 40° C.
Maximale Aufstellungshöhe		m	1000 ohne Leistungsreduzierung (ab 1000 mit Reduzierung des Nennstroms um 2,2 % je zusätzliche 100 m)
Einbaulage	Maximaler dauerhafter Winkel bezogen auf die normale Einbaulage		

Elektrische Kenndaten									
Sanftanlasser-Typ		ATSU 01N2●●LT							
Gebrauchskategorie	Gemäß IEC 60947-4-2	Ac-53b							
Bemessungsbetriebsspannung	Netzspannung ~, 3-phasig	V	200 - 10 % bis 480 + 10 %						
Frequenz		Hz	50 - 5 % bis 60 + 5 %						
Ausgangsspannung			Maximale 3-phasige Spannung = Netzversorgungsspannung						
Versorgungsspannung des Steuerteils			~ 24 V, 100 mA ± 10 %						
Bemessungsbetriebsstrom		A	6...32						
Einstellbare Hochlaufzeit		s	1...10						
Einstellbare Auslaufzeit		s	1...10						
Losbrechmoment		%	30...80% des Anlaufmoments des Motors bei Direktanschluss an das Netz						
Sanftanlasser-Typ	ATSU		01N206LT	01N209LT	01N212LT	01N222LT	01N232LT		
Leistungsaufnahme der Versorgung des Steuerteils			~ 24 V, 65 mA						
Verlustleistung	Bei Vollast am Hochlaufende	W	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5		
	Im Übergangsbetrieb beim 5-fachen Bem.betriebsstrom	W	61,5	91,5	121,5	222,5	322,5		
Sanftanlasser-Typ			ATSU 01N206LT... ATSU 01N222LT			ATSU 01N232LT			
Anwendung		Hochlaufzeit	s	1	5	10	1	5	10
		Maximale Zyklusanzahl/h		100	20	10	50	10	5

Elektrische Kenndaten (Forts.)	
Versorgung der Logikeingänge (galvanische Trennung zwischen Leistungs- und Steuerteil) + 24 V, COM	24 V ± 10 % Galvanisch getrennt Maximaler Strom 100 mA
Logikeingänge LI1, LI2, BOOST Funktionen EIN, AUS und BOOST beim Hochlauf	Logikeingänge mit einer Impedanz von 27 kΩ Versorgung 24 V (U _{max} 40 V) Maximaler Strom 8 mA Zustand 0 bei U < 5 V und I < 0,2 mA Zustand 1 bei U > 13 V und I > 0,5 mA
Logikausgang LO1 Signalisierung „Hochlaufende“	Open-Collector-Logikausgang Externe Versorgung 24 V (min. 6 V, max. 30 V) Maximaler Strom 200 mA
Relaisausgang R1A R1C	Schließer NO Minimales Schaltvermögen: 10 mA bei ~ 6 V Maximales Schaltvermögen bei induktiver Last (cos φ = 0,5 et L/R = 20 ms): 2 A bei ~ 250 V oder ~ 30 V (AC-15) Maximale Betriebsspannung 440 V
LED-Anzeigen	LED grün LED gelb
	Anlasser an Spannung Bemessungsspannung erreicht

Anschluss (Maximaler Anschlussquerschnitt und Anzugsmoment)	
Hauptstromkreis:	
	Anschluss über Schraubklemmen Ø 4 mm
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter mm² 1,5...10 8 AWG
Aderendhülse	2 Leiter mm² 1,5...6 10 AWG
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter mm² 1...6 10 AWG
	2 Leiter mm² 1...6 10 AWG
Eindrähtig	1 Leiter mm² 1...10 8 AWG
	2 Leiter mm² 1...6 10 AWG
Anzugsmoment	Nm 1,9...2,5
Steuerstromkreis	
	Schraubklemme
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter mm² 0,5...2,5 14 AWG
Aderendhülse	2 Leiter mm² 0,5...1,5 16 AWG
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter mm² 0,5...1,5 16 AWG
	2 Leiter mm² 0,5...1,5 16 AWG
Eindrähtig	1 Leiter mm² 0,5...2,5 14 AWG
	2 Leiter mm² 0,5...1 17 AWG
Anzugsmoment	Nm 0,5

Drehmomentkennlinien (typische Kennlinien)



Nebenstehende Kennlinien zeigen die Drehmoment/Drehzahl-Charakteristik eines Käfigläufermotors in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung. Das Drehmoment variiert mit dem Quadrat der Spannung bei Festfrequenz. Der progressive Spannungsanstieg unterdrückt die Kurzzeitstromspitze beim Einschalten.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart U01 und TeSys U

1

DFE31714



ATSU 01N222LT

Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf für Motor 0,75...15 kW (Einsatz in Verbindung mit einem Motorabgang TeSys U möglich)

Motor				Sanftanlasser		
Motorleistung (1)				Bem.-strom	Bestell-Nr.	Gew.
230 V 230 V		400 V	460 V	A		kg
kW	HP	kW	HP			
Versorgungsspannung: 380...415 V 50/60 Hz, 3-phasig						
0,75	1	1,5	2	6	ATSU 01N206LT	0,34
1,1	1,5	2,2	3			
		3				
1,5	2	–	5	9	ATSU 01N209LT	0,34
–	–	4	–			
2,2	3	5,5	7,5	12	ATSU 01N212LT	0,34
3	–	–	–			
4	5	7,5	10	22	ATSU 01N222LT	0,49
5,5	7,5	11	15			
7,5	10	15	20	32	ATSU 01N232LT	0,49

Zubehör

Beschreibung	Verwendung mit Anlasser	Bestell-Nr.	Gew. kg
Anschlusstecker Leistung für die Verbindung zwischen ATSU 01N2●●LT und TeSys U	ATSU 01N2●●LT	VW3 G4104	0,020

Kombinationen aus TeSys U und Sanftanlasser

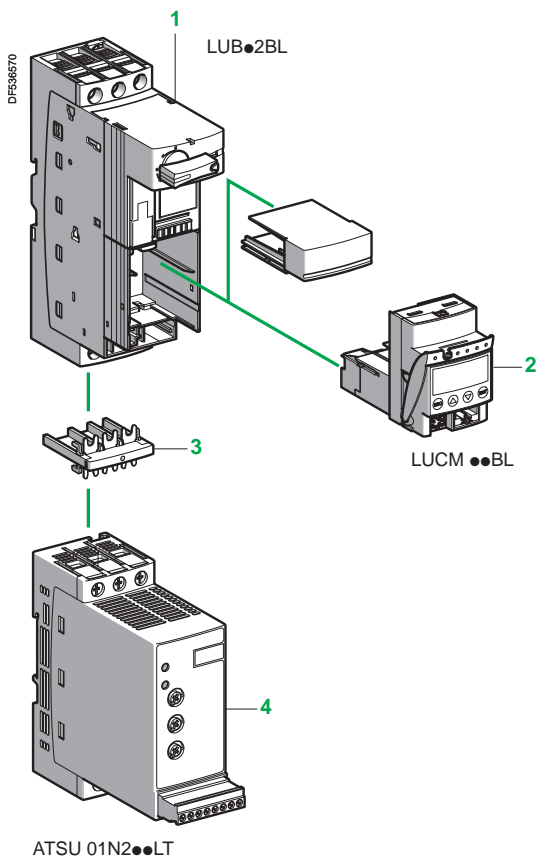
Es stehen zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten und Optionen zur Auswahl. Nähere Einzelheiten finden Sie in unserem Katalog „ZXTSS“.

Motorleistung Spannung	Sanftanlasser			TeSys U	
	230 V kW/HP	400 V kW	460 V HP	Leistungsteil	Steuereinheit (2)
0,75/1	1,5	2	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 05BL
1,1/1,5	2,2/3	3	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 12BL
1,5/2	–	–	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
–	4	5	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
2,2/3	–	–	ATSU 01N212LT	LUB 12	LUC● 12BL
3/–	5,5	7,5	ATSU 01N212LT	LUB 32	LUC● 18BL
4/5	7,5	10	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 18BL
5,5/7,5	11	15	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 32BL
7,5/10	15	20	ATSU 01N232LT	LUB 32	LUC● 32BL

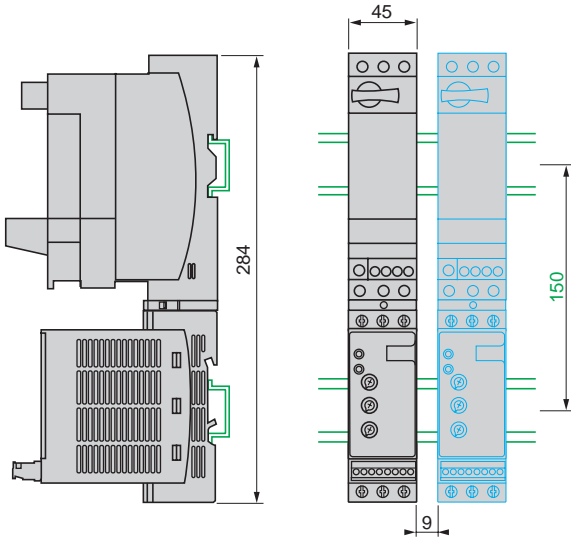
Beispiel für einen kombinierten Motorabgang:

- 1 Grundgerät für den Direktanlauf, 1 Drehrichtung (LUB●2BL),
- 2 Steuereinheit (LUCM ●●BL),
- 3 Anschlusstecker Leistung (VW3 G4104),
- 4 Sanftanlasser mit progressivem Hoch- und Auslauf Altstart U01 (ATSU 01N2●●LT).

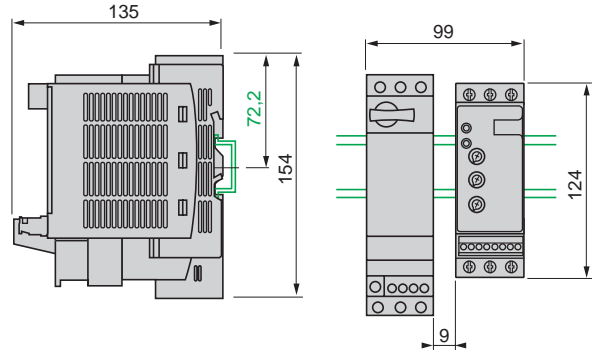
(1) Normleistungen der Motoren, Leistungsangabe in HP gemäß der Norm UL 508.
 (2) Je nach Konfiguration des ausgewählten Anlassers TeSys U ersetzen Sie für die Ausführung Standard das ● bitte mit A, für die Ausführung Erweitert mit B und für die Ausführung Multifunktion mit M.



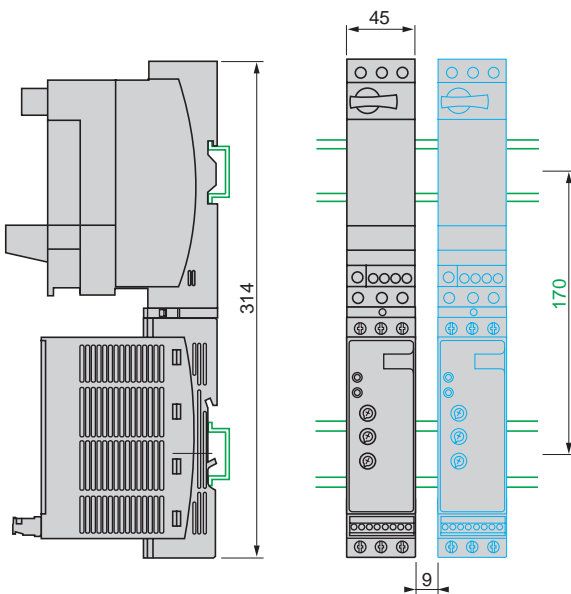
Kombination TeSys U (Grundgerät für 1 Drehrichtung) und ATSU 01N206LT...ATSU 01N212LT
 Montage auf Profilschiene \perp (35 mm) mit Anschlussstecker VW3 G4104



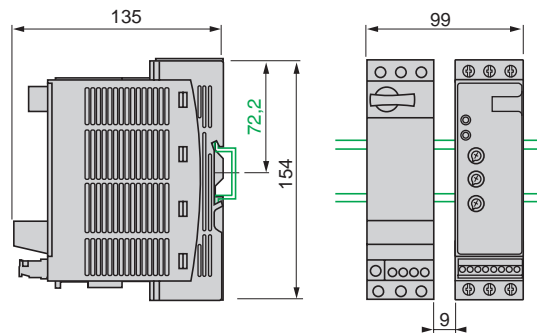
Kombination TeSys U (Grundgerät für 1 oder 2 Drehrichtungen) und ATSU 01N206LT...ATSU 01N212LT
 Montage nebeneinander



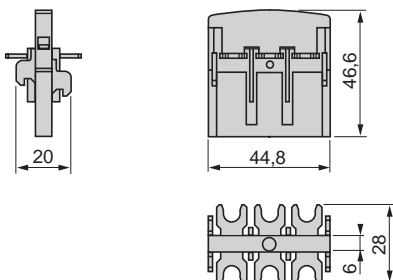
Kombination TeSys U (Grundgerät für 1 Drehrichtung) und ATSU 01N222LT...ATSU 01N232LT
 Montage auf Profilschiene \perp (35 mm) mit Anschlussstecker VW3 G4104



Kombination TeSys U (Grundgerät für 1 oder 2 Drehrichtungen) und ATSU 01N222LT...ATSU 01N232LT
 Montage nebeneinander



Anschlussstecker VW3 G4104



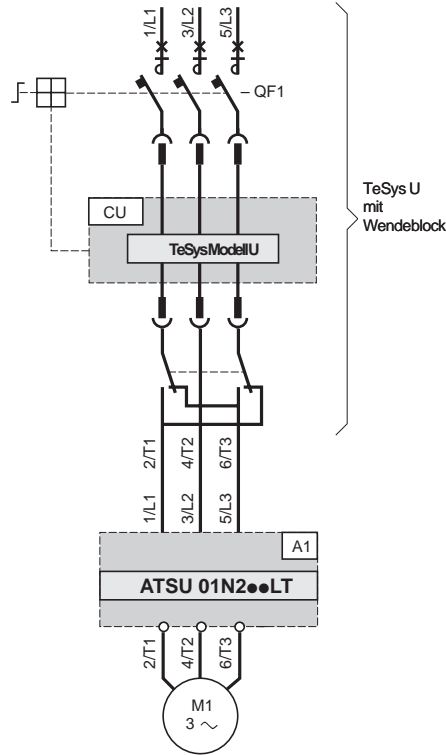
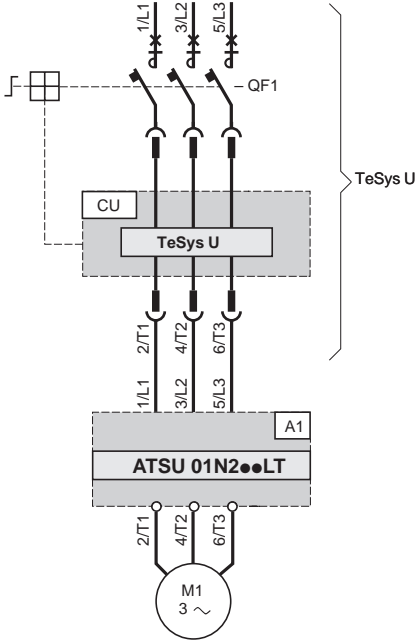
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart U01 und TeSys U
Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATSU 01N2●●LT

Verdrahtung Leistungsteil

Verdrahtung Leistungsteil mit Wendeblock



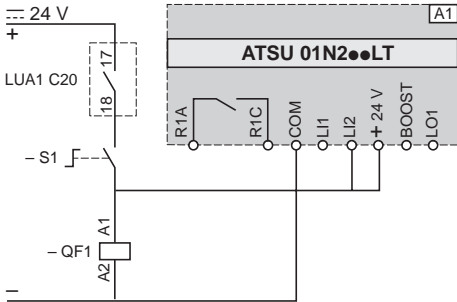
Materialempfehlungen (eine Übersicht der Bestelldaten finden Sie auf Seite 1/12. Die vollständigen Bestelldaten finden Sie in unserem Katalog „ZXKTSS“).

Symbol	Beschreibung
A1	Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
QF1	Motorabgang TeSys U.
CU	Steuereinheit TeSys U

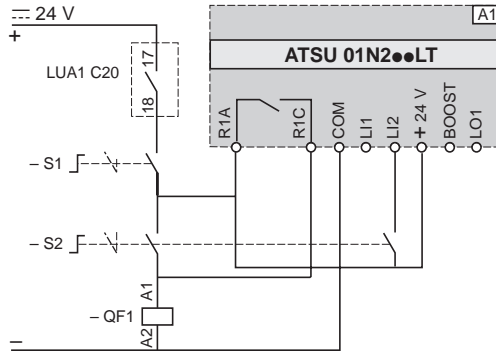
Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATSU 01N2●●LT (Forts.)

Automatische 2-Draht-Steuerung

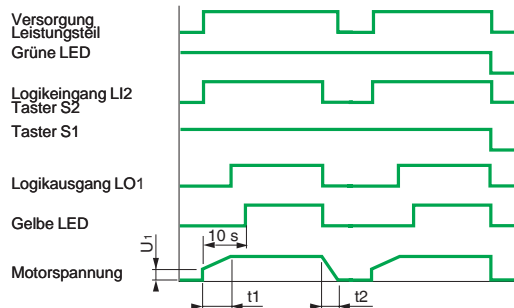
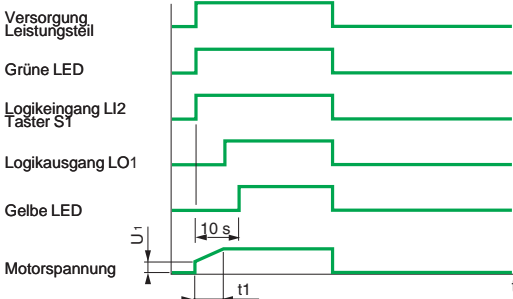
Ohne progressiven Auslauf



Mit oder ohne progressiven Auslauf

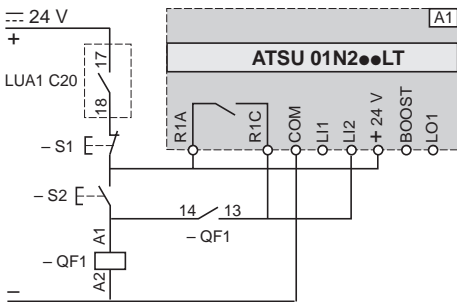


Funktionsdiagramme

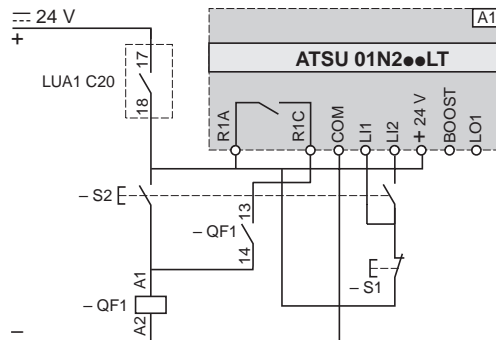


Automatische 3-Draht-Steuerung

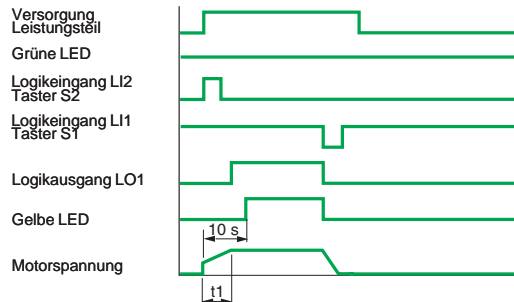
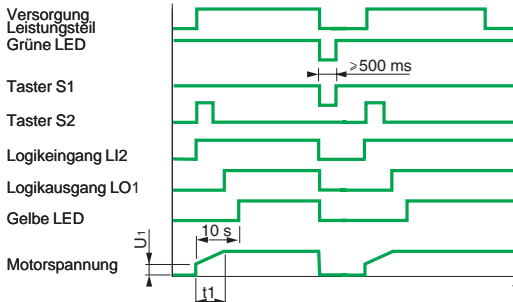
Ohne progressiven Auslauf



Mit progressiven Auslauf



Funktionsdiagramme



A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

S1, S2: Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

QF1: Motorabgang TeSys U

t1: Hochlaufzeit, über Potentiometer einstellbar

t2: Auslaufzeit, über Potentiometer einstellbar

U₁: Hochlaufspannung, über Potentiometer einstellbar

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Altstart U01 und TeSys U
Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

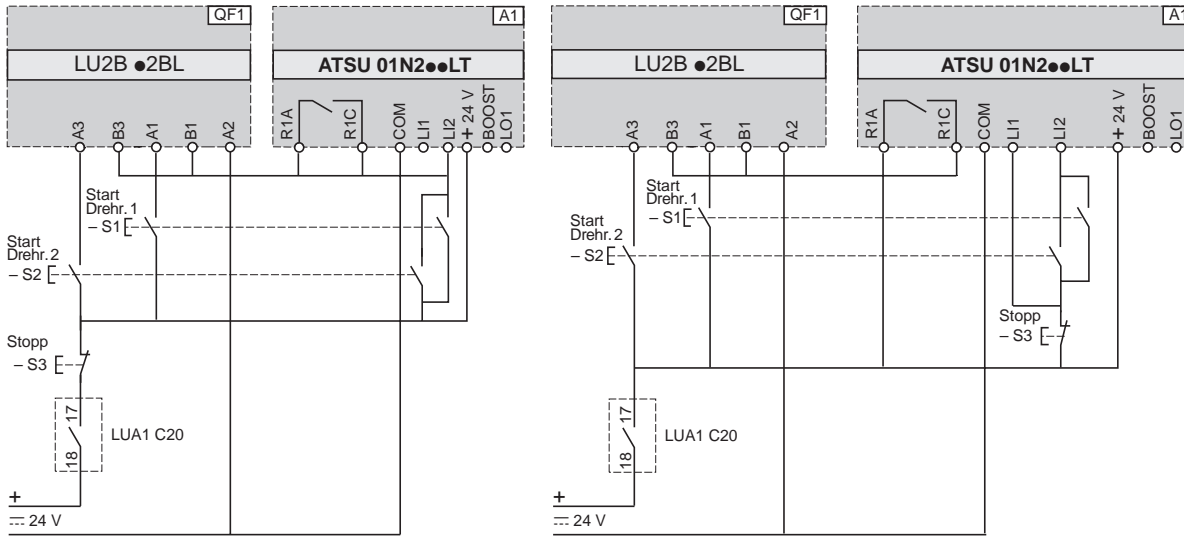
1

Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATSU 01N2●●LT (Forts.)

Automatische 3-Draht-Steuerung, mit Wendeblock

Ohne progressiven Auslauf

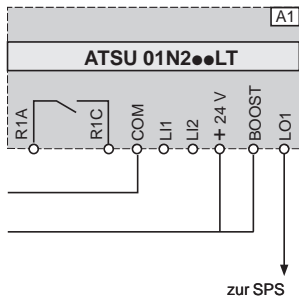
Mit progressiven Auslauf



QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock
A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
S1, S2, S3: Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B
S3: minimale Betätigungszeit 500 ms

QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock
A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
S1, S2, S3: Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

BOOST beim Hochlauf und Signalisierung „Hochlaufende“



A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

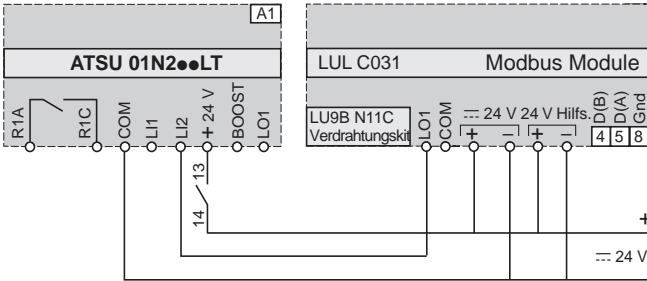
Altstart U01 und TeSys U

Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

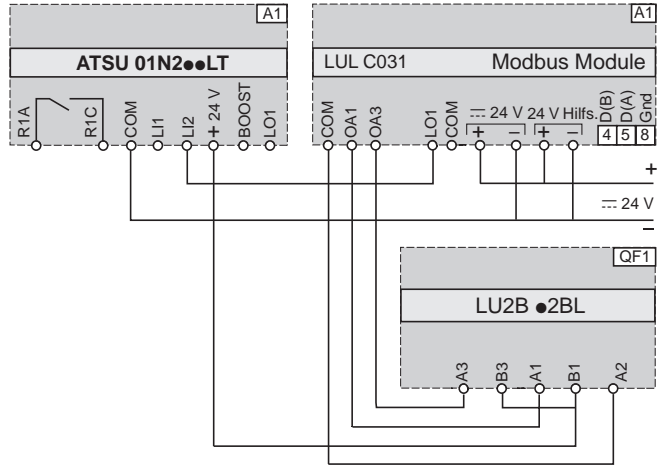
Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf ATSU 01N2●●LT (Forts.)

Automatische Steuerung mit Kommunikationsmodul Modbus, mit und ohne progressiven Auslauf

Ohne Wendeblock



Mit Wendeblock



Funktion	Register	Bit	Wert
Ausschalten TeSys U und ATSU			
-	704	0	0
Automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf			
Start	700	0	1
Stopp	704	0	0
Automatische Steuerung mit progressivem Auslauf			
Start	700	0	1
Stopp (progressiv)	700	0	0

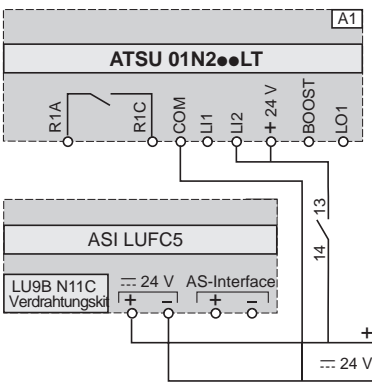
Funktion	Register	Bit	Wert
Einschalten TeSys U und ATSU			
Rechtslauf	704	0	1
Linkslauf	704	1	1
Ausschalten TeSys U und ATSU			
Rechtslauf	704	0	0
Linkslauf	704	1	0
Automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf			
Start	700	0	1
Stopp Rechtslauf	704	0	0
Stopp Linkslauf	704	1	0
Automatische Steuerung mit progressivem Auslauf (Rechts- und Linkslauf)			
Start	700	0	1
Stopp (progressiv)	700	0	0

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

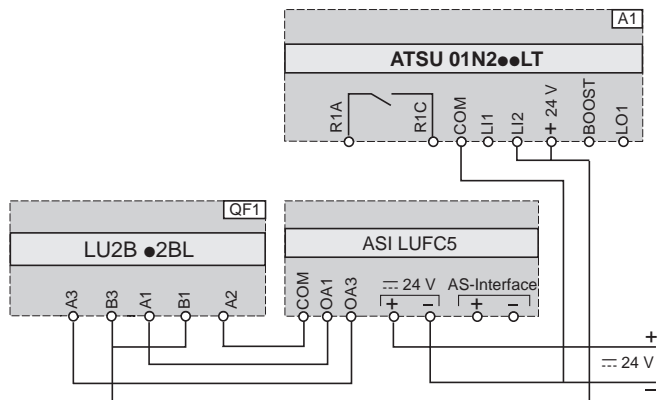
A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock

Automatische Steuerung mit Kommunikationsmodul AS-Interface, ohne progressiven Auslauf

Ohne Wendeblock



Mit Wendeblock



Funktion	Bit	Wert
Einschalten und automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf		
Start	D0	1
Stopp	D0	0

Funktion	Bit	Wert
Einschalten und automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf		
Start Rechtslauf	D0	1
Stopp	D0	0
Start Linkslauf	D1	1
Stopp	D1	0

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock

Sanftanlasser Altistart 22

- Übersicht Seite 2/2
- Allgemeines Seite 2/8
- Bestelldaten Seite 2/12
- Zuordnungen Seite 2/16



Make the most of your energy!

Sanftanlasser Altistart 22



Innovativ
Wirtschaftlich
Sicher

2

- Reduzieren Sie Ihre Betriebskosten
- Vereinfachen Sie Ihre Verdrahtung
- Gewinnen Sie Platz
- Schützen Sie Ihre elektrische Anlage



Reduzieren Sie Ihre Kosten durch das integrierte Bypass-Schutz

Vereinfachen Sie Installation und Betrieb

2

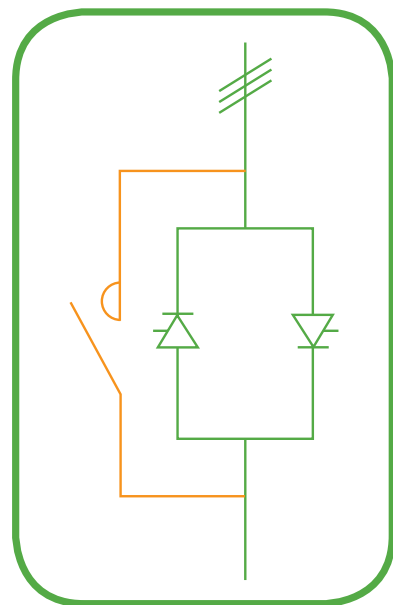
Der ATS22 verfügt serienmäßig über ein integriertes Bypass-Schutz, mit dem die Halbleiterendstufe des Sanftanlassers im statischen Betrieb überbrückt wird:

- Vermeidung von thermischen Verlusten
- Platzeinsparung im Schaltschrank
- Geringerer Verkabelungsaufwand
- Weniger zu verwaltende Komponenten



Bypass-Schutz

Überwachung aller 3 Phasen



50 % kürzere
Verdrahtungszeit

Entlasten Sie Ihre Motoren während des Starts

Schützen Sie Ihre Anlagen

- Durch ruckfreies, schonendes Starten Ihrer Motoren verringert der Sanftanlasser Altistart 22 die mechanische Beanspruchung Ihrer Maschinen und erhöht somit deren Lebensdauer.
- Der Altistart 22 verhindert Anlagenausfälle, indem er folgende Fehler erkennt und signalisiert: blockierter Motor, Unterlast, Überlast (Berechnung von I^2t), Erdschlussfehler etc.
- Die Karten sind standardmäßig schutzlackiert und erhöhen die Widerstandsfähigkeit gegenüber rauen Umgebungsbedingungen.
- Die dreiphasige Ansteuerung des angeschlossenen Motors verhindert Phasen-Unsymmetrien und ergibt einen optimalen Rundlauf des Motors. Alle Motorwicklungen werden gleichmäßig erwärmt, die Versorgungsnetze werden symmetrisch belastet.

Anwenderfreundliche Parametrierung und Diagnose

- Schnellstart-Konzept: Die Eingabe von wenigen Basis-Parametern reicht aus, um eine Standardanwendung zu konfigurieren.
- Einfache Diagnose: 4 Leuchtdioden zur Anzeige des aktuellen Status, Fehlerhistorie, auswählbare Parameter zur Überwachung.
- Die Inbetriebnahmesoftware SoMove steht Ihnen kostenlos zum Download unter folgender Internet-Adresse zur Verfügung: www.schneider-electric.de.





Die technischen Daten der in diesem Katalog aufgeführten Produkte finden Sie unter

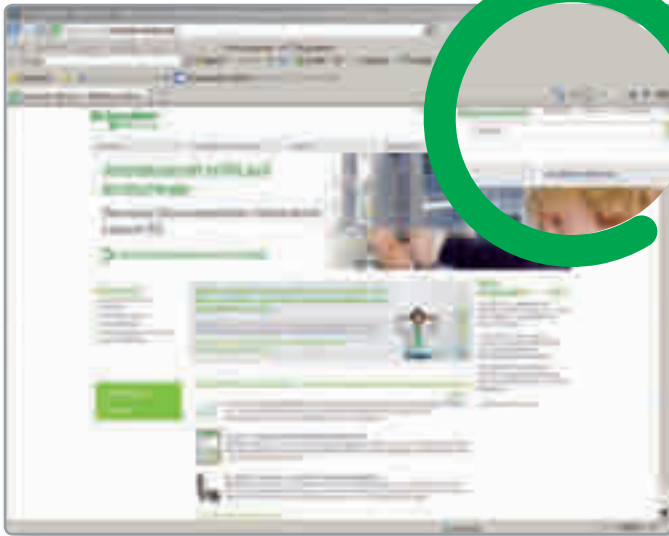
www.schneider-electric.de
www.schneider-electric.ch
www.schneider-electric.at

Rufen Sie das „Produktdatenblatt“ mit den folgenden Informationen auf:

- technische Daten
- Abmessungen,
- Schaltpläne ...
- und den Links zu den Betriebsanleitungen, Benutzerhandbüchern und CAD-Dateien.

2

1 Auf der Startseite geben Sie die Bestell-Nr. des Produkts* in das Feld „Suchen“ ein.



Geben Sie den Produktfamilienname oder vollständige Bestell-Nr. ohne Leerstellen ein und ersetzen Sie die Platzhalterpunkte (●) in der Bestell-Nr. durch ein Sternchen ()

Oder auf unsere Homepage unter
Produkte und Services

- Automatisierungs- und Steuerungstechnik
- Antriebs- und Servotechnik
- Sanftanlasser Altistart 22

2 Unter der Rubrik „Produkte“ klicken Sie auf „Produktdatenblätter“.



3 Hier wählen Sie das Produkt aus



4 Das Produktdatenblatt wird aufgerufen.



Lernen Sie Altistart 22 kennen:

- Technische Daten
- Allgemeine Beschreibung
- Technische Beschreibung
- Abmessungen
- Montage und Abstand
- Anschlüsse und Schaltpläne
- Kennlinien
- Download und Dokumente



☑ Alle Informationen stehen in einer einzigen PDF-Datei zur Verfügung.

Sanftanlasser Altistart 22 für den progressiven Hoch- und Auslauf

2



Die Baureihe Altistart 22

Allgemeines

Der Sanftanlasser Altistart 22 gewährleistet den gesteuerten Hochlauf und Auslauf von Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer mit Leistungen von 4 bis 400 kW.

In Standardapplikationen mit einem Motorschutz der Auslöseklasse 10 ist er direkt einsetzbar.

Das Leistungsvermögen des Sanftanlassers Altistart 22 wurde speziell auf die Optimierung der Sicherheit von Mensch und Maschine, die Stabilität und die problemlose Inbetriebnahme ausgerichtet.

Durch Integration eines Bypass-Schützes in den Anlasser ist es jetzt bei bestimmten Applikationen noch problemloser möglich, den Anlasser am Hochlaufende zur Begrenzung von Wärmeverlusten kurzzuschließen.

Über das integrierte Bedienterminal des Sanftanlassers Altistart 22 können die Programm-, Einstell- und Überwachungsfunktionen geändert und an kundenspezifische Applikationen angepasst werden.

Der standardmäßig integrierte thermische Motorschutz und die Maschinenüberwachungsfunktionen gewährleisten eine sofortige Inbetriebnahme der Anlage mit Hilfe der Inbetriebnahme-Software SoMove.

Anwendungen

Die integrierten Funktionen des Sanftanlassers Altistart 22 erfüllen die Anforderungen modernster Applikationen in der Gebäudetechnik, Infrastruktur und Industrie:

- Zentrifugalpumpen, Kolbenpumpen,
- Lüfter,
- Schraubenkompressoren usw.
- Horizontal-Förderanlagen (Förderer usw.)
- Sondermaschinen (Rührwerke, Mischer, Zentrifugalmaschinen).

Der Sanftanlasser Altistart 22 ist eine wirtschaftliche Lösung. Er gewährleistet:

- die Verringerung der Montagekosten, Optimierung der Gerätebaugrößen durch Integration eines Bypass-Schützes und einfache Verdrahtung
- den Schutz der Versorgungsnetze, durch Reduzierung der durch den Motoranlauf verursachten Stromspitzen und Spannungsfällen in der Netzzuleitung
- die Reduzierung der Betriebskosten der Maschinen durch Verringerung der mechanischen Beanspruchung.

Durch die Überwachung aller drei Phasen der Motorwicklungen ist das Leistungsvermögen in jeder Situation gewährleistet (mit oder ohne Last, über alle Spannungs- und Leistungsbereiche usw.)

Übereinstimmung mit den Normen

Bezeichnung		Leistung
Leitungsgebundene und abgestrahlte Störaussendungen	Gemäß IEC 60947-4-2	Klasse A
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6	1,5 mm bei 2 bis 13 Hz, 1 g bei 13 Hz bis 200 Hz
Stoßfestigkeit	Gemäß IEC 60068-2-27	15 g für die Dauer von 11 ms
Maximale Umgebungsverschmutzung	Gemäß IEC 60664-1	Verschmutzungsgrad 2
Relative Feuchtigkeit	Gemäß IEC 60068-2-3	95% ohne Kondensat- und Oberflächenwasserbildung
Schutzart	Für ATS 22D17...C11	IP 20 (IP 00 ohne Anschlüsse)
	Für ATS 22C14...C59	IP 00

Der Sanftanlasser Altistart 22 erfüllt die Anforderungen der RoHS-Richtlinie.

Funktionen

Integrierte Hauptfunktionen:

Regelungsfunktionen

- Anpassung des Stroms des Sanftanlassers Altistart 22 an den Motorbemessungsstrom
- Strombegrenzung
- Auswahl des Anhaltemodus (freier Auslauf oder Auslauframpe)

Antriebsleistungsfunktionen

- Management der drei Versorgungsphasen
- Möglichkeit, den Anlasser in die Dreieckschaltung des Motors anzuschließen, indem jede Phase mit der einzelnen Motorwicklung in Reihe geschaltet wird. Dies gestattet den Einsatz eines kleineren Sanftanlassertyps (nur bei der Gerätereihe ATS 22●●●Q)
- Management der dem Motor bereitgestellten Rampen und Drehmomente während des gesamten Beschleunigungs- und Abbremsvorgangs (wesentlich ruckfreier Betrieb)
- Diverse Steuerungsprofile für unterschiedliche Applikationen
- Integrierte automatische Steuerung des Bypass-Schützes am Hochlaufende unter Beibehaltung der elektronischen Schutzfunktionen

Schutz des Motors und der Maschine

- Integrierter konfigurierbarer thermischer Motorschutz
- Thermischer Schutz des Sanftanlassers Altistart 22
- Integrierte Verarbeitung der vom galvanisch getrennten PTC-Messfühler gemessenen Daten (optimales Motorschutz-Management)
- Kontinuierliche Überwachung der Hochlaufdauer und der Anzahl an Startvorgängen (zusätzliche Anlagensicherheit)
- Management der Wartezeit vor dem Wiederanlauf
- Automatischer Wiederanlauf
- Unterlast- und Überstromschutz bei Übergangsdrehzahl und Dauerbetrieb
- Automatische Anpassung an die Netzfrequenz
- Erkennung der Phasenfolge
- Phasenausfallüberwachung
- Erfassung von Phasenasymmetrie und Erdschlussströmen (bei den Baureihen ATS 22●●●S6 und S6U).

Problemlose Integration in Automatisierungen

- 3 programmierbare Logikeingänge
- 2 programmierbare Relaisausgänge N/C / N/O
- Abnehmbare Steckverbinder für die Ein- und Ausgänge
- Konfiguration eines zweiten Motors
- Serielle Modbus-Verbindung über RJ45-Stecker
- Statusanzeigen für Sanftanlasser und Maschine
- Stromanzeige und Statusanzeige für die Ein- und Ausgänge
- Fehlerhistorie, Sanftanlasser-Diagnose
- Rücksetzen auf die Werkseinstellungen
- 4 frontseitige LEDs (Ready, Communication, Run und Trip).



Inbetriebnahme des Sanftanlassers ATS 22 mit der Software SoMove lite

Baureihe

Die Sanftanlasser Altistart 22 sind in 2 Spannungsvarianten für Motorleistungen von 4 bis 400 kW erhältlich:

- Versorgungsspannung 230 V ... 440 V, 50/60 Hz, dreiphasig (ATS 22●●●Q),
- Versorgungsspannung 208 V ... 600 V, 50/60 Hz, dreiphasig (ATS 22●●●S6 und ATS 22●●●S6U).

Optionen

Für die Sanftanlasser Altistart 22 sind diverse Optionen lieferbar:

- ein dezentrales Bedienterminal zur Montage an der Vorderseite eines Schaltschranks, je nach Ausführung in Schutzart IP 54/NEMA 12 bzw. IP 65.

Die Funktionen sind mit denjenigen des integrierten Terminals identisch.

- Zusatzlüfter bei häufigen Startvorgängen
- Inbetriebnahme-Software SoMove lite
- Klemmenabdeckungen zur Gewährleistung der Schutzart IP20.

Auswahlkriterien

Der Sanftanlasser Altistart 22 ist für die Anforderungen in Standardapplikationen ausgelegt.

Die Auswahl des Sanftanlassers richtet sich nach der jeweiligen Applikation und nach den folgenden Hauptkriterien:

- Leistung und Bemessungsstrom auf dem Typenschild des Motors
- Belastungsgrad der Applikation.

Auch das Anlaufvermögen ist bei der Auswahl des Sanftanlassers Altistart 22 zu berücksichtigen:

Anlaufvermögen

Standard-Anlaufvermögen eines Motors der Auslöseklasse 10:

- 3,5 In für die Dauer von 40 Sekunden bei Kaltstart und Motorbetrieb S1
- 3,5 In für die Dauer von 20 Sekunden bei Motorbetrieb S4 und relativer Einschaltdauer von 95 %.

Hinweis:

Die Motorbetriebsart S1 entspricht einem Anlaufvorgang mit anschließendem Betrieb bei konstanter Belastung, sodass sich ein thermisches Gleichgewicht einstellen kann.

Die Motorbetriebsart S4 entspricht einem Betriebszyklus aus Anlauf, Konstantlastbetrieb und anschließender Ruhezeit.

Anlaufvorgänge/Stunde

Bei Einsatz eines zusätzlichen Lüfters sind bei gleichem Anlaufvermögen mehr Anlaufvorgänge pro Stunde möglich.

Die Sanftanlasser ATS 22D17Q...C17Q, ATS 22D17S6...C17S6 und ATS 22D17S6U...C17S6U können mit einem optional erhältlichen Zusatzlüfter nachgerüstet werden, s. Seite 2/15.

Mögliche Anzahl an Anlaufvorgängen/Stunde nach Einbau eines Zusatzlüfters bei einem Anlaufvermögen von 3,5 In für die Dauer von 20 Sekunden (Motorbetriebsart S4):

Sanftanlasser	Anlaufvorgänge/Stunde	
	Ohne Lüfter	Mit Zusatzlüfter
ATS 22D17●...D47●	6	10
ATS 22D62●...D88●	6	10
ATS 22C11●...C17●	4	10

Hinweis:

die Sanftanlasser ATS 22C21Q...C59Q, ATS 22C21S6...C59S6 und ATS 22C21S6U...C59S6U verfügen standardmäßig über einen Lüfter.

In der Motorbetriebsart S4 ist der Sanftanlasser standardmäßig für 4 Anlaufvorgänge pro Stunde ausgelegt. Bei häufigeren Anlaufvorgängen ist eine Leistungsreduzierung um eine Baugröße vorzunehmen.



Beispiel für den Einsatz des Sanftanlassers Altistart 22 in einer Pumpstation

Standard-Anwendungsbereiche

Einsatzbeispiele des Sanftanlassers Altistart 22 in ausgewählten Anwendungen.

Maschinentyp	Altistart 22 - Funktionen
Zentrifugalpumpe	Progressiver Hoch- und Auslauf (Reduzierung von Wasserschlägen) Schutz gegen Unterlast oder falsche Phasenfolge
Kolbenpumpe	Pumpenleerlauf- und Drehrichtungsüberwachung
Lüfter	Erfassung von Überlast (Verstopfung) oder Unterlast (Getriebe Motor / Lüfter zerbrochen) Bremsmoment bis zum Stillstand
Turbine	Motortemperatur-Überwachung mit galvanisch getrenntem PTC-Fühler
Kältemaschinen-Kompressor	Überwachung der Hochlaufkenndaten Automatische Wiederanlaufsteuerung
Schraubenverdichter	Schutz gegen falsche Phasenfolge Kontakt für automatische Entleerung beim Abschalten
Zentrifugalverdichter	Schutz gegen falsche Phasenfolge Kontakt für automatische Entleerung beim Abschalten
Förderer	Überwachung auf Überlast (Stillstandserfassung) oder von Unterlast (Erfassung eines Bruches)
Transportband	Zweiter Motor-Parametersatz in Abhängigkeit von der transportierten Ladung
Förderschnecke	Überwachung auf Überlast (Erfassung harter Stellen)
Rührwerk	Anzeige des Stromwertes gibt Auskunft über die Produktdicke
Mischer	Anzeige des Stromwertes gibt Auskunft über die Produktdicke
Raffiniermaschine	Drehmomentüberwachung beim Anlauf und im Stillstand



Sonderanwendungen

Der Sanftanlasser ATS 22 kann auch unter Bedingungen eingesetzt werden, die über die Standard-Kenndaten hinausgehen; dies erfordert allerdings eine Leistungsreduzierung um mindestens eine Baugröße.

Beispiele für den Einsatz außerhalb der Standard-Kenndaten:
höhere Anzahl an Anlaufvorgängen

- besserer thermischer Motorschutz als Auslöseklasse 10
- Überstrombedarf beim Anlauf
- besondere Temperaturbedingungen:
- bei Umgebungsbedingungen zwischen + 40 °C und + 60 °C ist eine Leistungsreduzierung von 2,2 % pro zusätzlichem °C vorzusehen
- besondere Aufstellungsbedingungen:
- bei Aufstellungshöhen zwischen 1.000 m und 2.000 m ist eine Leistungsreduzierung von 2 % pro zusätzlichen 100 m vorzusehen.

Sanftanlasser Altistart 22 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Versorgungsspannung 230...440 V, dreiphasig



ATS 22D17Q



ATS 22D62Q



ATS 22C11Q

Anschluss in der Versorgungsleitung des Motors

Angabe der Motorleistung in kW gemäß der Norm IEC/EN 60947-4-2.

Steuerkreisversorgung 230 V

Motor	Sanftanlasser 230...440 V - 50/60 Hz								
	Leistung laut Typenschild			Bemes- sungsstrom Motor (In) (1)	Bemes- sungsstrom ATS (IcL) (1) (2)	Verlust- leistung bei Bemes- sungs- strom (4)	Abmessungen (B x T x H)	Bestell-Nr.	Gew.
	230 V kW	400 V kW	440 V kW	A	A	W	mm		kg
4	7,5	7,5	7,5	17	14,8	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17Q	7,00
7,5	15	15	15	32	28,5	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32Q	7,00
11	22	22	22	47	42	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47Q	7,00
15	30	30	30	62	57	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62Q	12,00
18,5	37	37	37	75	69	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75Q	12,00
22	45	45	45	88	81	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88Q	12,00
30	55	55	55	110	100	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11Q	18,00
37	75	75	75	140	131	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14Q	18,00
45	90	90	90	170	162	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17Q	18,00
55	110	110	110	210	195	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21Q	33,00
75	132	132	132	250	233	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25Q	33,00
90	160	160	160	320	285	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32Q	33,00
110	220	220	220	410	388	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41Q	33,00
132	250	250	250	480	437	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48Q	50,00
160	315	355	355	590	560	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59Q	50,00

Anschluss in die Dreieckschaltung des Motors

Angabe der Motorleistung in kW gemäß der Norm IEC/EN 60947-4-2.

Steuerkreisversorgung 230 V

Motor	Sanftanlasser 230...440 V - 50/60 Hz								
	Leistung laut Typenschild			Bemes- sungsstrom Motor (In) (1)	Bemes- sungsstrom ATS (IcL) (1) (3)	Verlustlei- stung bei Bemes- sungsstrom (4)	Abmessungen (B x T x H)	Bestell-Nr.	Gew.
	230 V kW	400 V kW	440 V kW	A	A	W	mm		kg
5,5	11	15	15	17	25	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17Q	7,00
11	22	22	22	32	48	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32Q	7,00
18,5	45	45	45	47	70	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47Q	7,00
22	55	55	55	62	93	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62Q	12,00
30	55	75	75	75	112	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75Q	12,00
37	75	75	75	88	132	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88Q	12,00
45	90	90	90	110	165	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11Q	18,00
55	110	110	110	140	210	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14Q	18,00
75	132	132	132	170	255	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17Q	18,00
90	160	160	160	210	315	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21Q	33,00
110	220	220	220	250	375	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25Q	33,00
132	250	250	250	320	480	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32Q	33,00
160	315	355	355	410	615	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41Q	33,00
220	355	400	400	480	720	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48Q	50,00
250	400	500	500	590	885	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59Q	50,00

(1) In entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 10. IcL entspricht der Anlasserbaugröße.

(2) Der werkseitig eingestellte Strom entspricht dem Bemessungsstrom eines 4-poligen Standardmotors der Klasse 10 (Standardanwendung). Er muss an den Strom laut Typenschild angepasst werden.

(3) Der werkseitig eingestellte Strom muss an den Strom laut Typenschild angepasst werden.

(4) Einschließlich der Verlustleistung des Lüfters.

Sanftanlasser Altistart 22 für den progressivem Hoch- und Auslauf

Versorgungsspannung des Leistungsteils 208...600 V, dreiphasig



ATS 22C21S6

Anschluss in der Versorgungsleitung des Motors					Steuerkreisversorgung 230 V					
Angabe der Motorleistung in kW gemäß der Norm IEC/EN 60947-4-2.										
Motor					Sanftanlasser 230...600 V - 50/60 Hz					
Leistung laut Typenschild					Bemes- sungsstrom Motor (In) (1)	Bemes- sungsstrom ATS (IcL) (1) (2)	Verlustlei- stung bei Bemessungs- strom (3)	Abmessungen (B x T x H)	Bestell-Nr.	Gew.
230 V	400 V	440 V	500 V		A	A	W	mm		kg
kW	kW	kW	kW							
4	7,5	7,5	9		14	17	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17S6	7,00
7,5	15	15	18,5		27	32	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32S6	7,00
11	22	22	30		40	47	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47S6	7,00
15	30	30	37		52	62	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62S6	12,00
18,5	37	37	45		65	75	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75S6	12,00
22	45	45	55		77	88	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88S6	12,00
30	55	55	75		96	110	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11S6	18,00
37	75	75	90		124	140	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14S6	18,00
45	90	90	110		156	170	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17S6	18,00
55	110	110	132		180	210	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21S6	33,00
75	132	132	160		240	250	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25S6	33,00
90	160	160	220		302	320	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32S6	33,00
110	220	220	250		361	410	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41S6	33,00
132	250	250	315		414	480	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48S6	50,00
160	315	355	400		477	590	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59S6	50,00



ATS 22C48S6U

Angabe der Motorleistung in HP.					Steuerkreisversorgung 110 V					
Motor					Sanftanlasser 208...600 V - 50/60 Hz					
Leistung laut Typenschild					Bemes- sungs- strom Motor (In) (1)	Bemes- sungs- strom ATS (IcL) (1) (3)	Verlustlei- stung bei Bemessungs- strom (3)	Abmessungen (B x T x H)	Bestell-Nr.	Gew.
208 V	230 V	460 V	575 V		A	A	W	mm		kg
HP	HP	HP	HP							
3	5	10	15		14	17	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17S6U	7,00
7,5	10	20	25		27	32	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32S6U	7,00
-	15	30	40		40	47	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47S6U	7,00
15	20	40	50		52	62	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62S6U	12,00
20	25	50	60		65	75	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75S6U	12,00
25	30	60	75		77	88	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88S6U	12,00
30	40	75	100		96	110	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11S6U	18,00
40	50	100	125		124	140	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14S6U	18,00
50	60	125	150		156	170	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17S6U	18,00
60	75	150	200		180	210	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21S6U	33,00
75	100	200	250		240	250	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25S6U	33,00
100	125	250	300		302	320	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32S6U	33,00
125	150	300	350		361	410	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41S6U	33,00
150	-	350	400		414	480	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48S6U	50,00
-	200	400	500		477	590	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59S6U	50,00

(1) In entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 10. IcL entspricht der Anlasserbaugröße.
 (2) Der werkseitig eingestellte Strom muss an den Strom laut Typenschild angepasst werden.
 (3) Einschließlich der Verlustleistung des Lüfters.





Inbetriebnahme-Software SoMove

2

Inbetriebnahme-Software SoMove

Beschreibung

Diese Software dient zur Konfiguration, Einstellung und Wartung des Sanftanlassers Altistart 22 und kann zur individuellen Gestaltung der Menüs am integrierten Bedienterminal genutzt werden. Die Software steht auf der Internetseite www.schneider-electric.de zum Download bereit.

Bestelldaten

Beschreibung	Für Sanftanlasser	Bestell-Nr.	Gew. kg
Inbetriebnahme-Software SoMove lite	ATS 22	-	-
Kabel USB/RJ45 mit einem USB-Stecker und einem RJ45-Steckverbinder. Ermöglicht den Anschluss eines Notebooks am Sanftanlasser Altistart 22. Länge 2,5 m.	ATS 22	TCSM CNAM 3M002P	0,115

Dezentrales Bedienterminal

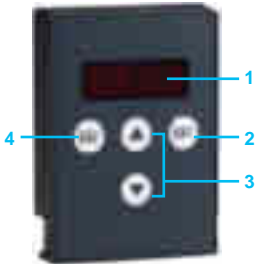
Allgemeines

Terminal zur dezentralen Montage der HMI-Schnittstelle in eine Schaltschranktür in Schutzart IP 54/NEMA 12 oder IP 65.

Funktionen:

- Ferneinrichtung und -konfiguration des Sanftanlassers,
- Fernanzeige von Betriebszuständen oder Störungen des Sanftanlassers.

Die maximale Betriebstemperatur beträgt 50 °C. Bei höheren Temperaturen informieren Sie sich bitte auf unserer Internetseite „www.schneider-electric.de“.



VW3 G22 101

Beschreibung

- 4-stellige 7-Segment-Anzeige
- Auswahl-/Quittierungstaste **ENT**: zum Aufrufen eines Menüs oder Bestätigen eines ausgewählten Wertes.
- Navigationstasten **▲**, **▼**
- Wahltaste **ESC**: zum Verlassen eines Menüs.

Bestelldaten

Beschreibung	Schutzart	Länge	Abmessungen B x T x H	Bestell-Nr.	Gew.
		m	mm		kg
Dezentrale Bedienterminals Ein Anschlusskabel VW3 A1 104 R●● ist erforderlich	IP 54/NEMA 12	-	50 x 15 x 70	VW3 G22 101	0,25
	IP 65	-	66 x 19 x 106	VW3 G22 102	0,275
Anschlusskabel für dezentrale Montage mit 2 RJ45-Steckverbindern	-	1	-	VW3 A1 104 R10	0,050
	-	3	-	VW3 A1 104 R30	0,15

Serieller Modbus-Kabel

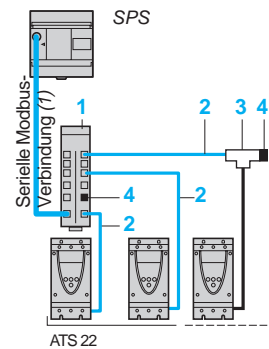
Anschluss über Modbus-Verteilermodul mit RJ45-Steckverbindern

Beschreibung	Pos.	Länge m	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Modbus-Verteilermodul mit 10 RJ 45-Anschlüssen	1	-	LU9 GC3	0,50	
Modbus-Kabel mit 2 RJ 45-Steckverbindern	2	0,3	VW3 A8 306 R03	0,025	
		1	VW3 A8 306 R10	0,060	
		3	VW3 A8 306 R30	0,13	
Modbus-Abzweigdosen (mit integriertem Kabel)	3	0,3	VW3 A8 306 TF03	0,19	
		1	VW3 A8 306 TF10	0,21	
Abschlusswiderstände (2) (3)	R = 120 Ω	4	-	VW3 A8 306 RC	0,010
	C = 1 nf				
	R = 120 Ω	4	-	VW3 A8 306 R	0,010

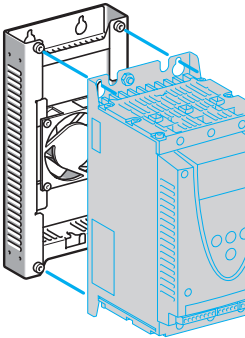
(1) Kabel abhängig vom Steuerungssystem oder SPS-Typ.

(2) Verpackungseinheit: 2 Stück.

(3) Abhängig von der Bus-Architektur.



Beispiel: Serieller Anschluss über Modbus-Verteilermodul mit RJ45-Steckverbindern



VW3 G22 400

Lüfter

Allgemeines

Die Sanftanlasser ATS 22C21Q...C59Q, ATS 22C21S6...C59S6 und ATS 22C21S6U...C59S6U verfügen standardmäßig über einen Lüfter.

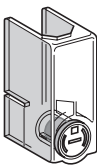
Die Sanftanlasser ATS 22D17Q...C17Q, ATS 22D17S6...C17QS6 und ATS 22D17S6U...C17S6U sind luftgekühlt.

Für den Einsatz unter schwierigeren Umgebungsbedingungen wie zum Beispiel häufigeren Anlaufvorgängen usw. können die Sanftanlasser der Baureihe Altistart 22 mit Zusatzlüftern nachgerüstet werden. Sie werden an der Geräterückseite montiert und vom Sanftanlasser direkt angesteuert.

Das Betriebsgeräusch des Lüfter liegt unter 60 dBA.

Bestelldaten

Beschreibung	Versorgungsspannung Steuerteil	Für Sanftanlasser	Abmessungen B x T x H	Bestell-Nr.	Gew.
	V		mm		kg
Lüfter	230	ATS 22D17Q...D47Q, ATS 22D17S6...D47S6	130 x 40 x 265	VW3 G22 400	1,20
		ATS 22D62Q...D88Q, ATS 22D62S6...D88S6	145 x 40 x 295	VW3 G22 401	1,40
		ATS 22C11Q...C17Q, ATS 22C11S6...C17S6	150 x 40 x 350	VW3 G22 402	1,60
	110	ATS 22D17S6U...D47S6U	130 x 40 x 265	VW3 G22 U400	1,20
		ATS 22D62S6U...D88S6U	145 x 40 x 295	VW3 G22 U401	1,40
		ATS 22C11S6U...C17S6U	150 x 40 x 350	VW3 G22 U402	1,60



LA9 F70

Schutzabdeckung der Leistungsklemmen (mit geschlossenen Kabelschuhen verwenden)

Die Sanftanlasser ATS 22C11Q...C59Q, ATS 22C11S6...C59S6 und ATS 22C11S6U...C59S6U verfügen über 6 Leistungsklemmen ohne Klemmenabdeckung. Für diese Klemmen sind Klemmenabdeckungen erhältlich.

Beschreibung	Für Sanftanlasser	Bestell-Nr.	Gew. kg
Satz mit 6 Klemmenabdeckungen	ATS 22C11Q...C17Q, ATS 22C11S6...C17S6, ATS 22C11S6U...C17S6U	LA9 F702	0,25
	ATS 22C21Q...C59Q, ATS 22C21S6...C59S6, ATS 22C21S6U...C59S6U	LA9 F703	0,25

Dokumentation

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
DVD „Beschreibung des Angebots Motion & Drives“ (1)	VW3 A8 200	„

Einschließlich:

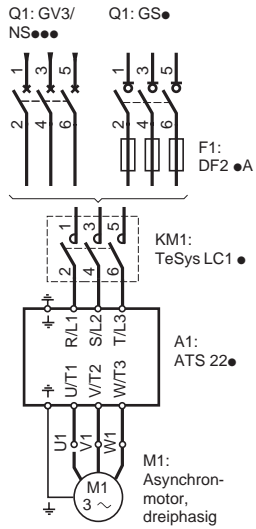
- technische Dokumentation (Programmier-, Installations- und Betriebsanleitungen)
- Inbetriebnahmesoftware SoMove lite
- Broschüren, Kataloge.

Die Dokumentation für die Produktreihe ATS 22 steht auch im Internet auf der Seite „www.schneider-electric.de“ zum Download bereit.

(1) Aktualisierte Fassung für den Sanftanlasser Altistart 22 ab 1. Quartal 2010 verfügbar.

Sanftanlasser Altistart 22 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Motorabgänge: Versorgungsspannung 400...440 V, dreiphasig
Koordination Typ 1



Motorabgang mit Schutz über Leistungsschalter oder Lasttrennschalter

Materialempfehlungen gemäß Norm IEC/EN 60947-4-2

Kombination von Schütz und Anlasser entweder mit Leitungsschalter oder Lasttrennschalters mit Sicherungen

Dreiphasiger Motor mit 4 Polen, 50/60 Hz			Anlasser (1) Klasse 10	Leistungsschalter		Schütz (3)	Lasttrennschalter mit Sicherungen (frontseitiger oder seitlicher Antrieb)	Sicherung aM		
400 V kW	440 V kW	A		Typenbezeichnung	Baugröße			Bestell-Nr. (4)	Größe mm	Baugröße A
M1	M1		A1	Q1		KM1	Q1	F1		
7,5	7,5	14,8	ATS 22D17●	GV3 L20	–	LC1 D18●●	GS1 DD3	DF2 CA16	10 x 38	16
				NS80H6-MA	25					
15	15	28,5	ATS 22D32●	GV3 L32	–	LC1 D32●●	GS1 DD3	DF2 CA32	10 x 38	32
				NS80H6-MA	50					
22	22	42	ATS 22D47●	GV3 L50	–	LC1 D50A●●	GS2 F3	DF2 EA50	14 x 51	50
				NS80H6-MA	50					
30	30	57	ATS 22D62●	GV3 L65	–	LC1 D65A●●	GS2 J3	DF2 FA63	22 x 58	63
				NS80H6-MA	80					
37	37	69	ATS 22D75●	NS80H6-MA	80	LC1 D80●●	GS2 J3	DF2 FA80	22 x 58	80
45	45	81	ATS 22D88●	NSX100●MA (2)	100	LC1 D115●●	GS2 J3	DF2 FA100	22 x 58	100
55	55	100	ATS 22C11●	NSX160●MA (2)	150	LC1 D115●●	GS2 K3	DF2 FA125	22 x 58	125
75	75	131	ATS 22C14●	NSX160●MA (2)	150	LC1 D150●●	GS2 L3	DF2 GA1161 NH0		160
90	90	162	ATS 22C17●	NSX250●MA (2)	220	LC1 F185●●	GS2 N3	DF2 HA1201 NH1		200
110	110	195	ATS 22C21●	NSX250●MA (2)	220	LC1 F225●●	GS2 N3	DF2 HA1251 NH1		250
132	132	233	ATS 22C25●	NSX400● Micrologic 1.3-M (2)	320	LC1 F265●●	GS2 N3	DF2 HA1251 NH1		250
160	160	285	ATS 22C32●	NSX400● Micrologic 1.3-M (2)	320	LC1 F330●●	GS2 QQ3	DF2 JA1311 NH2		315
220	220	388	ATS 22C41●	NSX630● Micrologic 1.3-M (2)	500	LC1 F400●●	GS2 S3	DF2 KA1401 NH3		400
250	250	437	ATS 22C48●	NSX630● Micrologic 1.3-M (2)	500	LC1 F500●●	GS2 S3	DF2 KA1501 NH3		500
315	355	560	ATS 22C59●	NSX630b● Micrologic 5.0 (2)	500	LC1 F630●●	GS2 S3	DF2 KA1631 NH3		630

(1) Den Punkt ● je nach Spannungsbereich des Anlassers mit Q oder S6 ersetzen. Weitere Angaben zu Motorversorgungsspannungen von 230 V (Anlasser ATS 22●●●Q) oder 500 V (Anlasser ATS 22●●●S6) finden Sie im Internet auf der Seite „www.schneider-electric.de“.

(2) Den Punkt ● je nach Ausschaltvermögen gegen die Buchstaben F, N, H, S oder L ersetzen, s. Tabelle unten.

(3) Die Punkte ●● gegen die Kennung der Steuerkreisspannung ersetzen: s. Katalog „Trennen-Schalten-Schützen, ZXTSS“

(4) DF2 CA, EA, FA: Verpackungseinheit 10 Stück.

DF2 GA, HA, JA, KA: Verpackungseinheit 3 Stück.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Anlassers gemäß der Norm IEC/EN 60947-4-2

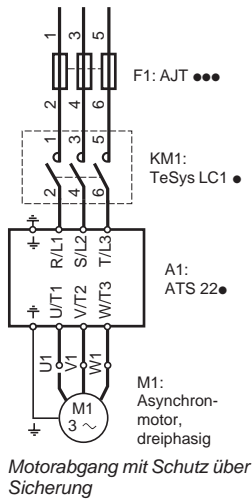
Sanftanlasser	Iq (kA) bei 500 V
ATS 22D17●... ATS 22D75●	25
ATS 22D88●... ATS 22C59●	50

Schaltvermögen der Leistungsschalter gemäß der Norm IEC 60947-4-2

Leistungsschalter	Icu (kA) bei 400 V					Icu (kA) bei 440 V				
	F	N	H	S	L	F	N	H	S	L
GV3 L	50					50				
NS80H6-MA	70					65				
Leistungsschalter	Icu (kA) bei 400 V					Icu (kA) bei 440 V				
NSX100...NSX630	36	50	70	100	150	35	50	65	90	130
NS630b	-	50	70	-	150	-	50	65	-	130

Sanftanlasser Altistart 22 für den progressiven Hoch- und Auslauf Motorabgänge:

Versorgungsspannung 208...575 V, dreiphasig



Materialempfehlungen gemäß Norm UL 508

Dreiphasiger Motor mit 4 Polen, 50/60 Hz					Anlasser Klasse 10	Maximaler Kurzschlussstrom (SCC) bei 600 V	Schütz (1)	Verzögert auslösende Sicherung (Marke Ferraz)
208 V HP	230 V HP	460 V HP	575 V HP	A				
M1	M1	M1	M1		A1		KM1	F1
3	5	10	15	14	ATS 22D17S6U	5	LC1 D18●●	AJT 40
7,5	10	20	25	27	ATS 22D32S6U	5	LC1 D32●●	AJT 70
–	15	30	40	40	ATS 22D47S6U	5	LC1 D50A●●	AJT 100
15	20	40	50	52	ATS 22D62S6U	10	LC1 D65A●●	AJT 125
20	25	50	60	65	ATS 22D75S6U	10	LC1 D80A●●	AJT 175
25	30	60	75	77	ATS 22D88S6U	10	LC1 D115●●	AJT 200
30	40	75	100	96	ATS 22C11S6U	10	LC1 D115●●	AJT 250
40	50	100	125	124	ATS 22C14S6U	10	LC1 D150●●	AJT 300
50	60	125	150	156	ATS 22C17S6U	10	LC1 F185●●	AJT 400
60	75	150	200	180	ATS 22C21S6U	18	LC1 F225●●	AJT 500
75	100	200	250	240	ATS 22C25S6U	18	LC1 F265●●	AJT 600
100	125	250	300	302	ATS 22C32S6U	18	LC1 F330●●	2 x AJT 350
125	150	300	350	361	ATS 22C41S6U	18	LC1 F400●●	2 x AJT 400
150	–	350	400	414	ATS 22C48S6U	18	LC1 F500●●	2 x AJT 500
–	200	400	500	477	ATS 22C59S6U	30	LC1 F630●●	2 x AJT 600

Im Gehäuse

Dreiphasiger Motor mit 4 Polen, 50/60 Hz					Anlasser Klasse 10	Maximaler Kurzschlussstrom (SCC) bei 600 V	Mindestvolumen des Gehäuses		Schütz (1)	Verzögert auslösende Sicherung	
208 V HP	230 V HP	460 V HP	575 V HP	A			kA	cm³		Zoll³	Klasse J A
M1	M1	M1	M1		A1				KM1	F1	
3	5	10	15	14	ATS 22D17S6U	100	40	2406	LC1 D18●●	30	–
7,5	10	20	25	27	ATS 22D32S6U	100	40	2406	LC1 D32●●	60	–
–	15	30	40	40	ATS 22D47S6U	100	40	2406	LC1 D50A●●	90	–
15	20	40	50	52	ATS 22D62S6U	100	52	3149	LC1 D65A●●	110	–
20	25	50	60	65	ATS 22D75S6U	100	52	3149	LC1 D80A●●	150	–
25	30	60	75	77	ATS 22D88S6U	100	52	3149	LC1 D115●●	175	–
30	40	75	100	96	ATS 22C11S6U	100	125	7630	LC1 D115●●	200	–
40	50	100	125	124	ATS 22C14S6U	100	125	7630	LC1 F150●●	250	–
50	60	125	150	156	ATS 22C17S6U	100	125	7630	LC1 F185●●	300	–
60	75	150	200	180	ATS 22C21S6U	100	130	7892	LC1 F225●●	400	–
75	100	200	250	240	ATS 22C25S6U	100	130	7892	LC1 F265●●	450	–
100	125	250	300	302	ATS 22C32S6U	100	130	7892	LC1 F330●●	600	–
125	150	300	350	361	ATS 22C41S6U	100	130	7892	LC1 F400●●	600	–
150	–	350	400	414	ATS 22C48S6U	100	195	11869	LC1 F500●●	–	800
–	200	400	500	477	ATS 22C59S6U	100	195	11869	LC1 F630●●	–	800

(1) Die Punkte ●● gegen die Kennung der Steuerkreisspannung ersetzen: s. Katalog „Trennen-Schalten-Schützen, ZXTSS“



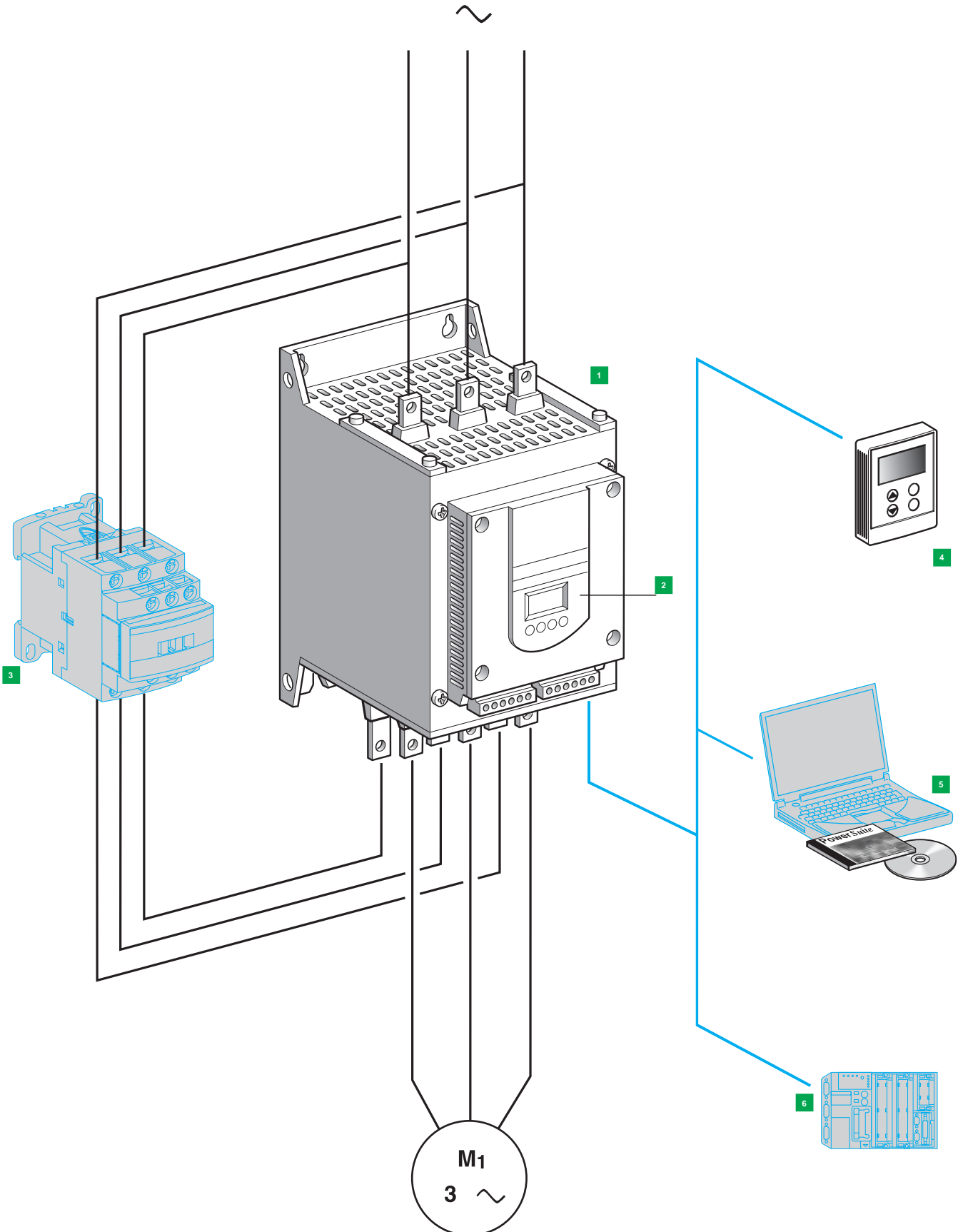
Sanftanlasser Altistart 48

■ Allgemeines	Seite 3/2
■ Technische Daten	Seite 3/4
■ Auswahlkriterien	Seite 3/8
■ Bestelldaten	Seite 3/12
■ Dialog- und Programmierwerkzeug PowerSuite	Seite 3/16
□ Allgemeines, Funktionen	Seite 3/16
□ Bestelldaten	Seite 3/18
□ Kompatibilität	Seite 3/19
■ Optionen	Seite 3/20
□ Kommunikationsmodule	Seite 3/20
□ Bedienterminal, Netzdrosseln, DNV-Bausätze	Seite 3/22
□ Bedienterminal, Netzdrosseln, DNV-Bausätze, Abdeckungen	Seite 3/23
■ Abmessungen	Seite 3/24
■ Montage und Installation	Seite 3/25
■ Schaltbilder	Seite 3/30
■ Materialempfehlungen	Seite 3/36
■ Funktionen	Seite 3/46
■ Kennlinien	Seite 3/54

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48
für den progressiven Hoch- und Auslauf

3



Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Anwendungen

Der Sanftanlasser Altistart 48 ist eine vollgesteuerte Phasenanschnittsteuerung mit 6 Thyristoren für den gesteuerten Hochlauf und Auslauf von Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer mit Leistungen von 17 A bis 1.200 A.

Er integriert folgende Funktionen: den sanften Hochlauf und Auslauf, den Schutz der Maschinen und Motoren, sowie die Kommunikation mit Automatisierungen. Diese Funktionen erfüllen die Anforderungen der gängigsten Applikationen, wie z.B. Zentrifugen, Lüfter, Pumpen, Kompressoren und Förderer, die besonders in der Gebäudetechnik, der Lebensmittelindustrie und der Chemieindustrie anzutreffen sind. Die Leistungsalgorithmen des Altistart 48 wurden im Hinblick auf die Robustheit, die Sicherheit und die einfache Inbetriebnahme optimiert.

Der Altistart 48 ist eine wirtschaftliche Lösung. Er gewährleistet:

- die Reduzierung der Betriebskosten der Maschinen, indem er die mechanischen Belastungen verringert und dadurch die Verfügbarkeit erhöht.
- den Schutz der Versorgungsnetze, durch Reduzierung der durch den Motoranlauf verursachten Stromspitzen und Spannungsfälle in der Netzzuleitung.

Das Angebot Altistart 48 ist in 2 Baureihen verfügbar, für:

- 3-phasige Netzanschlussspannungen 230 V bis 415 V, 50/60 Hz,
- 3-phasige Netzanschlussspannungen 208 V bis 690 V, 50/60 Hz.

Für jede Spannungsreihe sind die Sanftanlasser Altistart 48 für Applikationen mit Standardbetrieb und Applikationen mit Schweranlaufbetrieb ausgelegt.

Funktionen

Der Altistart 48 (Abb. 1) kann nach Lieferung ohne weitere Parametrierung für Standardbetrieb mit einem Motorschutz der Auslöseklasse 10 (siehe Seite 3/49) eingesetzt werden.

Über das integrierte Bedienmodul (Abb. 2) können die Programm-, Einstell- und Überwachungsfunktionen geändert und an kundenspezifische Applikationen angepasst werden.

■ Funktionen für die Verbesserung der Antriebsleistung:

- Die exklusive Drehmomentsteuerung des Altistart (Patent von Schneider Electric).
- Geregelter Drehmoment während der gesamten Hochlauf- und Auslaufphase (beeinträchtliche Reduzierung von Wasserschlag).
- Einfache Einstellung der Hochlaufzeit mit Drehmomentsteuerung.
- Die mögliche Überbrückung des Anlassers am Anlaufende mit einem Schütz (Abb. 3) unter Aufrechterhaltung des elektronischen Schutzes (Bypass-Funktion).
- Der weite Frequenztoleranzbereich bei Versorgung durch ein Generatoraggregat.
- Die Möglichkeit, den Anlasser in die Dreieckschaltung des Motors anzuschließen, indem jede Phase mit der einzelnen Motorwicklung in Reihe geschaltet wird.

■ Funktionen zum Schutz des Motors und der Antriebsmaschine:

- Der integrierte Schutz des Motors.
- Schutz des Motors über direkten Anschluss des PTC-Fühlers.
- Die Überwachung der Hochlaufzeit.
- Die Funktion Stillstandsheizung Motor.
- Schutz gegen Unterlast und Überspannungen im Dauerbetrieb.

■ Funktionen für die einfache Integration in Automatisierungen:

- 4 Logikeingänge, 2 Logikausgänge, 3 Relaisausgänge und 1 Analogausgang.
- Die abnehmbaren Steckverbinder der Ein-/Ausgänge.
- Die Konfigurationsfunktion eines zweiten Motors und die einfache Anpassung der Einstellungen.
- Die Anzeige der elektrischen Größen, des Lastzustandes und der Betriebszeiten.
- Die serielle Schnittstelle RS 485 zum Anschluss an ein Modbus-Netz.

Optionen

Ein Fernbediengerät (Abb. 4) zum Einbau in eine Gehäuse- oder Schaltschranktür.

Die anwendungsorientierten Dialoglösungen PowerSuite:

- das Softwarecenter PowerSuite (Abb. 5).

Ein Angebot an Verdrahtungszubehör für den Anschluss des Sanftanlassers an Steuerungen über einen Feldbus mit dem Protokoll Modbus (Abb. 6).

Kommunikationsmodule für die Feldbusse und Netzwerke Ethernet, Fipio, DeviceNet, Profibus DP.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

3

Allgemeine Kenndaten			
Übereinstimmung mit den Normen			Die Sanftanlasser entsprechen den nationalen und internationalen Normen, insbesondere der Produktnorm EN/IEC 60947-4-2 für elektronische Geräte.
CE -Kennzeichnung			Die Geräte sind CE-gekennzeichnet in Übereinstimmung mit Norm EN/IEC 60947-4-2.
Zulassungen			UL, CSA, DNV, C-Tick, GOST, CCC, NOM 117, SEPRO, TCF
Schutzart	ATS 48D17●...48C11●		IP 20 (IP 00 ohne Anschlüsse)
	ATS 48C14●...48M12● (1)		IP 00
Schwingsbeanspruchung			1,5 mm von 2...13 Hz, 1 g von 13...200 Hz, gemäß IEC 60068-2-6
Schockbeanspruchung			15 g während 11 ms, gemäß IEC 60068-2-27
Störpegel des Anlassers (2)	ATS 48D32●...D47●	dBA	52
	ATS 48D62●...C11●	dBA	58
	ATS 48C14●...C17●	dBA	50
	ATS 48C21●...C32●	dBA	54
	ATS 48C41●...C66●	dBA	55
	ATS 48C79●...M12●	dBA	60
Lüfter	ATS 48D17● und D22●		Eigenbelüftet
	ATS 48D32●...M12●		Fremdbelüftet. Selbsttätiges Einschalten der Lüfter bei Erreichen des Temperaturschwellwertes. Durchsatz: siehe Seite 3/29
Maximaler Verschmutzungsgrad			3, gemäß IEC 60664-1
Maximale relative Luftfeuchtigkeit			95% ohne Kondensat- und Oberflächenwasserbildung, gemäß IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur	Betrieb	°C	-10...+40 ohne Einschränkung. Funktion möglich bis +60 °C bei einer Reduzierung des Bemessungsbetriebsstroms um 2% je °C über 40 °C.
	Lagerung	°C	- 25...+ 70, gemäß IEC 60947-4-2
Maximale Aufstellungshöhe		m	1000 ohne Einschränkung. Reduzierung des Bemessungsstroms um 2,2% je zusätzliche 100 m. Maximale Aufstellungshöhe: 2000 m
Einbaulage Dauernde maximale Schräglage bezogen auf die vertikale Montageebene			

Elektrische Kenndaten			
Gebrauchskategorie			AC-53a, gemäß IEC 60947-4-2
Versorgungsspannung 3-phasig	ATS 48●●●Q	V	230 - 15% ...415 + 10%
	ATS 48●●●Y	V	208 - 15% ...690 + 10%
Frequenz		Hz	50/60 ± 5% (Selbstanpassung) 50 oder 60 ± 20% (einstellbar)
Bemessungsstrom des Anlassers	ATS 48●●●Q	A	17...1200
	ATS 48●●●Y	A	17...1200
Motorbemessungsleistung	ATS 48●●●Q	kW	4...630
	ATS 48●●●Y	kW/hp	5,5...900 / 5...1200
Motorbemessungsspannung gemäß Typenschild	ATS 48●●●Q	V	230...415
	ATS 48●●●Y	V	208...690
Versorgungsspannung des Steuerteils des Anlassers	ATS 48●●●Q	V	220 - 15%...415 + 10%, 50 / 60 Hz
	ATS 48●●●Y	V	110 - 15%...230 + 10%, 50 / 60 Hz
Maximale Leistungsaufnahme des Steuerteils (mit Lüfter in Betrieb)	ATS 48D17●...C17●	W	30
	ATS 48C21●...C32●	W	50
	ATS 48C41●...M12●	W	80
Relaisausgänge (2 Ausgänge konfigurierbar)			3 Relaisausgänge (R1, R2, R3), Hilfsschalter 1 „S“ Minimale Schaltleistung: 10 mA bei ~ 6 V Maximale Schaltleistung, induktive Last: 1,8 A bei ~ 230 V und ~ 30 V (cos φ = 0,5 und L/R = 20 ms) Maximale Betriebsspannung ~ 400 V Werkseinstellung: R1 „Störmelderelais“ (konfigurierbar) R2 „Relais Hochlaufende“ zur Steuerung des Überbrückungsschützes des Anlassers R3 „Motorversorgung“ (konfigurierbar)

(1) Die Anlasser ATS 48C14●...C32● können mit Schutzabdeckungen der Leistungsklemmen ausgerüstet werden (siehe Seite 3/23).

Die Anlasser ATS 48C41●...48M12● sind frontseitig und seitlich geschützt.

(2) Anlasser in 1 m Entfernung. Der Geräuschpegel kann in Abhängigkeit von den Lüfterkenndaten steigen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Elektrische Kenndaten (Forts.)		
Logikeingänge LI (2 Eingänge konfigurierbar)	4 Logikeingänge mit einer Impedanz von 4,3 kΩ, galvanisch getrennt: Stop, Run, LI3, LI4 Versorgung +24 V (maximal 30 V) I _{max} 8 mA Zustand 0 bei U < 5 V und I < 2 mA Zustand 1 bei U > 11 V und I > 5 mA	
Verfügbare interne Spannungsquelle	1 Ausgang +24 V, galvanisch getrennt, mit Kurzschluss- und Überlastschutz Genauigkeit ± 25%. Maximale Leistung: 200 mA	
Logikausgänge LO (konfigurierbar)	2 Logikausgänge LO1 und LO2 mit gemeinsamem Bezugspunkt 0V Kompatibel mit SPS-Steuerungen Niveau 1, gemäß Norm IEC 65A-68 Versorgung +24 V (minimal: +12 V, maximal: +30 V) Maximaler Ausgangsstrom: 200 mA mit externer Spannungsquelle	
Analogausgang AO (konfigurierbar)	Ausgang Strom 0-20 mA oder 4-20mA Maximale Ausgangsbelastung: 500 Ω Genauigkeit ± 5% vom Maximalwert	
Eingang für PTC-Fühler	Gesamtwiderstand des Fühlerkreises 750 Ω bei 25 °C, gemäß IEC 60 738-A	
Maximaler Anschlussquerschnitt der Ein-/Ausgänge	2,5 mm ² (AWG 12)	
Kommunikation	Serielle Multipoint-Verbindung RS 485, im Anlasser integriert, für Protokoll Modbus, mit RJ45-Stecker Übertragungsgeschwindigkeit 4800, 9600 oder 19 200 Bit/s Maximale Anzahl angeschlossener Altistart 48-Geräte: 18 Weitere Einsatzmöglichkeiten: - Anschluss an ein Fernbediengerät, oder - Anschluss an einen PC, oder - Anschluss an andere Busse und Netzwerke mittels Kommunikationsmodul (Option)	
Schutz	Thermisch	Integrierter Anlasser- und Motorschutz (errechnet und/oder Verarbeitung der PTC-Fühler)
	Netzüberwachung	Phasenausfall, Meldung über Ausgangsrelais
Einstellung der Ströme	Der Motorbemessungsstrom I _e ist auf den 0,4...1,3-fachen Bemessungsstrom des Anlassers einstellbar. Maximaler Anlassstrom einstellbar von 1,5...7 I _{e Motor} (begrenzt auf 5 I _{n ATS})	
Hochlauf	Durch Drehmomentsteuerung, wobei der Anlasserstrom auf 5 I _e begrenzt wird. Werkseinstellung: 4 I _e bei Standardbetrieb und einer Drehmomentrampe von 15 s	
Auslauf	Freier Auslauf	Freier Auslauf bis Stillstand. Werkseinstellung
	Geführter Auslauf über Drehmomentrampe	Programmierbar von 0,5...60 s (für Pumpenapplikationen)
	Gebremster Auslauf	Dynamisch durch Flusssteuerung

Elektromagnetische Kenndaten (EMV) (1)			
	Normen	Prüfschärfe	Beispiele (Störquellen)
Aufstellung der mit dem Altistart 48 durchgeführten EMV-Prüfungen	IEC 61000-4-2 Niveau 3 Elektrostatische Entladungen: - bei direktem Kontakt - bei indirektem Kontakt	6 kV 8 kV	Berührung einer elektrostatisch geladenen Person
	IEC 61000-4-3 Niveau 3 Gestrahlte elektromagnetische Felder	10 V/m	Funkgeräte
	IEC 61000-4-4 Niveau 4 Schnelle elektrische Ausgleichsvorgänge (Burst): - Leistungskabel - Steuerkabel	4 kV 2 kV	Öffnen/Schließen eines Schützes
	IEC 61000-4-5 Niveau 3 Schockwellen: - Phase/Phase - Phase/Erde	1 kV 2 kV	-
	IEC 61000-4-12 Niveau 3 Gedämpfte Schwingungen	1 kV - 1 MHz	Schwingkreis am Versorgungsnetz
Leitungsgebundene und abgestrahlte Störaussendungen	Gemäß IEC 60947-4-2, Klasse A, für alle Altistart-Ausführungen		
	Gemäß IEC 60947-4-2, Klasse B, für Geräte bis 170 A: ATS 48D17...48C17●. Der ATS muss nach Hochlaufende überbrückt werden (Bypass).		

(1) Die Sanftanlasser sind in Übereinstimmung mit der Produktnorm IEC 60947-4-2, insbesondere hinsichtlich der EMV-Richtwerte. Die Norm beschreibt zulässige Niveaus für Immunität und Störaussendungen der Produkte. Die Störaussendungen liegen im stationären Bereich (Betrieb nach dem Anlassvorgang) unter den von der Norm geforderten Werten. In der Hochlauf- und der Auslaufphase können jedoch empfindliche Empfänger gestört werden. Die Störungen sind vor allem niederfrequente Störungen (Netzharmonische). Zur Reduzierung der Störaussendungen können Netzdrösseln (siehe Seite 3/23) verwendet werden, die zwischen Netz und Altistart geschaltet werden.

Hinweise:

- Eventuelle Kompensationsanlagen sind grundsätzlich vor dem Altistart zu betreiben; die Zuschaltung darf erst am Ende des Startvorgangs erfolgen.
- Der Anlasser muss in jedem Fall geerdet werden, um die geltenden Bestimmungen bezüglich der Fehlerströme (≤ 30 mA) einzuhalten. Wird durch die Installationsvorschriften ein vorgeschalteter FI-Schutzschalter vorgeschrieben, so ist ein Gerät vom Typ AS-i einzusetzen. Hierbei ist die Kompatibilität mit den anderen Schutzeinrichtungen zu überprüfen. Werden in einer Anlage mehrere Anlasser von der gleichen Versorgungsleitung versorgt, ist jeder Altistart getrennt zu erden.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Drehmomentkennlinien

Drehmomentkennlinien in Abhängigkeit vom Anlassstrom eines Drehstrom-Asynchronmotors.

Kennlinien 1: direkter Anlauf am Netz.

Kennlinien 2: Anlauf mit Strombegrenzung.

Die Drehmomentkennlinie M_{A1} zeigt die Veränderungen des verfügbaren Momentes in Abhängigkeit vom Begrenzungsstrom I_{A1} .

Die Begrenzung des Anlassstroms I_A auf einen festgelegten Wert I_{A1} bewirkt die Reduzierung des Anlaufmomentes M_{A1} mit dem Quadrat des Stromverhältnisses I_{A1} / I_A .

Beispiel:

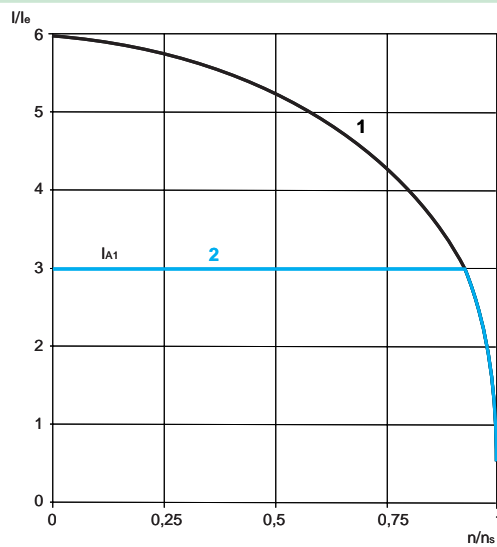
Bei einem Motor mit $M_A = 3 \text{ MN}$ bei $I_A = 6 I_e$ wird der Anlassstrom I_{A1} auf $3 I_e$ begrenzt, somit auf $0,5 I_A$.

Somit beträgt das Anlaufmoment $M_{A1} = M_A \times (0,5)^2 = 3 \text{ MN} \times 0,25 = 0,75 \text{ MN}$.

3

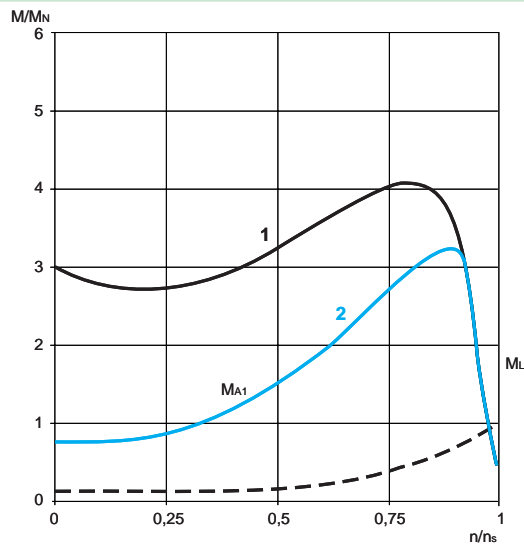
Anlassstrom

- 1 Anlassstrom bei Direktanlauf am Netz
- 2 Anlassstrom begrenzt auf I_{A1}



Anlaufmoment

- 1 Anlaufmoment bei Direktanlauf am Netz
- 2 Anlaufmoment mit Anlassstrom auf I_{A1}



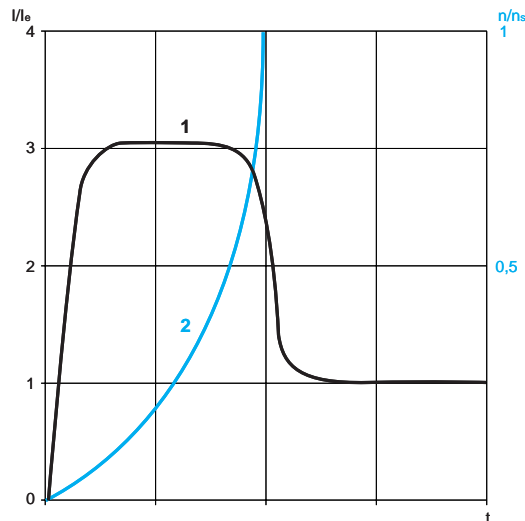
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Konventioneller Anlauf mit Strombegrenzung oder Spannungsrampe

Beispiel einer Drehzahlkennlinie bei einem Anlauf mit Strombegrenzung
1 Dem Motor gelieferter Strom (I/I_e)
2 Motordrehzahl n/n_s

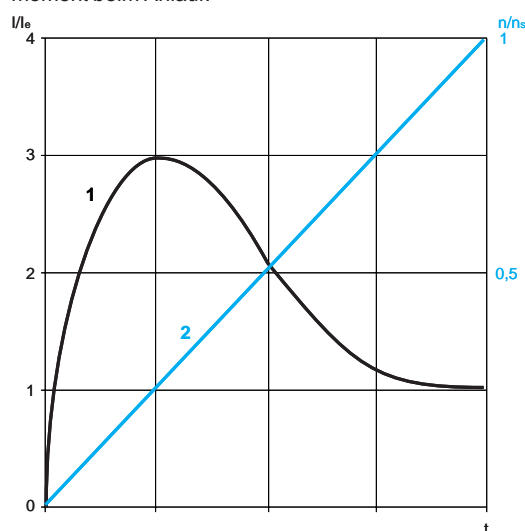
Bei Strombegrenzung auf I_{A1} ist das auf den Motor einwirkende Hochlaufmoment gleich dem Motormoment M_{A1} minus dem Lastmoment M_L . Das Hochlaufmoment erhöht sich während des Anlaufvorgangs proportional zur steigenden Drehzahl und ist am Ende der Hochlaufphase am höchsten (Kennlinie 2). Das dadurch verursachte plötzliche Zuschalten der Last ist z.B. bei Pumpenapplikationen nicht empfehlenswert.



Anlauf mit dem Altistart 48

Beispiel einer Drehzahlkennlinie bei einem Anlauf mit Drehmomentsteuerung
1 Dem Motor gelieferter Strom (I/I_e)
2 Motordrehzahl n/n_s

Die Drehmomentsteuerung des Altistart 48 regelt das Motormoment während der gesamten Hochlaufphase, sofern der erforderliche Strom (Kennlinie 1) nicht die Strombegrenzung übersteigt. Das Hochlaufmoment ist praktisch über den gesamten Drehzahlbereich konstant (Kennlinie 2). Der Hochlauf kann so eingestellt werden, dass beim Anlauf ein hohes Moment vorliegt, um den Motor schnell auf die volle Drehzahl zu beschleunigen und dadurch seine Erwärmung zu begrenzen, und am Ende der Hochlaufphase ein geringeres Beschleunigungsmoment, damit die Last progressiv zugeschaltet wird. Diese Steuerung ist ideal für Kreiselpumpen oder Maschinen mit einem hohem Lastmoment beim Anlauf.



Auslauf mit dem Altistart 48

- Freier Auslauf: bis zum Stillstand des Motors.
- Geführter Auslauf: Diese Auslaufart reduziert wirksam Druckstöße und ist ideal für Pumpenanwendungen. Die Drehmomentsteuerung des Altistart 48 verringert die Auswirkungen hydraulischer Einschwingvorgänge, selbst bei steigender Last. Sie vereinfacht die Einstellung.
- Gebremster Auslauf: Besonders geeignet für Applikationen mit hohem Trägheitsmoment, zur Verringerung der Stillstandszeiten der Maschine.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Kriterien für die Auswahl eines Sanftanlassers Altistart 48

Die Wahl des Altistart 48 wird im Wesentlichen durch 3 Kriterien bestimmt:

- Netzversorgungsspannung. 2 Bereiche:
 - Drehstrom: 230 – 415V,
 - Drehstrom: 208 – 690V.
- Leistung und Bemessungsstrom laut Motortypenschild.
- Art der Applikation und Anzahl der Betriebszyklen.
Um die Wahl zu vereinfachen, werden die Applikationen in zwei Gruppen gegliedert:
 - Applikationen mit Standardbetrieb,
 - Applikationen mit Schweranlaufbetrieb.
 Die Applikationen mit Standardbetrieb bzw. Schweranlaufbetrieb definieren die Grenzwerte für den Strom und die Betriebsart der Motoren (S1 und S4).

Applikationen mit Standardbetrieb

Bei Standardbetrieb ist der Altistart 48 für folgende Beanspruchung ausgelegt:

- Ein Anlauf bei 4 I_e für die Dauer von 23 s oder bei 3 I_e für die Dauer von 46 s, ausgehend vom kalten Zustand (entspricht der Motor-Betriebsart S1).
- Ein Anlauf bei 3 I_e für die Dauer von 23 s oder bei 4 I_e für die Dauer von 12 s, eine relative Einschaltdauer von 50% und 10 Anlaufvorgänge/h oder ein Zyklus mit der gleichen thermischen Belastung (entspricht der Motor-Betriebsart S4).
Der thermische Motorschutz ist auf Auslöseklasse 10 einzustellen (siehe Seite 3/48). Beispiel: Kreiselpumpe.

Applikationen mit Schweranlaufbetrieb

Bei Schweranlaufbetrieb ist der Altistart 48 für folgende Beanspruchung ausgelegt:

- Ein Anlauf bei 4 I_e für die Dauer von 48 s oder von 3 I_e für die Dauer von 90 s, ausgehend vom kalten Zustand (entspricht der Motor-Betriebsart S1).
- Ein Anlauf von 4 I_e für die Dauer von 25 s, eine relative Einschaltdauer von 50% und 5 Anlaufvorgänge/h oder ein Zyklus mit der gleichen thermischen Belastung (entspricht der Motor-Betriebsart S4).
Der thermische Motorschutz ist auf Auslöseklasse 20 einzustellen (siehe Seite 3/48). Beispiel: Brecher.

Betriebsarten der Motoren

Betriebsart S1 entspricht einem Anlaufvorgang mit nachfolgendem Betrieb bei konstanter Belastung, der es ermöglicht, den thermischen Beharrungszustand zu erreichen.

Betriebsart S4 entspricht einem Zyklus mit einem Anlaufvorgang, einem Betrieb bei konstanter Belastung und einer Pause.

Dieser Zyklus ist durch eine relative Einschaltdauer von 50% gekennzeichnet.

Auswahl des Sanftanlassers

Nach der Auswahl des Applikationstyps anhand der Tabelle auf Seite 15 ist der Anlasser auf Seite 3/12...3/15 in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Motorleistung auszuwählen.

Achtung:

Wird der Altistart 48 in einem Schaltschrank installiert, sind die Hinweise bezüglich der Montage und der Leistungsreduzierung zu beachten (siehe Seite 3/29).

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Einsatzgebiete

Je nach der eingesetzten Arbeitsmaschine können die jeweiligen Applikationen entsprechend ihrer Anlaufkenndaten einer Betriebsart zugeordnet werden: Standardbetrieb oder Schweranlaufbetrieb. Die nachfolgende Tabelle enthält Richtwerte zu Ihrer Information.

Arbeitsmaschine	Applikation	Funktionen des Altistart 48 in dieser Anwendung	Anlassstrom (% I _e)	Hochlaufzeit (s)
Kreiselpumpe	Standard	Sanftauslauf (Verhindern von Wasserschlägen) Schutz gegen Unterlast oder gegen falsche Phasenfolge	300	5...15
Kolbenpumpe	Standard	Überwachung des Entleervorganges und der Drehrichtung der Pumpe	350	5...10
Lüfter	Standard Schweranlauf (> 30 s)	Erfassung der Überlast (Verstopfung) oder der Unterlast (Getriebe Motor/Lüfter zerbrochen) Bremsmoment bis Stillstand	300	10...40
Kältemaschinen-Kompressor	Standard	Schutz, selbst von Sondermotoren	300	5...10
Schraubenverdichter	Standard	Schutz gegen falsche Phasenfolge, Kontakt für automatische Entleerung beim Abschalten	300	3...20
Turboverdichter	Standard Schweranlauf (> 30 s)	Schutz gegen falsche Phasenfolge, Kontakt für automatische Entleerung beim Abschalten	350	10...40
Kolbenkompressor	Standard	Schutz gegen falsche Phasenfolge, Kontakt für automatische Entleerung beim Abschalten	350	5...10
Förderer, Transportanlage	Standard	Überwachung auf Überlast (Stillstandserfassung) oder von Unterlast (Erfassung eines Bruches)	300	3...10
Förderschnecke	Standard	Überwachung auf Überlast (Erfassung harter Stellen) oder von Unterlast (Erfassung eines Bruches)	300	3...10
Schlepplift	Standard	Überwachung auf Überlast (Erfassung eines Staus) oder von Unterlast (Erfassung eines Bruches)	400	2...10
Aufzug	Standard	Überwachung auf Überlast (Erfassung eines Staus) oder von Unterlast (Erfassung eines Bruches) Konstanter Anlauf mit variabler Last	350	5...10
Kreissäge, Bandsäge	Standard Schweranlauf (> 30 s)	Bremsung für Schnellhalt	300	10...60
Zerfaserer, Schneidemaschine	Schweranlauf	Regelung des Anlaufmomentes	400	3...10
Rührwerk	Standard	Anzeige des Stromwertes gibt Auskunft über die Produktdichte	350	5...20
Mischer	Standard	Anzeige des Stromwertes gibt Auskunft über die Produktdichte	350	5...10
Mühle	Schweranlauf	Bremsung zur Reduzierung der Vibrationen während des Anlaufs, Überwachung auf Überlast (Erfassung einer Überladung)	450	5...60
Brecher	Schweranlauf	Bremsung zur Reduzierung der Vibrationen während des Anlaufs, Überwachung auf Überlast (Erfassung einer Überladung)	400	10...40
Feinmühle	Standard	Regelung des Anlauf- und des Auslaufmomentes	300	5...30
Presse	Schweranlauf	Bremsung zur Erhöhung der Zahl der Zyklen	400	20...60

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Sonderanwendungen

Die Auswahl des Altistart 48 kann noch durch andere Kriterien beeinflusst werden:

Anschluss des Sanftanlassers in die Dreieckschaltung des Motors

(siehe Schaltungsempfehlung Seite 3/32)

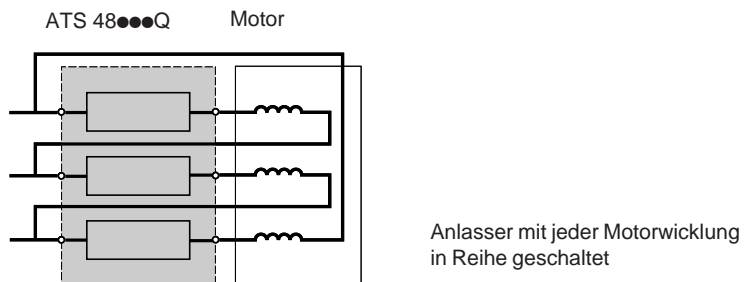
Abgesehen von den häufigsten Montagearten, wie z. B. Einbau des Sanftanlassers in die Versorgungsleitung des Motors und Motor in Stern- oder in Dreieckschaltung, kann ein Altistart 48 ATS 48●●●Q auch in die Dreieckschaltung des Motors angeschlossen werden, mit jeder Motorwicklung in Reihe (siehe nachfolgendes Schalt-schema). Bei dieser Anschlussart verringert sich der Anlasserstrom im Verhältnis $\sqrt{3}$ zum Motorstrom, so dass ein Gerät kleinerer Baugröße eingesetzt werden kann.

Beispiel: Bei einem Motor 400 V und 110 kW, mit einem Netzstrom von 195 A (auf dem Typenschild angegebener Strom für Dreieckschaltung), beträgt der Strom in jeder Wicklung $195/\sqrt{3}$, somit 114 A.

Es ist ein Sanftanlasser auszuwählen, dessen maximaler Bemessungsdauerstrom direkt oberhalb dieses Stroms liegt, somit Gerätegröße 140 A (ATS 48C14Q für eine Applikation mit Standardbetrieb).

Es kann auch einfach die Tabelle auf Seite 3/13 verwendet werden.

Diese Anschlussart ermöglicht als Auslaufart nur den Freien Auslauf. Sie ist nicht mit den Funktionen „Kaskadenbetrieb“ und „Stillstandsheizung Motor“ kompatibel.



Hinweis: Die Einstellungen des Bemessungsstroms und des Begrenzungsstroms, sowie der im Betrieb angezeigte Strom sind Netzwerte (keine Berechnung durch den Anwender erforderlich).

Achtung: Bei dieser Anschlussart sind die Schaltungsempfehlungen und Hinweise auf Seite 3/32 zu berücksichtigen.

Sanftanlasser mit Bypass-Schütz

(siehe Schaltungsempfehlung Seite 3/31)

Der Sanftanlasser kann am Hochlaufende durch ein Schütz gebrückt werden (Begrenzung der Wärmeabstrahlung des Anlassers). Das Bypass-Schütz wird vom Altistart gesteuert. Die Strommessungen und die Schutzfunktionen bleiben auch im Bypass-Betrieb aktiv.

Die Auswahl des Altistart wird somit, außer durch die 3 wesentlichen Kriterien, auch noch durch folgende Punkte bestimmt:

- Wenn der Sanftanlasser am Hochlaufende überbrückt wird, erfolgt der Anlauf des Motors immer im kalten Zustand. Dadurch ist es möglich, den Sanftanlasser um eine Gerätegröße kleiner zu wählen.
Beispiel: Einen ATS 48D17Q für einen Motor 11 kW bei Standardbetrieb 400 V wählen.
- Wenn der Sanftanlasser auch ohne Überbrückung am Hochlaufende betrieben werden soll, darf der Umrichter nicht um eine Gerätegröße niedriger gewählt werden.
Beispiel: Einen ATS 48D17Q für einen Motor 7,5 kW bei Standardbetrieb 400 V wählen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Sonderanwendungen (Forts.)

Parallelschaltung von Motoren

Die Parallelschaltung mehrerer Motoren ist innerhalb der Leistungsgrenzen des Sanftanlassers zulässig; Die Summe der Motorströme muss unterhalb des Bemessungsstroms des für den entsprechenden Applikationstyp gewählten Sanftanlassers liegen. Für jeden Motor ist ein thermischer Schutz vorzusehen.

Schleifringläufermotoren

Altistart 48 kann mit einem Motor mit Kurzschlusschleifringläufer oder einem Widerstandsteil betrieben werden. Das Losbrechmoment ändert sich mit dem Widerstand des Läufers. Wenn erforderlich ist ein geringer Widerstand beizubehalten, um das erforderliche Drehmoment zur Überwindung des Lastmomentes beim Hochlauf zu erreichen.

Ein Motor mit Kurzschlusschleifringläufer verfügt über ein sehr geringes Hochlaufmoment. Um ein ausreichendes Hochlaufmoment zu erreichen, ist ein hoher Läuferstrom erforderlich.

Es ist eine höhere Sanftanlassergröße einzusetzen, um über einen Begrenzungsstrom von 700% des Bemessungsstroms verfügen zu können.

Hinweis: Es ist sicherzustellen, dass das Hochlaufmoment des Motors, das dem 7-fachen Bemessungsstrom entspricht, über dem Lastmoment liegt.

Anmerkung: Die Drehmomentsteuerung des Altistart 48 ermöglicht die Beibehaltung eines sanften Anlaufs trotz einer Strombegrenzung auf den 7-fachen, für den Hochlauf des Motors erforderlichen Bemessungsstroms.

Motor in Dahlanderschaltung und Motor mit 2 Drehzahlen

Altistart 48 kann mit einem Motor mit 2 Drehzahlen betrieben werden. Beim Übergang von der kleinen Drehzahl in die große Drehzahl ist eine Entmagnetisierungszeit einzuhalten, damit Netz und Motor nicht gegenphasig sind, wodurch sehr hohe Ströme entstehen würden.

Einen Sanftanlasser anhand der 3 wesentlichen Kriterien auswählen.

Große Leitungslängen

Lange Motorzuleitungen verursachen Spannungsfälle aufgrund der Leitungskapazität. Ist der Spannungsfall sehr hoch, kann er einen Einfluss auf den aufgenommenen Motorstrom und das verfügbare Drehmoment haben. Dies ist bei der Auswahl des Motors und des Sanftanlassers zu berücksichtigen.

Parallelgeschaltete Sanftanlasser am gleichen Netz

Sind mehrere Sanftanlasser am gleichen Netz installiert, müssen Netzdrosseln zwischen Transformator und Sanftanlasser eingebaut werden (siehe Seite 3/23).

Anwendungshinweise

Achtung: Altistart 48 darf außer vor Motoren keinem anderen Verbraucher vorgeschaltet werden (z. B. Transformatoren oder Widerstände sind nicht zulässig).

Keine Kompensationskondensatoren zur Erhöhung des Leistungsfaktors an den Klemmen des Motors anschließen, der von einem Altistart 48 gesteuert wird.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzspannung 230 V / 415 V

Anschluss in die Versorgungsleitung des Motors



ATS 48D17Q



ATS 48C14Q



ATS 48M12Q

Für Applikationen mit Standardbetrieb

Motor		Sanftanlasser 230 V / 415 V - 50 / 60 Hz					
Motorbemessungsleistung (1)	230 V	400 V	Bemessungs- betriebs- strom I _e ATS (2)	Werks- ein- stel- lung Strom I (4)	Verlust- leistung bei Bemessungs- last	Bestell-Nr.	Gew.
	kW	kW					
4		7,5	17	14,8	59	ATS 48D17Q	4,900
5,5		11	22	21	74	ATS 48D22Q	4,900
7,5		15	32	28,5	104	ATS 48D32Q	4,900
9		18,5	38	35	116	ATS 48D38Q	4,900
11		22	47	42	142	ATS 48D47Q	4,900
15		30	62	57	201	ATS 48D62Q	8,300
18,5		37	75	69	245	ATS 48D75Q	8,300
22		45	88	81	290	ATS 48D88Q	8,300
30		55	110	100	322	ATS 48C11Q	8,300
37		75	140	131	391	ATS 48C14Q	12,400
45		90	170	162	479	ATS 48C17Q	12,400
55		110	210	195	580	ATS 48C21Q	18,200
75		132	250	233	695	ATS 48C25Q	18,200
90		160	320	285	902	ATS 48C32Q	18,200
110		220	410	388	1339	ATS 48C41Q	51,400
132		250	480	437	1386	ATS 48C48Q	51,400
160		315	590	560	1731	ATS 48C59Q	51,400
–		355	660	605	1958	ATS 48C66Q	51,400
220		400	790	675	2537	ATS 48C79Q	115,000
250		500	1000	855	2865	ATS 48M10Q	115,000
355		630	1200	1045	3497	ATS 48M12Q	115,000

Für Applikationen mit Schweranlaufbetrieb

Motor		Sanftanlasser 230 V / 415 V - 50 / 60 Hz					
Motorbemessungsleistung (1)	230 V	400 V	Bemessungs- betriebs- strom I _e (3)	Werks- ein- stel- lung Strom I (4)	Verlust- leistung bei Bemessungs- last	Bestell-Nr.	Gew.
	kW	kW					
3		5,5	12	14,8	46	ATS 48D17Q	4,900
4		7,5	17	21	59	ATS 48D22Q	4,900
5,5		11	22	28,5	74	ATS 48D32Q	4,900
7,5		15	32	35	99	ATS 48D38Q	4,900
9		18,5	38	42	116	ATS 48D47Q	4,900
11		22	47	57	153	ATS 48D62Q	8,300
15		30	62	69	201	ATS 48D75Q	8,300
18,5		37	75	81	245	ATS 48D88Q	8,300
22		45	88	100	252	ATS 48C11Q	8,300
30		55	110	131	306	ATS 48C14Q	12,400
37		75	140	162	391	ATS 48C17Q	12,400
45		90	170	195	468	ATS 48C21Q	18,200
55		110	210	233	580	ATS 48C25Q	18,200
75		132	250	285	695	ATS 48C32Q	18,200
90		160	320	388	1017	ATS 48C41Q	51,400
110		220	410	437	1172	ATS 48C48Q	51,400
132		250	480	560	1386	ATS 48C59Q	51,400
160		315	590	605	1731	ATS 48C66Q	51,400
–		355	660	675	2073	ATS 48C79Q	115,000
220		400	790	855	2225	ATS 48M10Q	115,000
250		500	1000	1045	2865	ATS 48M12Q	115,000

(1) Motorbemessungsleistung gemäß Typenschild.

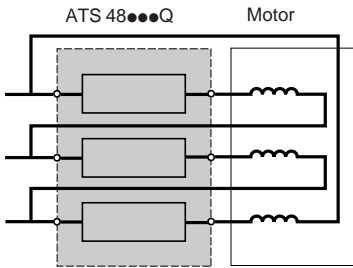
(2) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 10. I_e ATS entspricht der Sanftanlassergröße.

(3) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 20.

(4) Der werkseitig eingestellte Strom entspricht dem Bemessungsbetriebsstrom eines 4-poligen Normmotors, 400 V, Klasse 10 (Standardbetrieb). Er ist entsprechend dem Bemessungsstrom gemäß Typenschild anzupassen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzspannung 230 V / 415 V
Anschluss in die Dreiecksschaltung des Motors



Schaltplan 1
Sonderanwendung:
Der Anlasser ist in die Dreiecksschaltung des Motors angeschlossen. Jede Phase wird mit der einzelnen Motorwicklung in Reihe geschaltet.

Für Applikationen mit Standardbetrieb gemäß Schaltbild 1

Motor		Sanftanlasser 230 V / 415 V - 50 / 60 Hz				
Motorbemessungsleistung (1)		Bemessungsbetriebsstrom I _e (2)	Werkseinstellung Strom I (4)	Verlustleistung bei Bemessungslast	Bestell-Nr.	Gew.
230 V	400 V	A	A	W		kg
7,5	15	29	14,8	59	ATS 48D17Q	4,900
9	18,5	38	21	74	ATS 48D22Q	4,900
15	22	55	28,5	104	ATS 48D32Q	4,900
18,5	30	66	35	116	ATS 48D38Q	4,900
22	45	81	42	142	ATS 48D47Q	4,900
30	55	107	57	201	ATS 48D62Q	8,300
37	55	130	69	245	ATS 48D75Q	8,300
45	75	152	81	290	ATS 48D88Q	8,300
55	90	191	100	322	ATS 48C11Q	8,300
75	110	242	131	391	ATS 48C14Q	12,400
90	132	294	162	479	ATS 48C17Q	12,400
110	160	364	195	580	ATS 48C21Q	18,200
132	220	433	233	695	ATS 48C25Q	18,200
160	250	554	285	902	ATS 48C32Q	18,200
220	315	710	388	1339	ATS 48C41Q	51,400
250	355	831	437	1386	ATS 48C48Q	51,400
–	400	1022	560	1731	ATS 48C59Q	51,400
315	500	1143	605	1958	ATS 48C66Q	51,400
355	630	1368	675	2537	ATS 48C79Q	115,000
–	710	1732	855	2865	ATS 48M10Q	115,000
500	–	2078	1045	3497	ATS 48M12Q	115,000

Für Applikationen mit Schweranlaufbetrieb gemäß Schaltbild 1

Motor		Sanftanlasser 230 V / 415 V - 50 / 60 Hz				
Motorbemessungsleistung (1)		Bemessungsbetriebsstrom I _e (3)	Werkseinstellung Strom I (4)	Verlustleistung bei Bemessungslast	Bestell-Nr.	Gew.
230 V	400 V	A	A	W		kg
5,5	11	22	14,8	46	ATS 48D17Q	4,900
7,5	15	29	21	59	ATS 48D22Q	4,900
9	18,5	38	28,5	74	ATS 48D32Q	4,900
15	22	55	35	99	ATS 48D38Q	4,900
18,5	30	66	42	116	ATS 48D47Q	4,900
22	45	81	57	153	ATS 48D62Q	8,300
30	55	107	69	201	ATS 48D75Q	8,300
37	55	130	81	245	ATS 48D88Q	8,300
45	75	152	100	252	ATS 48C11Q	8,300
55	90	191	131	306	ATS 48C14Q	12,400
75	110	242	162	391	ATS 48C17Q	12,400
90	132	294	195	468	ATS 48C21Q	18,200
110	160	364	233	580	ATS 48C25Q	18,200
132	220	433	285	695	ATS 48C32Q	18,200
160	250	554	388	1017	ATS 48C41Q	51,400
220	315	710	437	1172	ATS 48C48Q	51,400
250	355	831	560	1386	ATS 48C59Q	51,400
–	400	1022	605	1731	ATS 48C66Q	51,400
315	500	1143	675	2073	ATS 48C79Q	115,000
355	630	1368	855	2225	ATS 48M10Q	115,000
–	710	1732	1045	2865	ATS 48M12Q	115,000

(1) Motorbemessungsleistung gemäß Typenschild.

(2) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 10.

(3) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 20.

(4) Bei dieser Anschlussart ist der werkseitig eingestellte Strom entsprechend dem Bemessungsstrom gemäß Typenschild anzupassen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzspannung 208 / 690 V
Motorbemessungsleistung in hp



ATS 48D17Y

3



ATS 48C14Y



ATS 48M12Y

Für Applikationen mit Standardbetrieb

Motor Motorbemessungsleistung (1)					Sanftanlasser 208 V / 690 V - 50 / 60 Hz						
208 V				230 V	460 V	575 V	Bemessungs- betriebs- strom I _e ATS (2)	Werks- einstel- lung Strom I (4)	Verlust- leistung bei Bemessungs- last	Bestell-Nr.	Gew.
HP	HP	HP	HP	HP	A	A	W			kg	
3	5	10	15		17	14	59		ATS 48D17Y	4,900	
5	7,5	15	20		22	21	74		ATS 48D22Y	4,900	
7,5	10	20	25		32	27	104		ATS 48D32Y	4,900	
10	–	25	30		38	34	116		ATS 48D38Y	4,900	
–	15	30	40		47	40	142		ATS 48D47Y	4,900	
15	20	40	50		62	52	201		ATS 48D62Y	8,300	
20	25	50	60		75	65	245		ATS 48D75Y	8,300	
25	30	60	75		88	77	290		ATS 48D88Y	8,300	
30	40	75	100		110	96	322		ATS 48C11Y	8,300	
40	50	100	125		140	124	391		ATS 48C14Y	12,400	
50	60	125	150		170	156	479		ATS 48C17Y	12,400	
60	75	150	200		210	180	580		ATS 48C21Y	18,200	
75	100	200	250		250	240	695		ATS 48C25Y	18,200	
100	125	250	300		320	302	902		ATS 48C32Y	18,200	
125	150	300	350		410	361	1339		ATS 48C41Y	51,400	
150	–	350	400		480	414	1386		ATS 48C48Y	51,400	
–	200	400	500		590	477	1731		ATS 48C59Y	51,400	
200	250	500	600		660	590	1958		ATS 48C66Y	51,400	
250	300	600	800		790	720	2537		ATS 48C79Y	115,000	
350	350	800	1000		1000	954	2865		ATS 48M10Y	115,000	
400	450	1000	1200		1200	1170	3497		ATS 48M12Y	115,000	

Für Applikationen mit Schweranlaufbetrieb

Motor Motorbemessungsleistung (1)					Sanftanlasser 208 V / 690 V - 50 / 60 Hz						
208 V				230 V	460 V	575 V	Bemessungs- betriebs- strom I _e (3)	Werks- einstel- lung Strom I (4)	Verlust- leistung bei Bemessungs- last	Bestell-Nr.	Gew.
HP	HP	HP	HP	HP	A	A	W			kg	
2	3	7,5	10		12	14	46		ATS 48D17Y	4,900	
3	5	10	15		17	21	59		ATS 48D22Y	4,900	
5	7,5	15	20		22	27	74		ATS 48D32Y	4,900	
7,5	10	20	25		32	34	99		ATS 48D38Y	4,900	
10	–	25	30		38	40	116		ATS 48D47Y	4,900	
–	15	30	40		47	52	153		ATS 48D62Y	8,300	
15	20	40	50		62	65	201		ATS 48D75Y	8,300	
20	25	50	60		75	77	245		ATS 48D88Y	8,300	
25	30	60	75		88	96	252		ATS 48C11Y	8,300	
30	40	75	100		110	124	306		ATS 48C14Y	12,400	
40	50	100	125		140	156	391		ATS 48C17Y	12,400	
50	60	125	150		170	180	468		ATS 48C21Y	18,200	
60	75	150	200		210	240	580		ATS 48C25Y	18,200	
75	100	200	250		250	302	695		ATS 48C32Y	18,200	
100	125	250	300		320	361	1017		ATS 48C41Y	51,400	
125	150	300	350		410	414	1172		ATS 48C48Y	51,400	
150	–	350	400		480	477	1386		ATS 48C59Y	51,400	
–	200	400	500		590	590	1731		ATS 48C66Y	51,400	
200	250	500	600		660	720	2073		ATS 48C79Y	115,000	
250	300	600	800		790	954	2225		ATS 48M10Y	115,000	
350	350	800	1000		1000	1170	2865		ATS 48M12Y	115,000	

(1) Motorbemessungsleistung gemäß Typenschild.

(2) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 10. I_e ATS entspricht der Sanftanlassergröße.

(3) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 20.

(4) Der werkseitig eingestellte Strom entspricht dem Bemessungsstrom eines Normmotors gemäß NEC, 460 V, Klasse 10 (Standardbetrieb). Er ist entsprechend dem Bemessungsstrom gemäß Typenschild anzupassen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzspannung 208 V / 690 V
Motorbemessungsleistung in kW

Für Applikationen mit Standardbetrieb											
Motor							Sanftanlasser 208 V / 690 V - 50 / 60 Hz				
Motorbemessungsleistung (1)							Bemessungs- betriebsstrom $I_{e,ATS}$ (2)	Werks- einstellung Strom I (4)	Verlust- leistung bei Bemessungs- last	Bestell-Nr.	Gew.
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V	A	A	W		kg
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW					
4	7,5	7,5	9	9	11	15	17	14	59	ATS 48D17Y	4,900
5,5	11	11	11	11	15	18,5	22	21	74	ATS 48D22Y	4,900
7,5	15	15	18,5	18,5	22	22	32	27	104	ATS 48D32Y	4,900
9	18,5	18,5	22	22	30	30	38	34	116	ATS 48D38Y	4,900
11	22	22	30	30	37	37	47	40	142	ATS 48D47Y	4,900
15	30	30	37	37	45	45	62	52	201	ATS 48D62Y	8,300
18,5	37	37	45	45	55	55	75	65	245	ATS 48D75Y	8,300
22	45	45	55	55	75	75	88	77	290	ATS 48D88Y	8,300
30	55	55	75	75	90	90	110	96	322	ATS 48C11Y	8,300
37	75	75	90	90	110	110	140	124	391	ATS 48C14Y	12,400
45	90	90	110	110	132	160	170	156	479	ATS 48C17Y	12,400
55	110	110	132	132	160	200	210	180	580	ATS 48C21Y	18,200
75	132	132	160	160	220	250	250	240	695	ATS 48C25Y	18,200
90	160	160	220	220	250	315	320	302	902	ATS 48C32Y	18,200
110	220	220	250	250	355	400	410	361	1339	ATS 48C41Y	51,400
132	250	250	315	315	400	500	480	414	1386	ATS 48C48Y	51,400
160	315	355	400	400	560	560	590	477	1731	ATS 48C59Y	51,400
–	355	400	–	–	630	630	660	590	1958	ATS 48C66Y	51,400
220	400	500	500	500	710	710	790	720	2537	ATS 48C79Y	115,000
250	500	630	630	630	900	900	1000	954	2865	ATS 48M10Y	115,000
355	630	710	800	800	–	–	1200	1170	3497	ATS 48M12Y	115,000

Für Applikationen mit Schweranlaufbetrieb											
Motor							Sanftanlasser 208 V / 690 V - 50 / 60 Hz				
Motorbemessungsleistung (1)							Bemessungs- betriebsstrom I_e (3)	Werks- einstellung Strom I (4)	Verlust- leistung bei Bemessungs- last	Bestell-Nr.	Gew.
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V	A	A	W		kg
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW					
3	5,5	5,5	7,5	7,5	9	11	12	14	46	ATS 48D17Y	4,900
4	7,5	7,5	9	9	11	15	17	21	59	ATS 48D22Y	4,900
5,5	11	11	11	11	15	18,5	22	27	74	ATS 48D32Y	4,900
7,5	15	15	18,5	18,5	22	22	32	34	99	ATS 48D38Y	4,900
9	18,5	18,5	22	22	30	30	38	40	116	ATS 48D47Y	4,900
11	22	22	30	30	37	37	47	52	153	ATS 48D62Y	8,300
15	30	30	37	37	45	45	62	65	201	ATS 48D75Y	8,300
18,5	37	37	45	45	55	55	75	77	245	ATS 48D88Y	8,300
22	45	45	55	55	75	75	88	96	252	ATS 48C11Y	8,300
30	55	55	75	75	90	90	110	124	306	ATS 48C14Y	12,400
37	75	75	90	90	110	110	140	156	391	ATS 48C17Y	12,400
45	90	90	110	110	132	160	170	180	468	ATS 48C21Y	18,200
55	110	110	132	132	160	200	210	240	580	ATS 48C25Y	18,200
75	132	132	160	160	220	250	250	302	695	ATS 48C32Y	18,200
90	160	160	220	220	250	315	320	361	1017	ATS 48C41Y	51,400
110	220	220	250	250	355	400	410	414	1172	ATS 48C48Y	51,400
132	250	250	315	315	400	500	480	477	1386	ATS 48C59Y	51,400
160	315	355	400	400	560	560	590	590	1731	ATS 48C66Y	51,400
–	355	400	–	–	630	630	660	720	2073	ATS 48C79Y	115,000
220	400	500	500	500	710	710	790	954	2225	ATS 48M10Y	115,000
250	500	630	630	630	900	900	1000	1170	2865	ATS 48M12Y	115,000

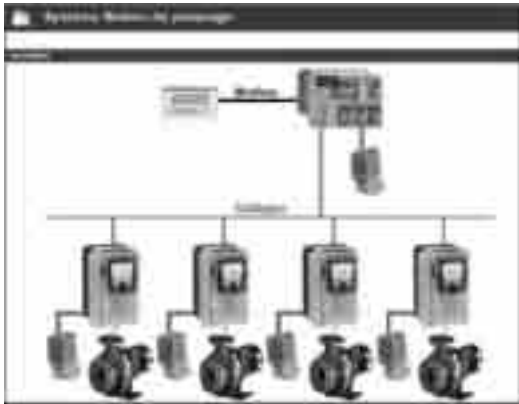
(1) Motorbemessungsleistung gemäß Typenschild.

(2) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 10. $I_{e,ATS}$ entspricht der Sanftanlassergröße.

(3) Entspricht dem maximalen Dauerstrom in Klasse 20.

(4) Der werkseitig eingestellte Strom entspricht dem Bemessungsstrom eines Normmotors gemäß NEC, 460 V, Klasse 10 (Standardbetrieb). Er ist entsprechend dem Bemessungsstrom gemäß Typenschild anzupassen.

534513



PowerSuite-Bildschirm auf dem PC

Allgemeines

Die Dialogtools PowerSuite sind für die bedienerfreundliche Anwendung folgender Motorsteuergeräte von Schneider Electric bestimmt:

- Motorabgänge TeSys U,
- Motormanagementsystem TeSys T,
- Sanftanlasser Altistart,
- Frequenzumrichter Altivar,
- Antriebsregler Lexium 05.

Die integrierten Funktionen sind speziell auf die jeweiligen Inbetriebnahmephasen ausgerichtet:

- Vorbereiten von Konfigurationen,
- Inbetriebnahme,
- Wartung.

Zur Vereinfachung der Inbetriebnahme- und Wartungsphasen ermöglichen die Dialogtools PowerSuite die kabellose Kommunikation mittels Bluetooth®.

Funktionen (1)

Vorbereiten von Konfigurationen

Die Dialogtools PowerSuite können für die Erstellung der Gerätekonfiguration autonom eingesetzt werden. Die erstellte Konfiguration kann gespeichert, ausgedruckt und in ein Office-Programm exportiert werden.

PowerSuite ermöglicht außerdem das Konvertieren einer Konfiguration eines Umrichters Altivar 58 oder Altivar 58F in die eines Umrichters Altivar 71.

Inbetriebnahme

Ist das Gerät an einen PC angeschlossen, kann PowerSuite eingesetzt werden für:

- Übertragung der erstellten Konfiguration,
- Einstellung,
- Überwachung. Diese Möglichkeit wurde um neue Funktionen erweitert, wie z.B.:
 - Funktion Oszilloskop,
 - Funktion Schnelles Oszilloskop (minimale Zeitbasis 2 ms),
 - FFT-Oszilloskop (*Fast Fourier Transform*),
 - Anzeige der Kommunikationsparameter,
- Steuerung,
- Speichern der endgültigen Konfiguration.

Wartung

Zur Vereinfachung der Wartungsarbeiten ermöglicht PowerSuite:

- Vergleich der Konfiguration eines Geräts in Betrieb mit einer gespeicherten Konfiguration,
- Verwaltung des Geräteparks des Anwenders, insbesondere:
 - dateimäßige Verwaltung des Parks (elektrische Einrichtungen, Maschinen, Werkstätten usw.),
 - Speicherung der Wartungsmeldungen,
 - Vereinfachung der Modbus TCP/-Verbindung durch Speichern der IP-Adresse.

Ergonomie

Die Dialogtools PowerSuite ermöglichen:

- Präsentation der Geräteparameter, gruppiert nach Funktionen, in Form von bebilderten Ansichten von Diagrammen oder einfachen Tabellen,
- individuelle Bezeichnung der Parameter,
- Erstellung:
 - eines Anwendermenüs (Wahl spezieller Parameter),
 - von Instrumententafeln für die Überwachung mit grafischen Elementen (Cursor, Analoganzeigen, Balkendiagramme),
- Sortieren der Parameter,
- Anzeige der Texte in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch). Der Wechsel von einer in die andere Sprache kann ohne Neustart der Software vorgenommen werden.

Sie enthalten außerdem eine menüabhängige Online-Hilfe über:

- die Dialogtools PowerSuite,
- die Gerätefunktionen durch Direktzugriff auf die Betriebsanleitungen.

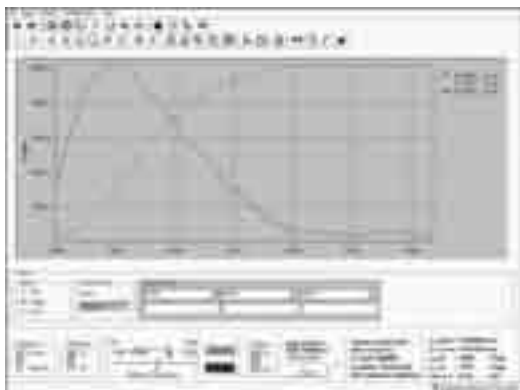
(1) Einige Funktionen sind nicht für alle Geräte verfügbar. Bitte beachten Sie die Kompatibilitätstabelle, Seite 3/19.

553811



PowerSuite-Bildschirm auf dem PC
Anzeige der PI-Regler-Funktionsparameter

572706



Anzeige der Oszilloskop-Funktion FFT

Kompatibilität der Funktionen der Dialogtools PowerSuite für PC

Die in der Tabelle nicht aufgeführten Funktionen stehen allen Geräten zur Verfügung.

Funktion verfügbar bei den Geräten	Management-system	Motorab-gang	Sanft-anlasser	Frequenzumrichter				Servo-antriebe
	TeSys T	TeSys U	ATS 48	ATV 11	ATV 31	ATV 61	ATV 71	LXM 05
Überwachung	■	■	■	■	■	■	■	■
Oszilloskop	■	■	■	■	■	■	■	■
Schnelles Oszilloskop	■	■	■	■	■	■	■	■
FFT-Oszilloskop	■	■	■	■	■	■	■	■
Anzeige der Kommunikationsparameter	■	■	■	■	■	■	■	■
Steuerung	■	■	■	■	■	■	■	■
Individuelle Bezeichnung der Parameter	■	■	■	■	■	■	■	■
Erstellung eines Anwendermenüs	■	■	■	■	■	■	■	■
Erstellung von Instrumententafeln für die Überwachung	■	■	■	■	■	■	■	■
Sortieren der Parameter	■	■	■	■	■	■	■	■
Editor für kundenspezifisch angepasste Logik	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Funktionen verfügbar
 ■ Funktionen nicht verfügbar

Anschlüsse (1)

Modbus-Bus

Die Dialogtools PowerSuite für PC können über die serielle Schnittstelle des PC direkt an den Terminal- oder Modbus-Anschluss des Geräts angeschlossen werden.

Zwei Anschlussarten sind möglich:

- Anschluss von nur einem Gerät (Punkt-zu-Punkt-Verbindung) mit Hilfe des Anschaltkabelset für PC VW3A8 106,
- Anschluss von mehreren Geräten (Mehrpunkt-Verbindung) mit Hilfe des Interfacemoduls XGSZ24.

Modbus TCP-Netz

Die Dialog- und Programmierertools PowerSuite für PC können an ein Modbus-TCP/-Netzwerk angeschlossen werden.

In diesem Fall erfolgt der Zugriff auf die Geräte:

- bei den Umrichtern Altivar 61 und 71 über eine Kommunikationskarte VW3 A3 310,
- über ein Modbus TCP//Modbus-Gateway TSXETG 100.

Bluetooth®-Verbindung

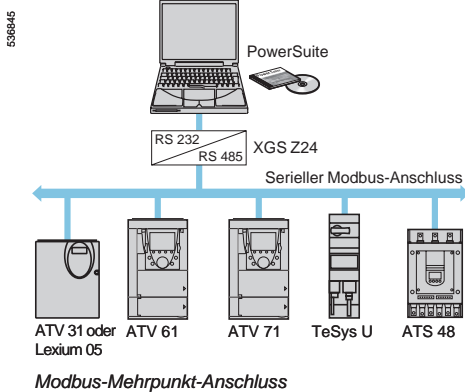
Die Dialog- und Programmierertools PowerSuite können über eine Bluetooth®-Funkverbindung mit Geräten kommunizieren, die mit einem Bluetooth®-Modbus-Adapter VW3 A8114 ausgestattet sind. Der Adapter wird an den Terminal oder Modbus-Anschluss des Geräts angeschlossen. Reichweite der Kommunikation: 10 m (Klasse 2).

Für PCs ohne Bluetooth®-Technologie ist ein USB - Bluetooth®-Adapter VW3 A8 115 einzusetzen.

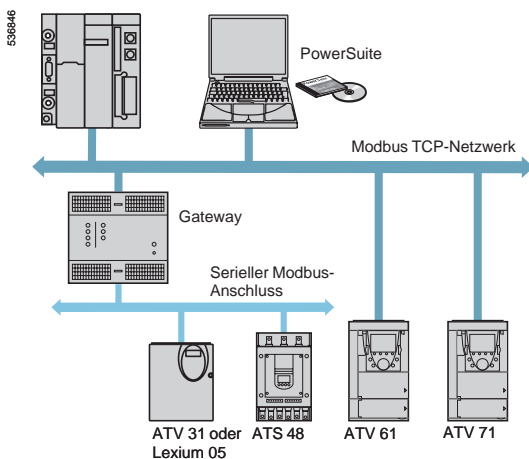
Fernwartung

Die Dialog- und Programmierertools PowerSuite ermöglichen über eine einfache Modbus TCP-Verbindung die Fernüberwachung und -wartung. Sind die Geräte nicht an das Modbus TCP-Netzwerk angeschlossen, oder ist dieses Netzwerk nicht direkt zugänglich, stehen verschiedene Fernübertragungslösungen zur Verfügung (Modem, Gateway-Modul für die Fernverwaltung usw.). Wir bitten um Ihre Anfrage.

(1) Siehe Kompatibilitätstabelle auf Seite 3/19.

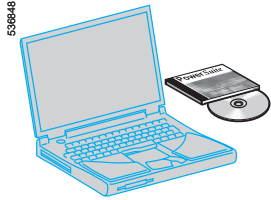


Modbus-Mehrpunkt-Anschluss

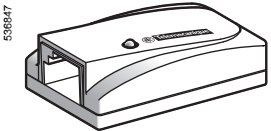


Modbus TCP-Anschluss

Dialog- und Programmierertools PowerSuite



VW3 A8 104



VW3 A8 114

Bezeichnung	Lieferumfang	Bestell-Nr.	Gew. kg
PowerSuite-CD	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Software für PC in Deutsch, Französisch, Englisch, Spanisch und Italienisch, ■ technische Dokumentation für die Frequenzumrichter, Motoranlasser und Servoantriebe. 	VW3 A8 104	0,100
PC-Anschlussatz für den Modbus Punkt-zu-Punkt-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Kabel 3 m lang mit 1 RJ45-Steckverbinder an der Motorabgangs- oder Umrichterseite und 1 RS 232/RS 485-Adapter mit 9-poliger SUB-D-Buchse an der PC-Seite, ■ für Frequenzumrichter ATV11, 1 Adapter mit 4-poligem SUB-D-Stecker und 1 RJ45-Steckverbinder, ■ für Frequenzumrichter ATV38/58/58F, 1 Adapter RJ45 auf 9-poligen SUB-D-Stecker. 	VW3 A8 106	0,350
Interfacemodul RS 232-RS 485 für Modbus-Mehrpunkt-Verbindung	1 Umsetzer für Modbus-Mehrpunkt-Verbindungen, der den Anschluss über Schraubklemmen ermöglicht und ein --- 24 V (20...30 V), 20 mA-Netzteil benötigt.	XGS Z24	0,105
Modbus - Bluetooth-Adapter® (2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Bluetooth-Adapter® (Reichweite 10 m (Klasse 2) mit 1 RJ45-Steckverbinder, ■ für PowerSuite, 1 Kabel, 0,1 m lang mit 2 RJ45- Steckverbindern, ■ für TwidoSoft, 1 Kabel, 0,1 m lang, mit 1 RJ45-Steckverbinder und 1 Mini-DIN-Steckverbinder, ■ für Frequenzumrichter ATV 38/58/58F, 1 Adapter RJ45 auf 9-poligen SUB-D-Stecker. 	VW3 A8 114	0,155
USB- Bluetooth-Adapter® für PC	Dieser Adapter ist für einen PC erforderlich, der nicht über Bluetooth®-Technologie verfügt. Er wird an eine USB-Schnittstelle am PC angeschlossen. Reichweite 10 m (Klasse 2).	VW3 A8 115	0,290

(1) Update einer Version \geq V1.40 auf die aktuelle Version. Für die Versionen $<$ V1.40 muss die PowerSuite-CD VW3 A8 104 bestellt werden.

(2) Ermöglicht außerdem den Dialog zwischen Twido und den Dialogtools TwidoSoft.

Kompatibilität der Dialogtools PowerSuite für PC mit den Geräten (1)										
Anschluss	Management-system	Motor-abgang	Sanft-anlasser	Frequenzumrichter				Servoantriebe		
	TeSys T	TeSys U (2)	ATS 48	ATV 11	ATV 31	ATV 61	ATV 71	LXM 05A	LXM 05B	LXM 05C
Modbus	V2.5	V1.40	V1.30	V1.40	V2.0	V2.3	V2.2	V2.2	V2.4	V2.5
Modbus TCP (Gerät mit einer Modbus TCP-Karte ausgestattet)						V2.3	V2.2			
Modbus TCP über Modbus TCP/Modbus-Gateway			V1.50		V2.0	V2.3	V2.2	V2.2	V2.4	V2.5
Bluetooth®			V2.2		V2.2	V2.3	V2.2	V2.2	V2.4	V2.5

Softwareversionen kompatibel
 Softwareversionen nicht kompatibel

Hardware- und Softwareumgebung

Die Dialog- und Programmierertools PowerSuite für PC laufen in folgenden Betriebsumgebungen:

- Microsoft Windows® XP SP1, SP2,
- Pentium III, 800 MHz, 300 MB freier Speicher auf der Festplatte, 128 MB RAM
- SVGA-Monitor oder besser.

(1) Minimale Softwareversion

(2) Motorabgang TeSys U ohne Kommunikationsmodul oder mit Kommunikationsmodul Modbus LUL C031, C032 oder C033.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48

für den progressiven Hoch- und Auslauf

Optionen: Kommunikationsmodule

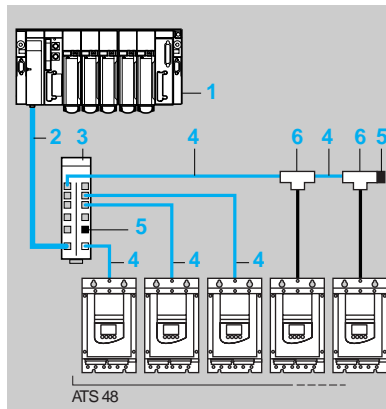
Kommunikationsnetz Modbus

Altistart 48 kann direkt über den integrierten RJ45-Stecker an das Kommunikationsnetz Modbus angeschlossen werden.

Diese Schnittstelle unterstützt den Standard RS 485 (2-Draht) und das Protokoll Modbus RTU.

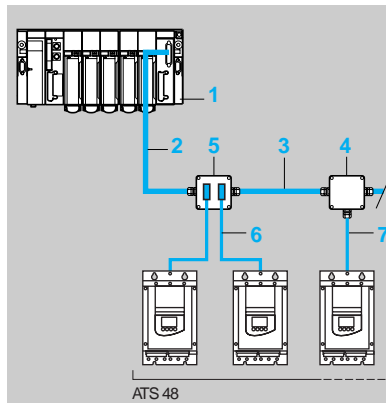
Bei Einsatz dieser Option sind folgende Funktionen des Anlagers über den Bus möglich: Konfigurierung, Einstellung, Steuerung und Signalisierung.

Anschlüsse über Abzweiggehäuse und RJ45-Stecker



- 1 SPS
- 2 Modbus-Kabel je nach Typ des Controllers oder der SPS
- 3 Modbus-Abzweiggehäuse **LU9 GC3**
- 4 Modbus-Abzweigkabel **VW3 A8 306 R●●**
- 5 Anschlussadapter für Endstation **VW3 A8 306 RC**
- 6 Modbus-Abzweigstücke **VW3 A8 306 TF●●** (mit Kabel)

Anschluss über Abzweiggehäuse



- 1 SPS
- 2 Modbus-Kabel je nach Typ des Controllers oder der SPS
- 3 Modbus-Kabel **TSX CSA ●●●**
- 4 Abzweiggehäuse **TSX SCA 50**
- 5 Abzweigdose **TSX SCA 62**
- 6 Modbus-Abzweigkabel **VW3 A8 306**
- 7 Modbus-Abzweigkabel **VW3 A8 306 D30**

Anschlüsse über Schraubklemmen

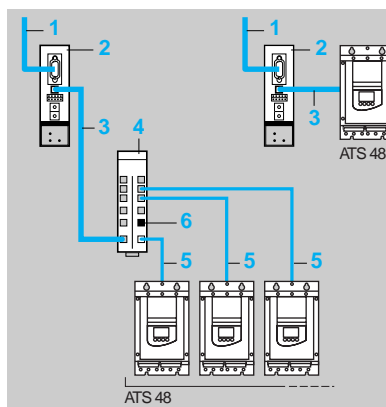
In diesem Fall werden ein Modbus-Abzweigkabel **VW3 A8 306 D30** und Anschlussadapter **VW3 A8 306 DRC** verwendet.

Weitere Kommunikationsnetze

Altistart 48 kann auch über ein Anschaltmodul (Bridge oder Gateway) an andere Netzwerke angeschlossen werden: Ethernet, Fipio, Profibus DP und DeviceNet. Die Kommunikation über den Bus ermöglicht:

- die Steuerung,
- die Überwachung,
- die Einstellung der an Modbus angeschlossenen Geräte.

Anschlüsse über Anschaltmodule



- 1 Zum Netzwerk
- 2 Anschaltmodule
- 3 Kabel **VW3 A8 306 R●●**, **VW3 P07 306 R10** oder **VW3 A8 306 D30**
- 4 Modbus-Abzweiggehäuse **LU9 GC3**.
- 5 Modbus-Abzweigkabel **VW3 A8 306 R●●**
- 6 Anschlussadapter für Endstation **VW3 A8 306 RC**

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48

für den progressiven Hoch- und Auslauf

Optionen: Kommunikationsmodule



TSX SCA 50



TSX SCA 62



174 CEV 300 10



LUF P7



LA9 P307

Kommunikationsnetz Modbus

Anschlussmaterial

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Abzweiggehäuse 3 Schraubklemmenleisten, RC-Anschlussadapter für Endstation An Kabel VW3 A8 306 D30 anschließen	TSX SCA 50	0,520	
Abzweigdose 2 Buchsenstecker SUB-D, 15-polig, 2 Schraubklemmenleisten, RC-Anschlussadapter für Endstation An Kabel VW3 A8 306 anschließen	TSX SCA 62	0,570	
Modbus-Abzweiggehäuse 8 RJ45-Stecker und 1 Schraubklemmenleiste	LU9 GC3	0,500	
Abschluss- adapter für Endstation (1)	Für RJ45-Stecker R = 120 Ω, C = 1 nf	VW3 A8 306 RC	0,200
	R = 150 Ω	VW3 A8 306 R	0,200
	Für Schraubklemmenleiste R = 120 Ω, C = 1 nf	VW3 A8 306 DRC	0,200
	R = 150 Ω	VW3 A8 306 DR	0,200
Abzweiggehäuse Modbus	Mit integriertem Kabel, 0,3 m lang	VW3 A8 306 TF03	–
	Mit integriertem Kabel, 1 m lang	VW3 A8 306 TF10	–

Verbindungs- und Anschlusskabel

Beschreibung	Länge m	Stecker	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verbindungs- kabel für Modbus	3	1 RJ45-Stecker, 1 Ende abisoliert	VW3 A8 306 D30	0,150
	3	1 RJ45-Stecker, 1 Stiftstecker SUB-D, 15-polig, für TSX SCA 62	VW3 A8 306	0,150
	0,3	2 RJ45-Stecker	VW3 A8 306 R03	0,050
	1	2 RJ45-Stecker	VW3 A8 306 R10	0,050
	3	2 RJ45-Stecker	VW3 A8 306 R30	0,150
Verbindungs- kabel für Profibus DP	1	2 RJ45-Stecker	VW3 P07 306 R10	0,050
2-paarig verdrilltes, geschirmtes Kabel RS 485	100	Lieferung ohne Stecker	TSX CSA 100	–
	200	Lieferung ohne Stecker	TSX CSA 200	–
	500	Lieferung ohne Stecker	TSX CSA 500	–

Weitere Kommunikationsnetze

Beschreibung	Kabelzuordnung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Bridge Ethernet /Modbus mit 1 Ethernet 10baseT-Port (Typ RJ45)	VW3 A8 306 D30	174 CEV 300 10	0,500
Gatewaymodul Fipio/Modbus	VW3 A8 306 R●●	LUF P1	0,240
Gatewaymodul DeviceNet/Modbus	VW3 A8 306 R●●	LUF P9	0,240
Gatewaymodul Profibus DP/Modbus Parametrierung über Standard- Konfigurator Profibus DP, Typ Sycon von Hilscher	VW3 P07 306 R10	LA9 P307	0,240
Gatewaymodul Profibus DP/Modbus Parametrierung über Software ABC Konfigurator	VW3 A8 306 R●●	LUF P7	0,240

(1) Verpackungseinheit: 2 Stück.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

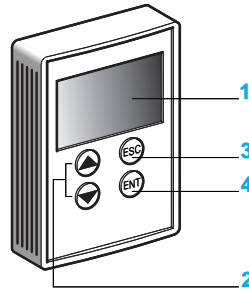
Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Optionen: Bedienterminal, Netzdrosseln, DNV-Bausätze

Bedienterminal

Das Bedienterminal kann auf der Gehäuse- oder Schaltschranktür befestigt werden. Es enthält die gleichen Anzeigen und die gleichen Programmier Tasten wie das im Anlasser integrierte Terminal. Auf der Rückseite befindet sich zusätzlich ein Schalter für die Zugriffssperre der Menüs.

Die Option besteht aus:

- Bedienterminal,
- Montagebausatz mit Abdeckung, Schrauben und Dichtungen für die frontseitige Montage in Schutzart IP 54,
- ein Kabel, 3 m lang, mit 1 Stecker Typ SUB D, 9-polig, für den Anschluss am Terminal und 1 RJ45-Stecker für den Anschluss am Altstart 48.



- 1 3-stellige 7-Segment-Anzeige für die Darstellung in Form von Codes oder Werten
- 2 Tasten zum Blättern in den Menüs oder zum Ändern von Werten
- 3 „ESC“: Tasten zum Verlassen des Menüs (keine Änderungen vorgenommen)
- 4 „ENT“: Zugang zum Menü oder Bestätigung der Eingabe eines neuen Wertes

Netzdrosseln

Der Einsatz von Netzdrosseln wird besonders empfohlen, wenn mehrere elektronische Anlasser am gleichen Versorgungsnetz angeschlossen sind. Die Werte der Drosseln sind für einen Spannungsfall von 3...5% der Bemessungsspannung des Netzes ausgelegt.

Die Netzdrossel ist zwischen Netzschütz und Anlasser einzubauen.

DNV-Bausätze

Durch den Einsatz dieser Bausätze erfüllen die Sanftanlasser ATS 48D62...48M12 die Anforderungen der DNV-Form.

Jeder Bausatz enthält die Schwingmetalle und alle für die Montage des Anlassers erforderlichen Teile (Ausnahme bei dem Bausatz VW3 G48107 wird zur Montage ein Schlinge benötigt, die nicht im Lieferumfang enthalten ist, siehe Seite 3/26).

Die Geräte ATS 48D17...48D47 sind DNV-zertifiziert und erfordern nicht den Einsatz des Options-Bausatzes.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Optionen: Bedienterminal, Netzdrosseln, DNV-Bausätze, Abdeckungen



VW3 G48101

Bedienterminal

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Bedienterminal	VW3 G48101	0,200

Netzdrosseln

Für Anlasser	Kenn- daten mH	Bemes- sungs- strom A	Schutz- art	Bestell-Nr.	Gew. kg
ATS 48D17●	1,7	15	IP 20	VZ1 L015UM17T	2,100
ATS 48D22●	0,8	30	IP 20	VZ1 L030U800T	4,100
ATS 48D32● und 48D38●	0,6	40	IP 20	VZ1 L040U600T	5,100
ATS 48D47● und 48D62●	0,35	70	IP 20	VZ1 L070U350T	8,000
ATS 48D75●...48C14●	0,17	150	IP 00	VZ1 L150U170T	14,900
ATS 48C17●...48C25●	0,1	250	IP 00	VZ1 L250U100T	24,300
ATS 48C32●	0,075	325	IP 00	VZ1 L325U075T	28,900
ATS 48C41● und 48C48●	0,045	530	IP 00	VZ1 L530U045T	37,000
ATS 48C59●...48M10●	0,024	1025	IP 00	VZ1 LM10U024T	66,000
ATS 48M12●	0,016	1435	IP 00	VZ1 LM14U016T	80,000

Anm.: Die Netzdrosseln in Schutzart IP 00 müssen mit einer Berührungsschutzvorrichtung ausgerüstet werden.

DNV-Bausätze

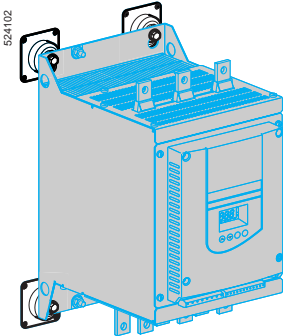
Für Anlasser	Bestell-Nr.	Gew. kg
ATS 48D62●...48C17●	VW3 G48106	0,600
ATS 48C21●...48C32●	VW3 G48107	0,680
ATS 48C41●...48C66●	VW3 G48108	3,400
ATS 48C79●...48M12●	VW3 G48109	4,400

Schutzabdeckungen der Leistungsklemmen

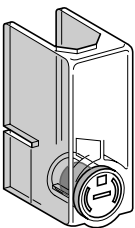
Mit geschlossenen Kabelschuhen einsetzen

Für Anlasser	Anzahl Abdeckungen je Satz	Bestell-Nr.	Gew. kg
ATS 48C14● und ATS 48C17●	6 (1)	LA9 F702	0,250

(1) Die Sanftanlasser haben 9 nicht geschützte Leistungsklemmen.



VW3 G48106



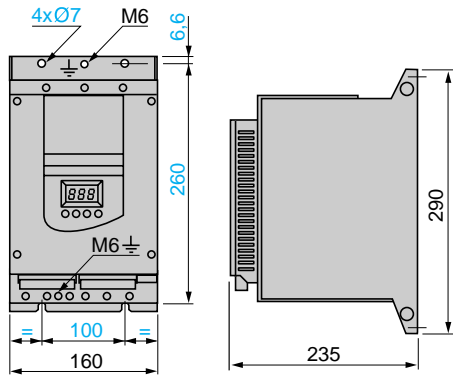
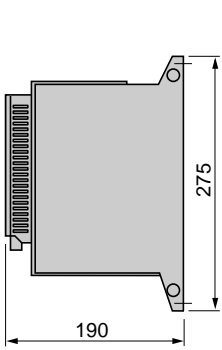
La9 F702

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

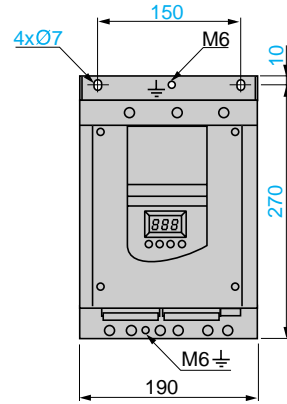
3

ATS 48D17...ATS 48D47



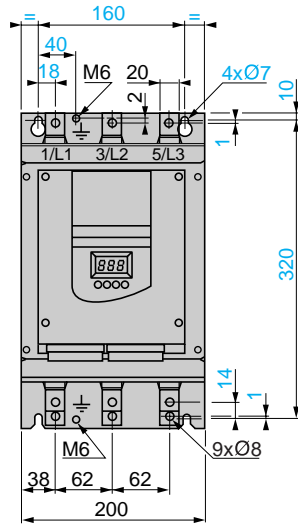
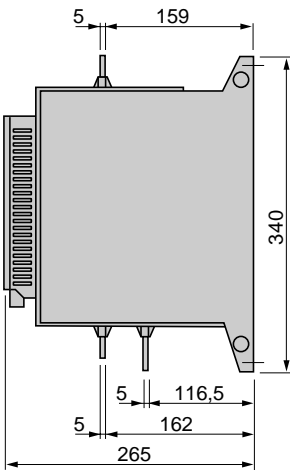
Maximaler Anschlussquerschnitt:
 Schutzleiteranschluss: 10 mm² (AWG 8)
 Leistungsklemmen: 16 mm² (AWG 8)

ATS 48D62...ATS 48C11



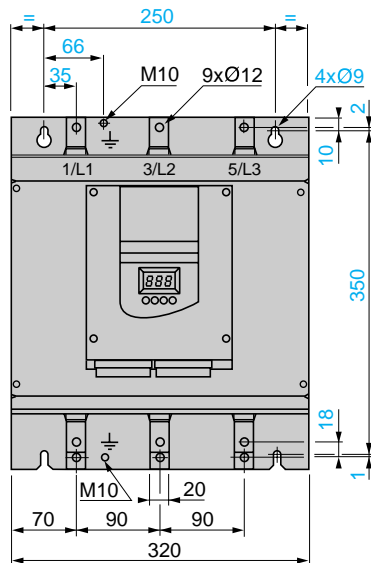
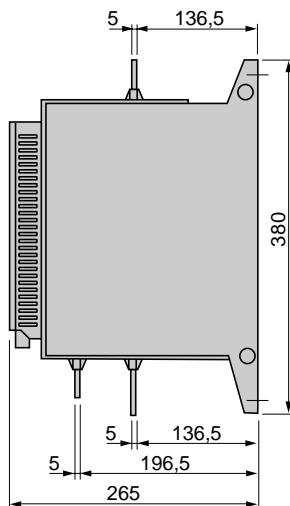
Maximaler Anschlussquerschnitt:
 Schutzleiteranschluss: 16 mm² (AWG 4)
 Leistungsklemmen: 50 mm² (AWG 2/0)

ATS 48C14...ATS 48C17



Maximaler Anschlussquerschnitt:
 Schutzleiteranschluss: 120 mm² (Sammelschiene)
 Leistungsklemmen: 95 mm² (AWG 2/0)

ATS 48C21...ATS 48C32



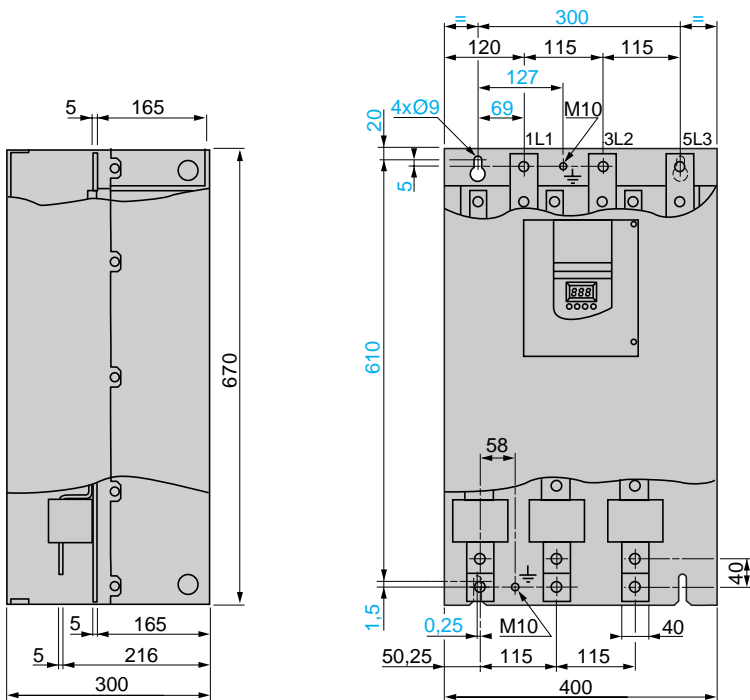
Maximaler Anschlussquerschnitt:
 Schutzleiteranschluss: 120 mm² (Sammelschiene)
 Leistungsklemmen: 240 mm² (Sammelschiene)

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48

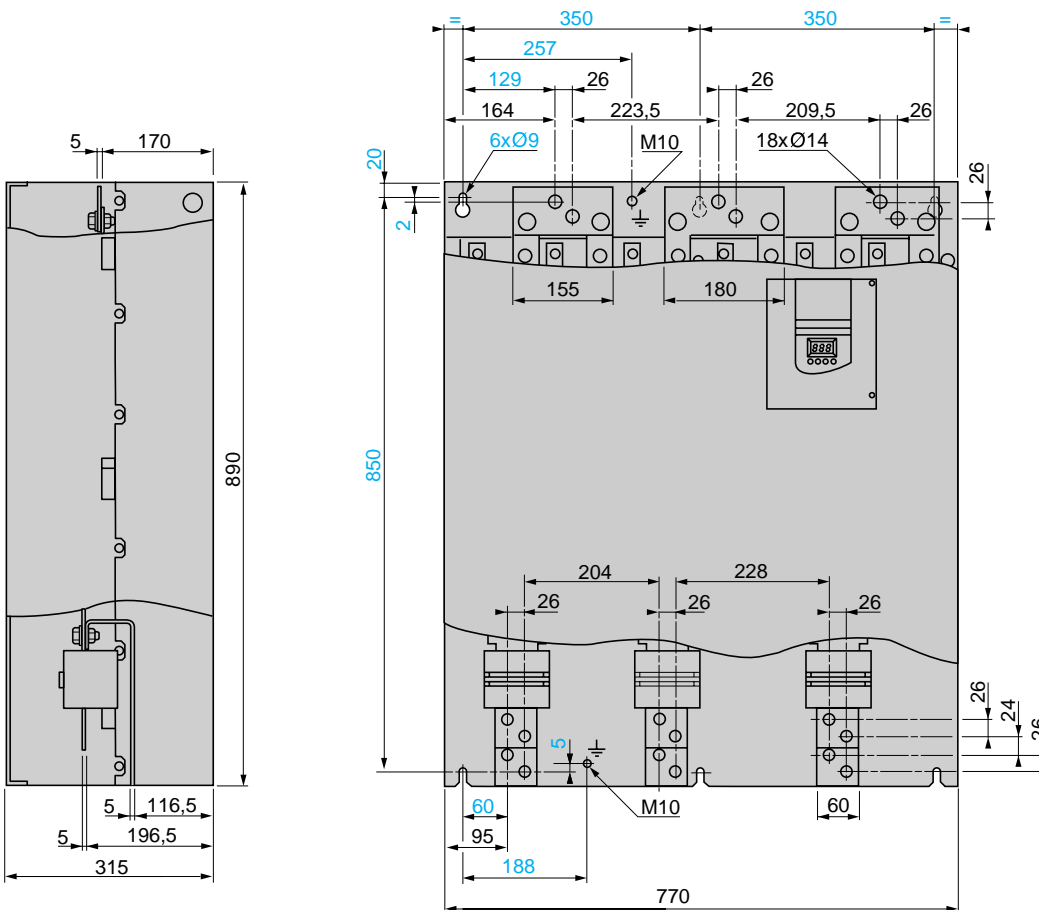
für den progressiven Hoch- und Auslauf

ATS 48C41...C66



Maximaler Anschlussquerschnitt:
Schutzleiteranschluss:
240 mm² (Sammelschiene)
Leistungsklemmen:
2 x 240 mm² (Sammelschiene)

ATS 48C79...M12



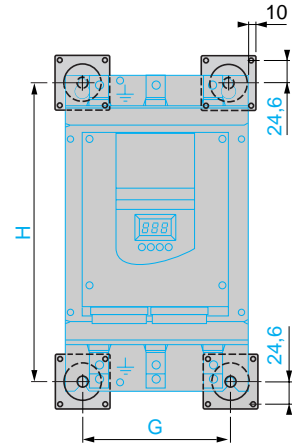
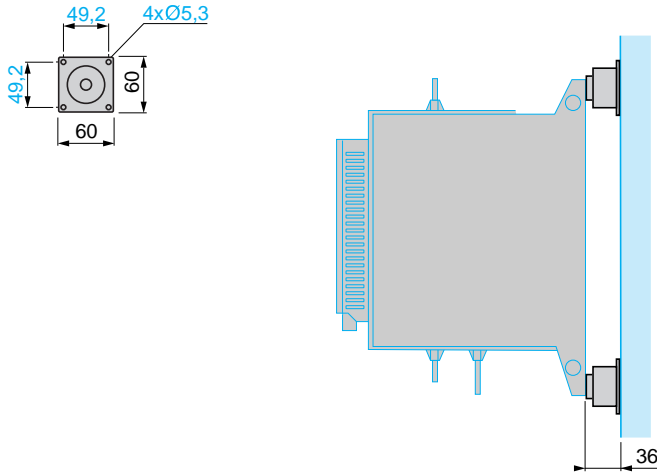
Maximaler Anschlussquerschnitt:
Schutzleiteranschluss:
2 x 240 mm² (Sammelschiene)
Leistungsklemmen:
4 x 240 mm² (Sammelschiene)

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48
für den progressiven Hoch- und Auslauf
DNV-Bausätze

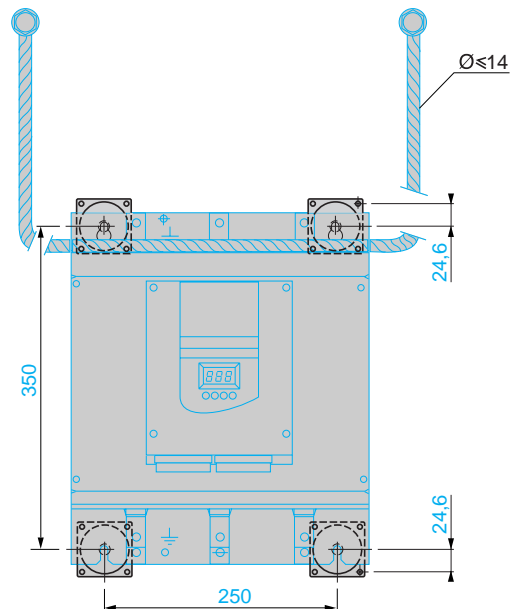
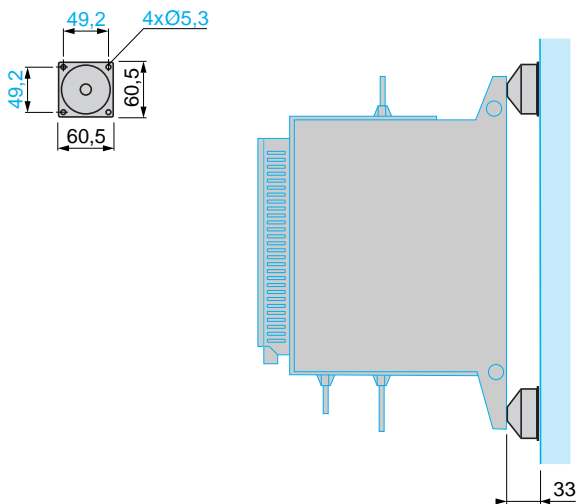
DNV-Bausätze

VW3 G48106 für Sanftanlasser ATS 48D62...ATS 48C17



Für Anlasser ATS 48	G	H
D62...C11	150	270
C14...C17	160	320

VW3 G48107 für Sanftanlasser ATS 48C21...ATS 48C32

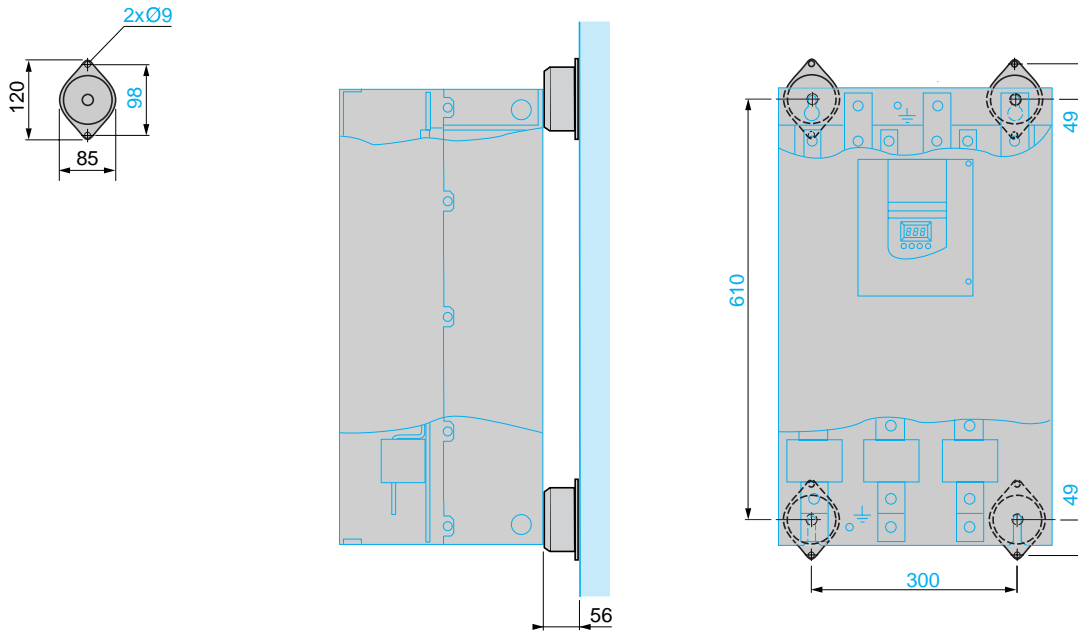


Sanftanlasser für Asynchronmotoren

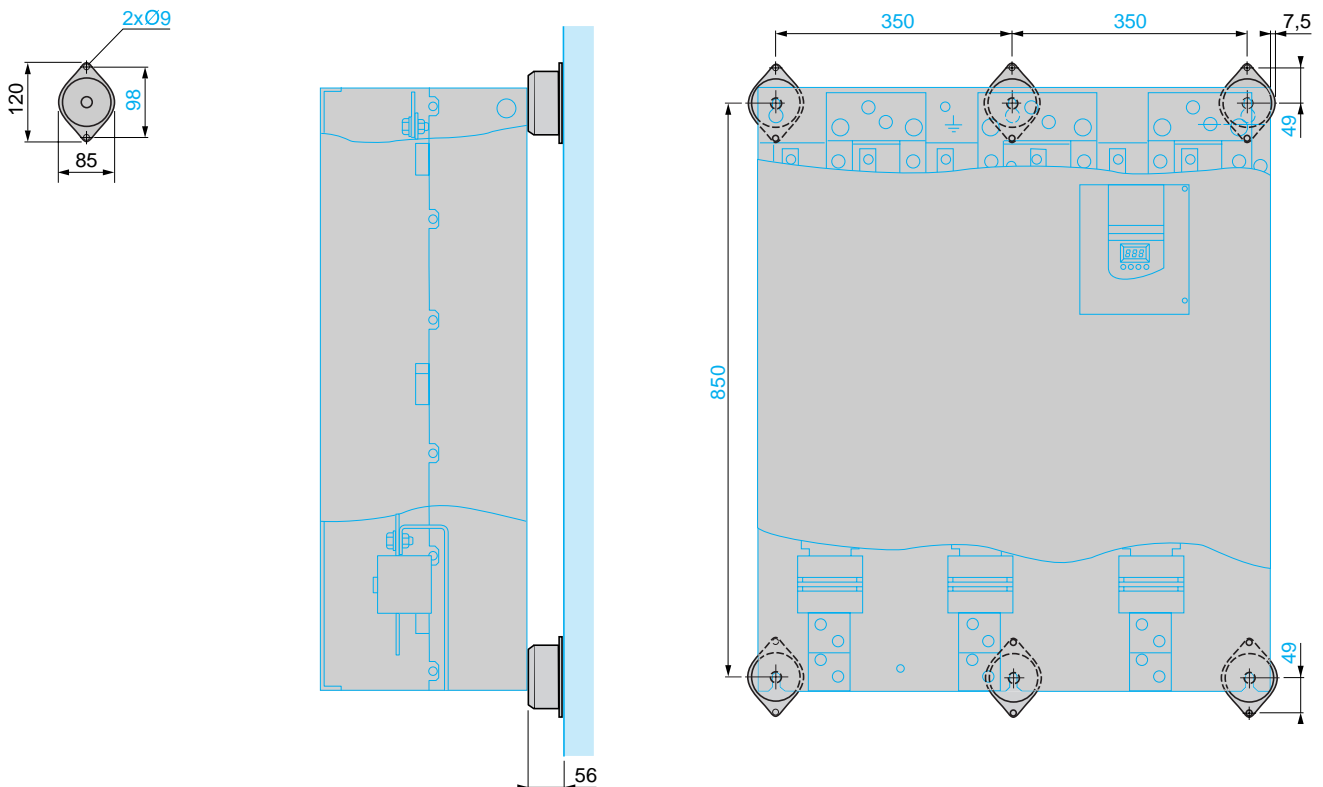
Sanftanlasser Altistart 48
für den progressiven Hoch- und Auslauf
DNV-Bausätze

DNV-Bausätze (Forts.)

VW3 G48108 für Sanftanlasser ATS 48C41...ATS 48C66



VW3 G48109 für Sanftanlasser ATS 48C79...ATS 48M12



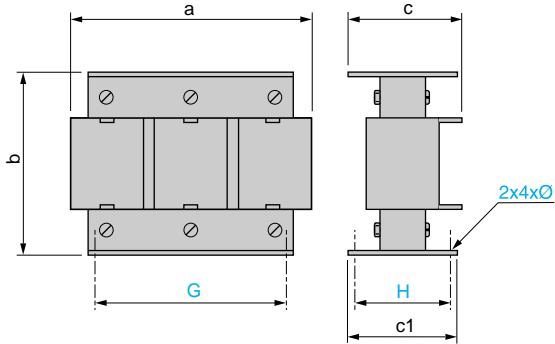
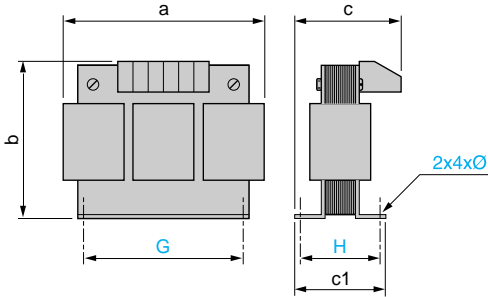
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48
für den progressiven Hoch- und Auslauf
Netzdröseln und Bedienterminal

Netzdröseln

VZ1-L015UM17T...L070U350T

VZ1-L150U170T...LM14U016T



3

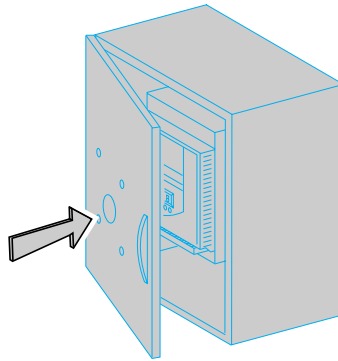
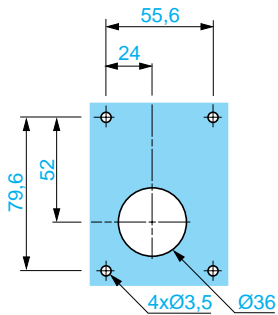
VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L015UM17T	120	150	80	75	60/80,5	52	6
L030U800T	150	180	120	100	75/106,5	76	7
L040U600T	180	215	130	100	85/122	76	7
L070U350T	180	215	150	130	85/122	97	7

VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L150U170T	270	240	170	140	105/181	96	11,5
L250U100T	270	240	220	160	105/181	125	11,5
L325U075T	270	240	240	175	105/181	138	11,5
L530U045T	380	410	225	140	310	95	9
LM10U024T	400	410	310	170	310	125	9
LM14U016T	420	490	340	170	310	125	9

Bedienterminal

VW3 G48101

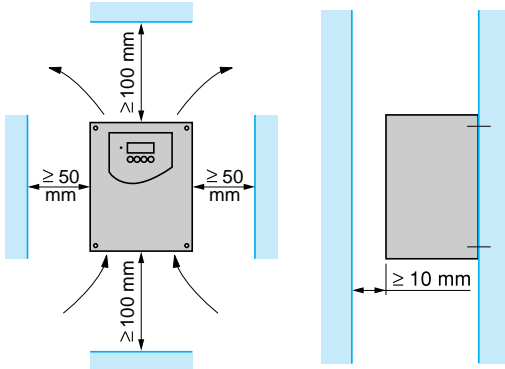
Montageausschnitt und Bohrung



Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Montagehinweise

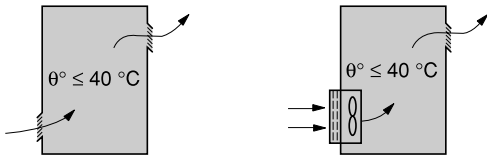


- Das Gerät senkrecht montieren ($\pm 10^\circ$).
- Den Altistart nicht in der Nähe von wärmeerzeugenden Geräten aufstellen.
- Bei der Montage ist ausreichend Freiraum zu lassen, um eine Luftzirkulation zu ermöglichen, die das Gerät von unten nach oben belüftet und kühlt.

Achtung: Bei einem Altistart 48 mit der Schutzart IP 00 ist eine Schutzabdeckung vorzusehen, um die Sicherheit von Personen gegen direkte Berührung zu gewährleisten.

Für die Geräte ATS 48C14...ATS 48C32 stehen Schutzabdeckungen zur Verfügung, die separat zu bestellen sind (siehe Seite 3/23).

Einbau im Gehäuse oder Schaltschrank aus Metall (Schutzart IP 23 oder IP 54)



- Die obigen Montagehinweise sind zu beachten.
- Um eine gute Luftzirkulation im Sanftanlasser zu gewährleisten:
 - ist der Schaltschrank ausreichend zu belüften,
 - ist zu überprüfen, ob die Gerätekühlung ausreicht. Ist dies nicht der Fall, ist eine Fremdbelüftung mit Filter einzusetzen, deren Durchsatz mindestens dem der Sanftanlasserlüfter gemäß nachfolgender Tabelle entspricht.
- Es sind Filter in Spezialausführung IP 54 vorzusehen

Durchsatz der Lüfter entsprechend der Sanftanlassergröße

Sanftanlasser ATS 48	Durchsatz m ³ /h
ATS48 D32● und D38●	14
ATS48 D47●	28
ATS48 D62●...C11●	86
ATS48 C14● und C17●	138
ATS48 C21●...C32●	280
ATS48 C41●...C66●	600
ATS48 C29●...M12●	1200

Gehäuse oder Schaltschrank aus Metall in Schutzart IP 54

Bei nicht belüfteten Geräten (ATS 48D17● und 48D22●) ist ein Lüfter unter dem Sanftanlasser in einem Abstand von ≤ 50 mm zu montieren, der die Luft innerhalb des Gehäuses umwälzt und so Überhitzungen im Sanftanlasser verhindert.

Berechnung der Gehäuse-/Schrankschrankgröße

Maximaler thermischer Widerstand R_{th} (°C/W)

$$R_{th} = \frac{\theta - \theta_e}{P}$$

θ = maximale Temperatur im Gehäuse (°C)
 θ_e = maximale Außentemperatur (°C)
 P = Gesamtverlustleistung im Gehäuse (W)

Die Sanftanlasser-Motor-Zuordnungen gemäß Seite 3/16 und 3/17 gelten für Umgebungstemperaturen ≤ 40 °C.

Bei einem Einsatz bis +60 °C ist der Bemessungsbetriebsstrom des Sanftanlassers um 2% je °C über 40 °C zu reduzieren.

Verlustleistung des Sanftanlassers: siehe Seite 3/16 und 3/17.

Zur Reduzierung der Verlustleistung wird eine Überbrückung des Altistart am Hochlaufende empfohlen, insbesondere bei einer geringen Einschalthäufigkeit.

Die Verlustleistung beträgt in diesem Fall 15...30 W.

Die Verlustleistung anderer evtl. im Gehäuse vorhandener Elemente ist hinzuzufügen.

Nutzwärmeaustauschfläche des Gehäuses S (m²)

(Seitenwände + Oberseite + Vorderseite bei Wandbefestigung)

$$S = \frac{K}{R_{th}} \quad K = \text{thermischer Widerstand pro m}^2 \text{ Gehäuse}$$

Bei einem Metallgehäuse Typ ACM:

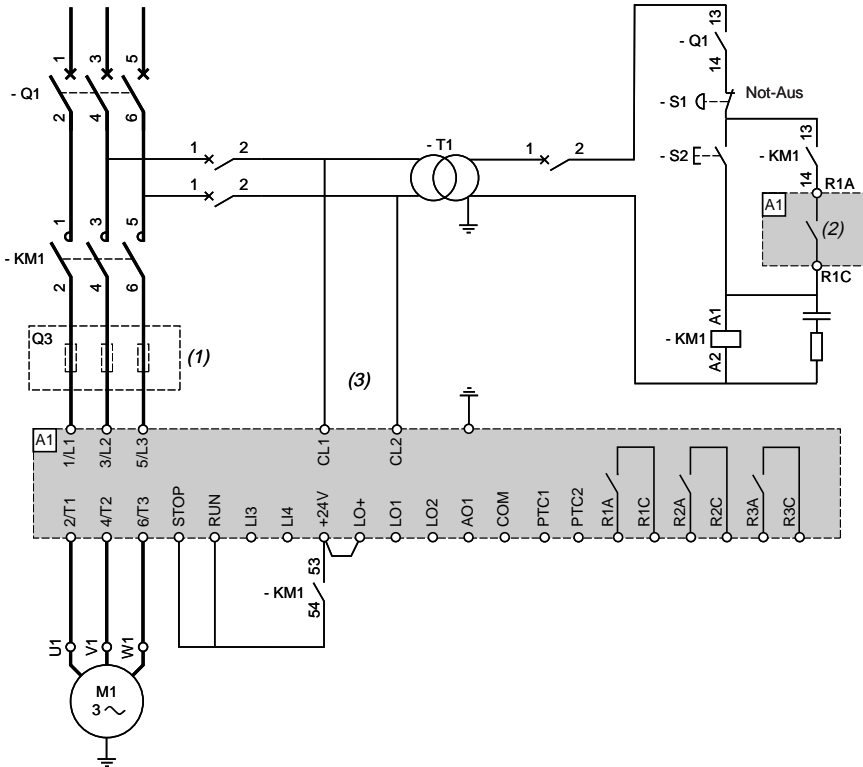
K = 0,12 mit internem Lüfter, K = 0,15 ohne Lüfter.

Achtung: Keine Kunststoffgehäuse verwenden, da diese eine unzureichende thermische Leitfähigkeit haben.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Schaltungsempfehlung: 1 Drehrichtung, mit Netzschütz, Koordination Typ 1 oder Typ 2



Wahl der Bauelemente gemäß den Symbolen auf Seite 3/31: siehe Tabellen der Materialempfehlungen Seite 3/36...3/45.

- (1) Für eine Koordination Typ 2 (gemäß IEC 60947-4-2) ist der Einsatz von superflinken Sicherungen als Kurzschlusschutz erforderlich.
- (2) Relais R1 muss für die Funktion „Trennrelais“ konfiguriert sein. Die Einsatzgrenzen der Kontakte beachten (siehe Technische Daten Seite 3/4); bei den Schützen großer Baugröße sind Koppelrelais zu verwenden.
- (3) Einen Transformator einfügen, wenn die Netzspannung von der für den Steuerteil definierten Versorgungsspannung abweicht (siehe Techn. Daten Seite 3/4).

Koordinationsstypen

Norm IEC 60947-4-2 regelt die Prüfkriterien für Kurzschlusschutz-Einrichtungen und definiert die Höhe des Prüfstroms für die unterschiedlichen Bemessungsstroms. Je nach Funktionszustand der Kurzschlusschutz-Einrichtung nach Durchführung der Prüfungen gelten 2 Koordinationsarten:

- Koordination Typ 1: Beschädigungen am Schütz und am Sanftanlasser sind unter 2 Bedingungen zulässig:
 - Es besteht keine Gefahr für den Anwender.
 - Außer dem Schütz und dem Sanftanlasser sind keine anderen Komponenten beschädigt.
 Nach einer Kurzschlussabschaltung sind Wartungsarbeiten obligatorisch.

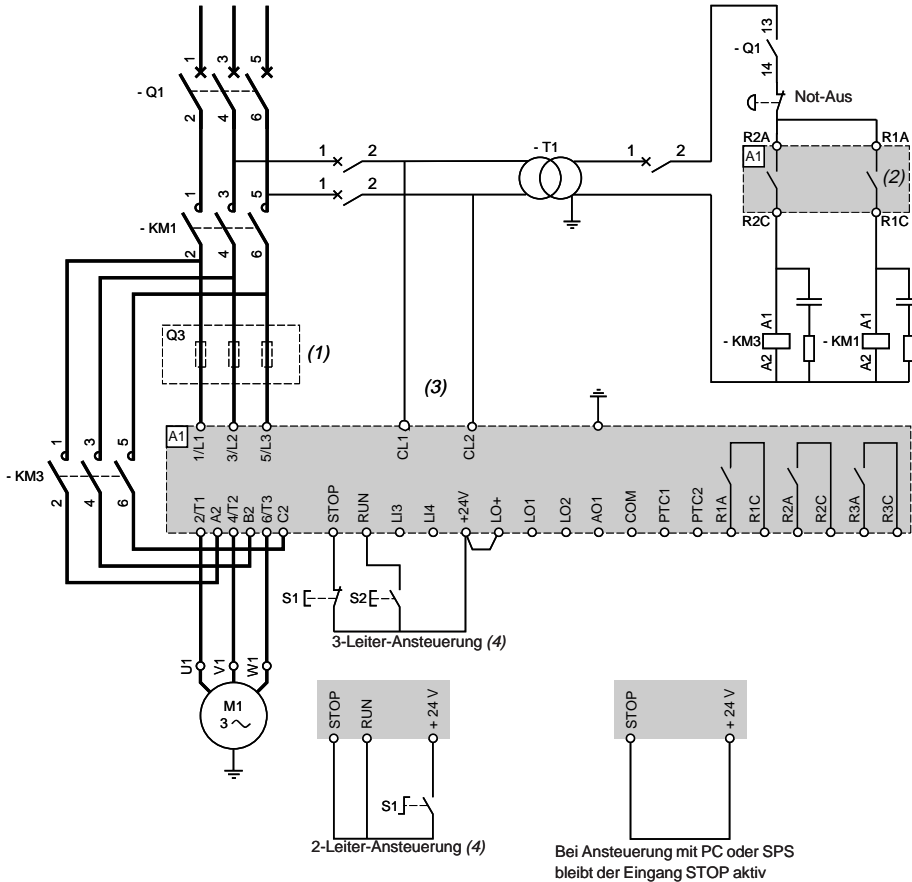
- Koordination Typ 2: Aufbrechbare Verschweißungen der Schütz- oder Anlasserkontakte sind zulässig. Bei diesem Koordinationsstyp sind nach einer Kurzschlussabschaltung die Schalt- und Schutzfunktionen der Geräte nicht beeinträchtigt. Nach dem Austausch der Sicherungen ist das Schütz zu überprüfen.

Hinweis: Der Sanftanlasser stellt den Überlastschutz des Motors und der Leitungen sicher. Wird dieser Schutz ausgeschaltet, ist ein externer thermischer Schutz vorzusehen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48
für den progressiven Hoch- und Auslauf

**Schaltungsempfehlung: 1 Drehrichtung, mit Netzschütz und Bypass-Schütz,
Koordination Typ 1 oder Typ 2**



Wahl der Bauelemente gemäß den nachfolgenden Symbolen: siehe Tabellen der Materialempfehlungen Seiten 3/36...3/45.

- (1) Für eine Koordination Typ 2 (gemäß IEC 60947-4-2) ist der Einsatz von superflinken Sicherungen als Kurzschlusschutz erforderlich.
- (2) Relais R1 muss für die Funktion „Trennrelais“ konfiguriert sein. Die Einsatzgrenzen der Kontakte beachten (siehe Technische Daten Seite 3/4); bei den Schützen großer Baugröße sind Koppelrelais zu verwenden.
- (3) Einen Transformator einfügen, wenn die Netzspannung von der für den Steuerteil definierten Versorgungsspannung abweicht (siehe Techn. Daten Seite 3/4).
- (4) 2-Leiter- und 3-Leiter-Ansteuerung (siehe Seite 3/52).

Bauelemente, die je nach Koordinationstyp und Spannung einzusetzen sind

Symbol	Beschreibung
M1	Motor
A1	Sanftanlasser (für Applikationen mit Standard- und Schweranlaufbetrieb)
Q1	Leistungsschalter oder Sicherungstrennschalter
Q3	3 superflinke Sicherungen
KM1, KM3	Schütz
S1, S2	Befehlsgeräte (Einzelteile XB2 oder XB2 M)

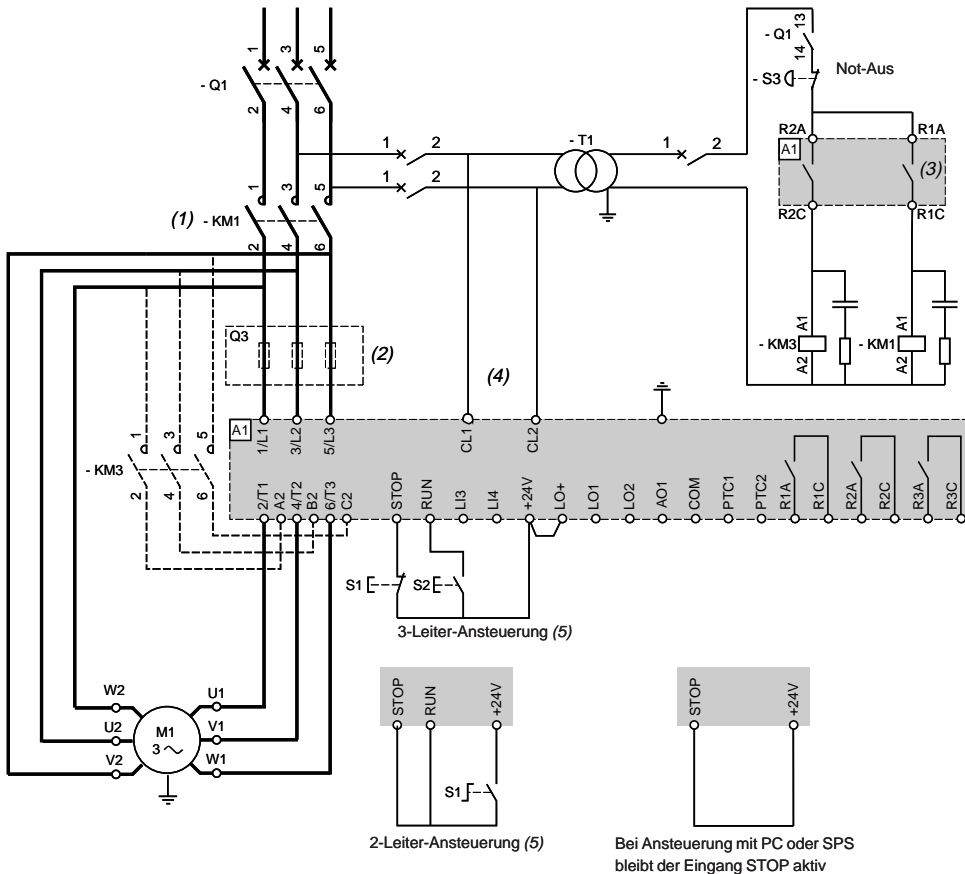
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Schaltungsempfehlung: bei Schaltung des ATS in die Dreieckschaltung des Motors, 1 Drehrichtung, freier Auslauf, mit Netzschütz und Bypass-Schütz, Koordination Typ 1 oder Typ 2

Bei dieser Anschlussart kann der Sanftanlasser um eine Baugröße reduziert werden.

ATS 48●●●Q



Wahl der Bauelemente gemäß den Symbolen auf Seite 3/33: siehe Tabellen der Materialempfehlungen Seiten 3/36...3/45.

- (1) Das Netzschütz muss unbedingt in der Schaltsequenz enthalten sein.
- (2) Für eine Koordination Typ 2 (gemäß IEC 60947-4-2) ist der Einsatz von superflinken Sicherungen als Kurzschlusschutz erforderlich.
- (3) Relais R1 muss für die Funktion „Trennrelais“ konfiguriert sein, um Schütz KM1 zu steuern. Die Einsatzgrenzen der Kontakte beachten (siehe Technische Daten Seite 3/4); bei den Schützen großer Baugröße sind Koppelrelais zu verwenden.
- (4) Einen Transformator einfügen, wenn die Netzspannung von der für den Steuerteil definierten Versorgungsspannung abweicht (siehe Seite 3/4).
- (5) 2-Leiter- und 3-Leiter-Ansteuerung (siehe Seite 3/52)

Koordinationsarten

Norm IEC 60947-4-2 regelt die Prüfkriterien für Kurzschlusschutz-Einrichtungen und definiert die Höhe des Prüfstroms für die unterschiedlichen Bemessungsstroms. Je nach Funktionszustand der Kurzschlusschutz-Einrichtung nach Durchführung der Prüfungen gelten 2 Koordinationsarten:

■ Koordination Typ 1: Beschädigungen am Schütz und am Sanftanlasser sind unter 2 Bedingungen zulässig:

- Es besteht keine Gefahr für den Anwender.
 - Außer dem Schütz und dem Sanftanlasser sind keine anderen Komponenten beschädigt.
- Nach einer Kurzschlussabschaltung sind Wartungsarbeiten obligatorisch.

■ Koordination Typ 2: Aufbrechbare Verschweißungen der Schütz- oder Anlasserkontakte sind zulässig. Bei diesem Koordinationstyp sind nach einer Kurzschlussabschaltung die Schalt- und Schutzfunktionen der Geräte nicht beeinträchtigt.

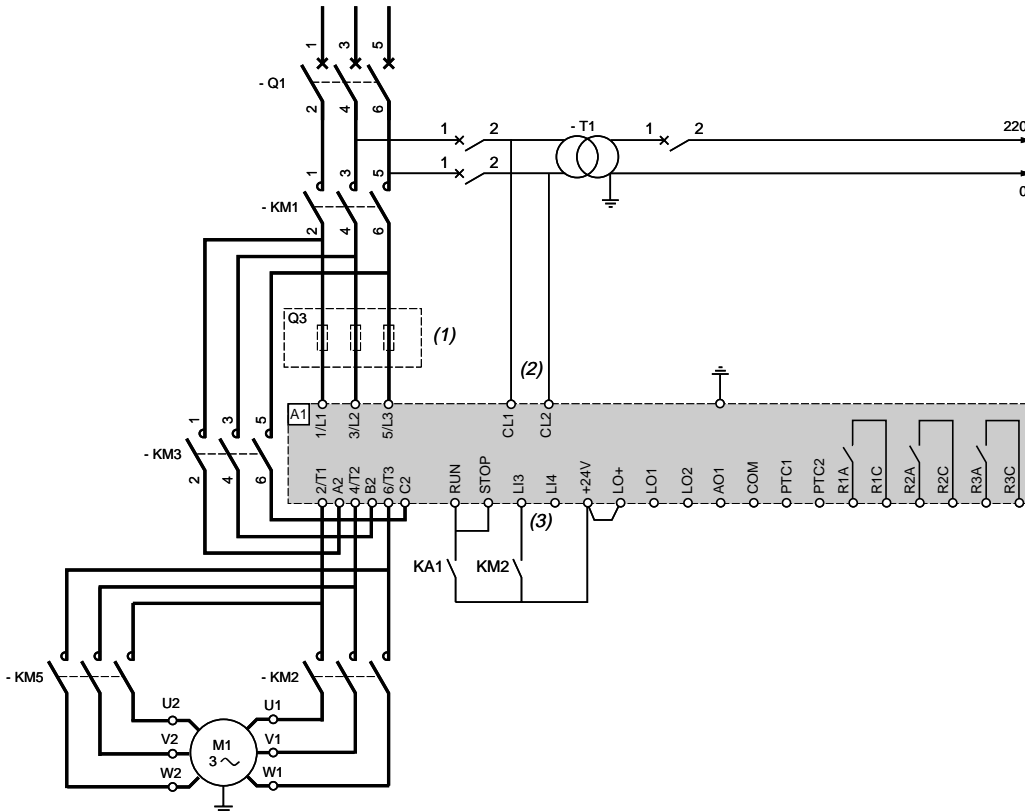
Nach dem Austausch der Sicherungen ist das Schütz zu überprüfen.

Hinweis: Der Sanftanlasser stellt den Überlastschutz des Motors und der Leitungen sicher. Wird dieser Schutz ausgeschaltet, ist ein externer thermischer Schutz vorzusehen.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

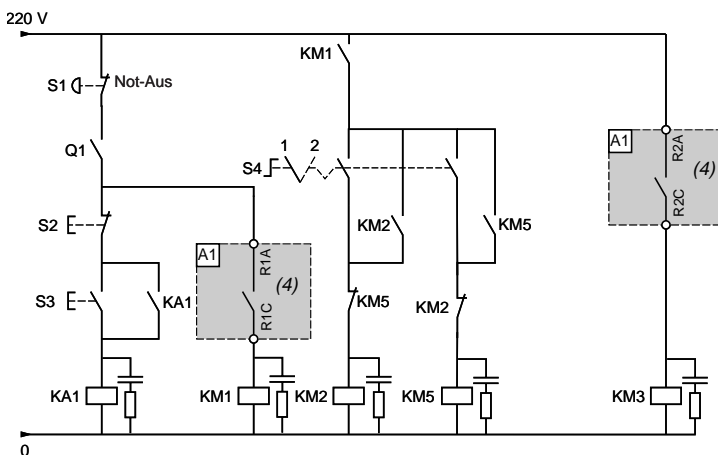
Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Schaltungsempfehlung: für einen Motor mit kleiner Drehzahl / großer Drehzahl, 1 Drehrichtung, mit Netzschütz und Bypass-Schütz



Wahl der Bauelemente gemäß den nachfolgenden Symbolen: siehe Tabellen der Materialempfehlungen Seiten 3/36...3/45.

- (1) Für eine Koordination Typ 2 (gemäß IEC 60947-4-2) ist der Einsatz von superflinken Sicherungen als Kurzschlusschutz erforderlich.
- (2) Einen Transformator einfügen, wenn die Netzspannung von der für den Steuerteil definierten Versorgungsspannung abweicht (siehe Techn. Daten Seite 3/4).
- (3) Logikeingang LI3 muss für die Funktion „Aktivierung der Einstellfunktionen des 2. Motors“ konfiguriert sein.
- (4) Relais R1 muss für die Funktion „Trennrelais“ konfiguriert sein. Die Einsatzgrenzen der Kontakte beachten (siehe Technische Daten Seite 3/4); bei den Schützen großer Baugröße sind Koppelrelais zu verwenden.



S4 = 1: kleine Drehzahl
S4 = 2: große Drehzahl

Bauelemente, die je nach Koordinationstyp und Spannung einzusetzen sind

Symbol	Beschreibung
M1	Motor
A1	Sanftanlasser (für Applikationen mit Standard- und Schweranlaufbetrieb)
Q1	Leistungsschalter oder Sicherungstrennschalter
Q3	3 superflinke Sicherungen
KM1, KM2, KM3, KM5, KA1	Schütz und Relais
S1, S2, S3	Befehlsgeräte (Einzelteile XB2 oder XB2 M)

Allgemeines:
Seiten 3/2...3/3

Technische Daten:
Seiten 3/4...3/7

Bestelldaten:
Seiten 3/12...3/15

Zubehör:
Seiten 3/16...3/23

Abmessungen:
Seiten 3/24...3/28

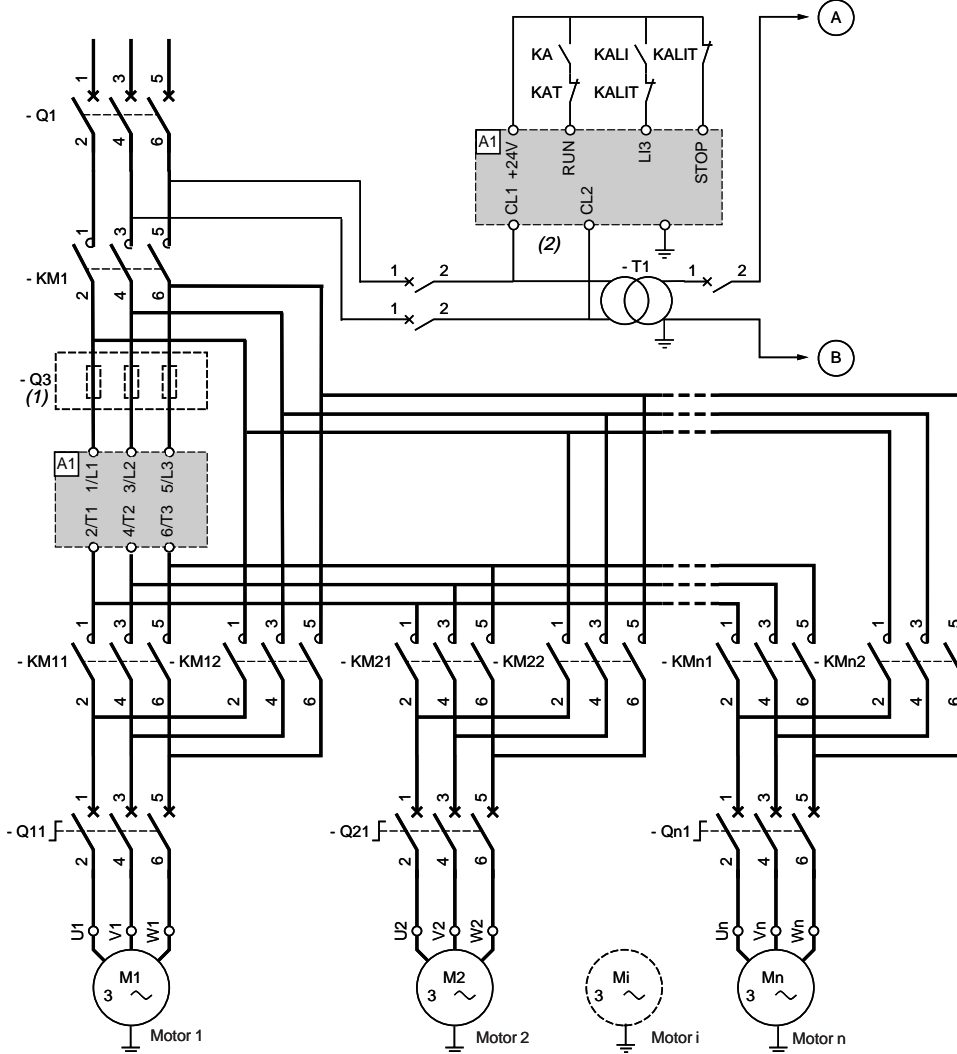
Funktionen:
Seiten 3/46...3/53

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Schaltungsempfehlung: Hochlauf und Auslauf mehrerer Motoren (Kaskadenschaltung) mit einem Altistart 48, 1 Drehrichtung, mit Netzschütz

Unverbindliche Schaltungsempfehlung. Nähere Einzelheiten in der Bedienungsanleitung Altistart 48.



Wahl der Bauelemente gemäß den nachfolgenden Symbolen: siehe Tabellen der Materialempfehlungen Seiten 3/36...3/45.

- (1) Für eine Koordination Typ 2 (gemäß IEC 60947-4-2) ist der Einsatz von superflinken Sicherungen als Kurzschlusschutz erforderlich.
- (2) Einen Transformator einfügen, wenn die Netzspannung von der für den Steuerteil definierten Versorgungsspannung abweicht (siehe Techn. Daten Seite 3/4).

Wichtiger Hinweis:

- Ein Logikeingang des Altistart 48 muss für die Funktion „Kaskadenbetrieb“ konfiguriert sein.
- Im Falle einer Störung des Altistart können die laufenden Motoren nicht mehr über das Gerät gestoppt bzw. gebremst werden.
- Den thermischen Schutz eines jeden Leistungsschalters Q_{ni} auf den Bemessungsstrom des zugeordneten Motors einstellen.

Bauelemente, die je nach Koordinationstyp und Spannung einzusetzen sind

Symbol	Beschreibung
M1, M2, Mi, Mn	Motors
A1	Sanftanlasser (für Applikationen mit Standard- und Schweranlaufbetrieb)
KM1, KM2, ..., KMi, KMn	Schütz
Q1	Leistungsschalter oder Sicherungstrennschalter
Q3	3 superflinke Sicherungen
Q11, Q21, ..., Qn1	Leistungsschalter mit magnetischer und thermischer Auslösung
KA, KAT, KALI, KALIT	Befehlsgeräte (Einzelteile XB2 oder XB2 M)

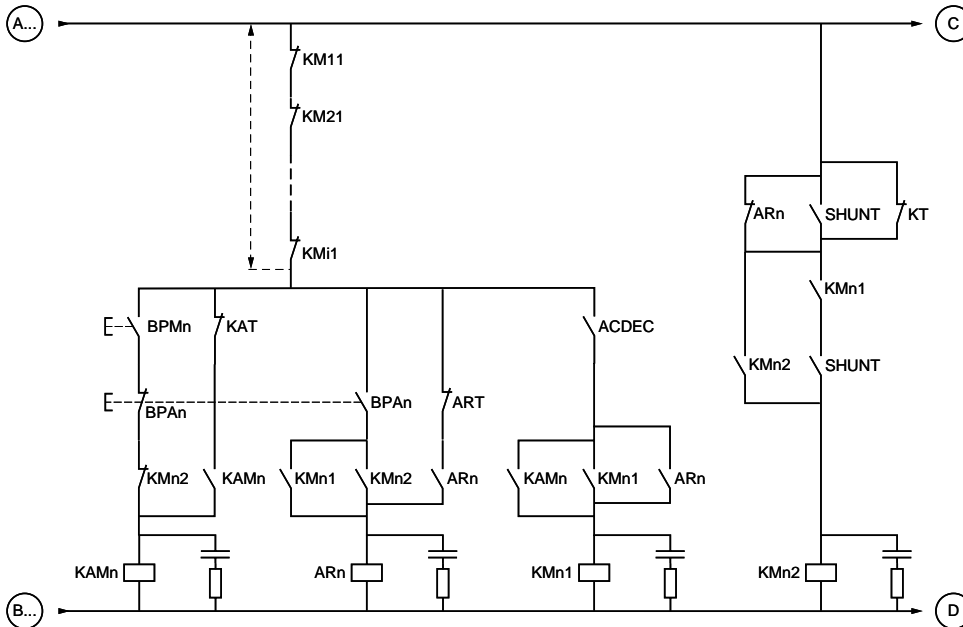
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48

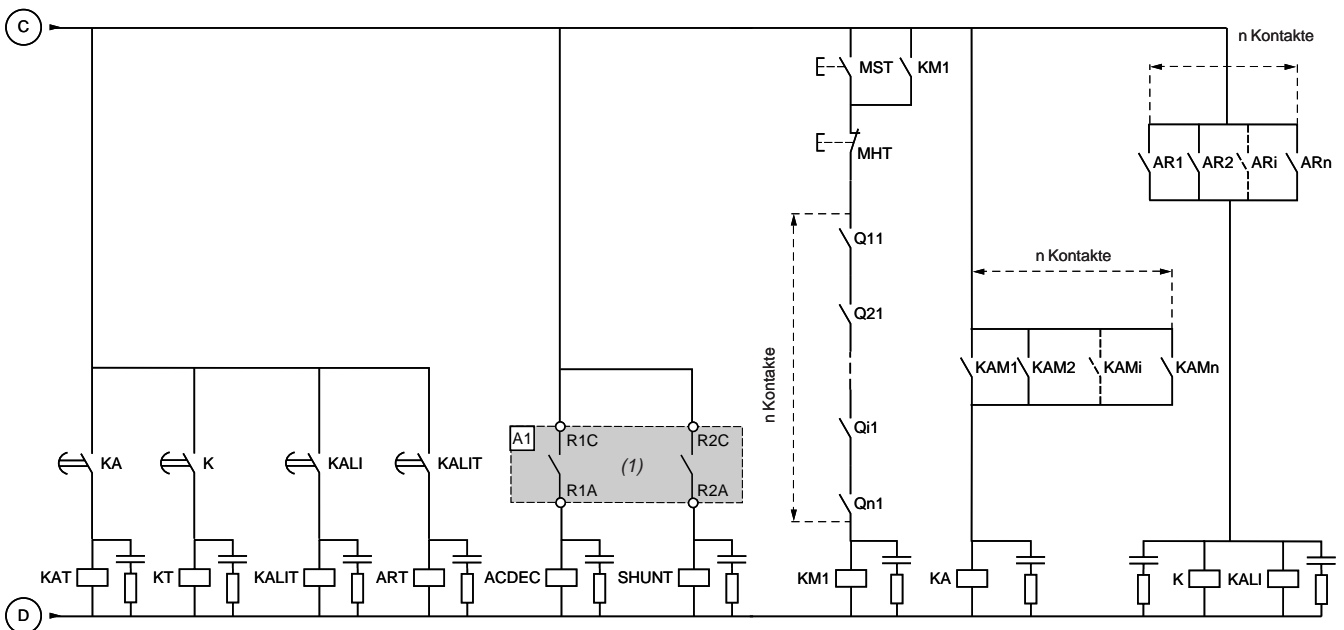
für den progressiven Hoch- und Auslauf

Schaltungsempfehlung: Hochlauf und Auslauf mehrerer Motoren (Kaskadenschaltung) mit einem Altistart 48, 1 Drehrichtung, mit Netzschütz (Forts.)

Steuerung Motor n



Kaskadenschaltung



(1) Relais R1 muss für die Funktion „Trennrelais“ konfiguriert sein. Die Einsatzgrenzen der Kontakte beachten (siehe Technische Daten Seite 3/4); bei den Schützen großer Baugröße sind Koppelrelais zu verwenden.

BPMn: Taster „EIN“ Motor n

BPA n: Taster „AUS“ Motor n

MST: Taster „EIN“ allgemein

MHT: Taster „AUS“ allgemein

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzanschlussspannung 230 V
Koordination Typ 1

Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35)

Zuordnung von Leistungsschalter (hellblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser, oder von Trennschalter/Sicherungen (dunkelblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser (1)		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	Typ des Sicherungstrennschalters (Grundgerät)	Sicherungen aM		Abmessungen	Größe A
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemecanique Merlin Gerin	Größe A			Bestell-Nr. (3)	Mit Schlagvorrichtung		
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3					
3	11,5	–	ATS 48D17●	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
				NS80H MA	12,5	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
4	14,5	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
				NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
5,5	20	ATS 48D22●	ATS 48D32●	GV2 L22	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	–	10 x 38	25
				NS80H MA	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	–	10 x 38	25
7,5	27	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32	32	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
				NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
9	32	ATS 48D38●	ATS 48D47●	GK3 EF40	40	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
				NS80H MA	50	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
11	39	ATS 48D47●	ATS 48D62●	GK3 EF65	65	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
				NS80H MA	50	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
15	52	ATS 48D62●	ATS 48D75●	GK3 EF65	65	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
				NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
18,5	64	ATS 48D75●	ATS 48D88●	GK3 EF80	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
				NS80H MA	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
22	75	ATS 48D88●	ATS 48C11●	NS100● MA (2)	100	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	22 x 58	100
30	103	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160● MA (2)	150	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA125	DF4 FA125	22 x 58	125
37	126	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160● MA (2)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	0	160
45	150	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS250● MA (2)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
55	182	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS250● MA (2)	220	LC1 F225	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
75	240	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1251	DF4 JA1251	2	250
90	295	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	315
110	356	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1401	DF4 KA1401	3	400
132	425	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	500
160	520	ATS 48C59●	ATS 48C66●	NS630b● (2) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
				C801● (2) STR35 ME	800	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
–	–	ATS 48C66●	ATS 48C79●	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
				C801● (2) STR35 ME	800	LC1 F800	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
220	700	ATS 48C79●	ATS 48M10●	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
				C801● (2) STR35 ME	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
250	800	ATS 48M10●	ATS 48M12●	NS1000● (2) Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
				C1001● (2) STR35 ME	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
355	1115	ATS 48M12●	–	NS1250● (2) Micrologic 5.0	1250	LC1BP33	–	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250
				C1251● (2) STR35 ME	1250	LC1BP33	–	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250

- (1) Den ● durch Q oder Y ersetzen, je nach der Versorgungsspannung des Sanftanlassers.
 (2) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe nachfolg. Tabelle.
 (3) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: Verpackungs-Einheit: 20 Stück.
 DF● GA, DF● KA: Verpackungs-Einheit: 3 Stück.
 DF● LA: Verpackungs-Einheit: 1 Stück.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2		Ausschaltvermögen der Leistungsschalter nach Norm IEC 60947-2				
Sanftanlasser	I _q (kA)	230 V		I _{cu} (kA)		
ATS 48D17●...ATS 48C32●	50	GV2 L20, GK3 EF40, NS80		100		
ATS 48C41●...ATS 48M12●	70	GV2 L22, GV2 L32, GK3 EF65, GK3 EF80		50		
		230 V		I _{cu} (kA)		
				N	H	L
		NS100, NS160, NS250, NS400, NS630		85	100	150
		NS800, NS1000		50	70	150
		NS1250		50	70	–
		C801, C1001		85	100	150
		C1251		85	100	–

**Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35):
Leistungsschalter, Schütze, superflinke Sicherungen, Sanftanlasser**

Zuordnung: Leistungsschalter, Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser (1)		Leistungsschalter-Typ Telemecanique Merlin Gerin	Größe A	Schütz-Typ
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb			
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
3	11,5	–	ATS 48D17●	GV2 L20 NS80H MA	18 12,5	LC1 D40 LC1 D40
4	14,5	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20 NS80H MA	18 25	LC1 D40 LC1 D40
5,5	20	ATS 48-D22●	ATS 48D32●	GV2 L22 NS80H MA	25 25	LC1 D40 LC1 D40
7,5	27	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32 NS80H MA	32 50	LC1 D80 LC1 D80
9	32	ATS 48D38●	ATS 48D47●	GK3 EF40 NS80H MA	40 50	LC1 D80 LC1 D80
11	39	ATS 48D47●	ATS 48D62●	GK3 EF65 NS80H MA	65 50	LC1 D80 LC1 D80
15	52	ATS 48D62●	ATS 48D75●	GK3 EF65 NS80H MA	65 80	LC1 D80 LC1 D80
18,5	64	ATS 48D75●	ATS 48D88●	GK3 EF80 NS80H MA	80 80	LC1 D80 LC1 D80
22	75	ATS 48D88●	ATS 48C11●	NS100● MA (2)	100	LC1 D115
30	103	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160● MA (2)	150	LC1 D115
37	126	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160● MA (2)	150	LC1 D150
45	150	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS250● MA (2)	220	LC1 F185
55	182	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS250● MA (2)	220	LC1 F225
75	240	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265
90	295	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330
110	356	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F400
132	425	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500
160	520	ATS 48C59●	ATS 48C66●	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F630
200	626	ATS 48C66●	ATS 48C79●	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800
220	700	ATS 48C79●	ATS 48M10●	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800
250	800	ATS 48M10●	ATS 48M12●	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33
355	1115	ATS 48M12●	–	NS1250● (2) Micrologic 5.0 (3)	1250	LC1 BP33

- (1) Den ● durch Q oder Y ersetzen, je nach der Versorgungsspannung des Sanftanlassers.
 (2) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe Tabelle auf Seite 3/36.
 (3) Koordination Typ 2 wird nur erreicht, wenn die superflinken Sicherungen im Versorgungskreis des Motors bleiben und am Hochlaufende nicht überbrückt werden.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2	
Sanftanlasser	I _q (kA)
ATS 48D17●...ATS 48C79●	50
ATS 48M10● und ATS 48M12●	85

Zuordnung ATS / superflinke Sicherungen (obligatorisch bei Koordination Typ 2)				
Sanftanlasser Bestell-Nr.	Superflinke Sicherungen			
	Bestell-Nr. (4)	Abmessungen	Größe A	Pt kA ² ·s
A1	Q3			
ATS 48D17●	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22● und ATS 48D32●	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38● und ATS 48D47●	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48D62● und ATS 48D75●	DF4 00125	00	125	45
ATS 48D88● und ATS 48C11●	DF4 00160	00	160	82
ATS 48C14● und ATS 48C17●	DF4 30400	30	400	120
ATS 48C21●...ATS 48C32●	DF4 31700	31	700	490
ATS 48D75●	DF4 33800	33	800	490
ATS 48C48● und ATS 48C59●	DF4 331000	33	1000	900
ATS 48C66●	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79●	DF4 441600	44	1600	1600
ATS 48M10● und ATS 48M12●	DF4 442200	44	2200	4100

- (4) DF3 ER, DF3 FR: Verpackungs-Einheit: 10 Stück.
 DF4: Verpackungs-Einheit: 1 Stück

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzanschlussspannung 380 V, 400 V, 415 V
Koordination Typ 1

Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35)

Zuordnung von Leistungsschalter (hellblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser, oder von Trennschalter/Sicherungen (dunkelblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser (1)		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	Typ des Sicherungstrennschalters (Grundgerät)	Sicherungen aM		Abmessungen	Größe A
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemechanique Merlin Gerin	Größe A			Bestell-Nr. (3) Ohne Schlagvorrichtung	Mit Schlagvorrichtung		
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3					
5,5	11	–	ATS 48D17●	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
				NS80H MA	12,5	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
7,5	14,8	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
				NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38	16
11	21	ATS 48D22●	ATS 48D32●	GV2 L22	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	–	10 x 38	25
				NS80H MA	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	–	10 x 38	25
15	28,5	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32	32	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
				NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
18,5	35	ATS 48D38●	ATS 48D47●	GK3 EF40	40	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
				NS80H MA	50	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
22	42	ATS 48D47●	ATS 48D62●	GK3 EF65	65	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
				NS80H MA	50	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
30	57	ATS 48D62●	ATS 48D75●	GK3 EF65	65	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
				NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
37	69	ATS 48D75●	ATS 48D88●	GK3 EF80	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
				NS80H MA	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
45	81	ATS 48D88●	ATS48C11●	NS100● MA (2)	100	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	22 x 58	100
55	100	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160● MA (2)	150	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA125	DF4 FA125	22 x 58	125
75	131	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160● MA (2)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	0	160
90	162	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS250● MA (2)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
110	195	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS250● MA (2)	220	LC1 F225	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
132	233	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1251	DF4 JA1251	2	250
160	285	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	315
220	388	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1401	DF4 KA1401	3	400
250	437	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	500
315	560	ATS 48C59●	ATS 48C66●	NS630b● (2) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
				C801● (2) STR35ME	800	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
355	605	ATS 48C66●	ATS 48C79●	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1631	DF4 LA1631	4	630
				C801● (2) STR35ME	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1631	DF4 LA1631	4	630
400	675	ATS 48C79●	ATS 48M10●	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
				C801● (2) STR35ME	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
500	855	ATS 48M10●	ATS 48M12●	NS1000● (2) Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
				C1001● (2) STR35ME	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
630	1045	ATS48M12●	–	NS1250● (2) Micrologic 5.0	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250
				C1251● (2) STR35ME	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250

(1) Den ● durch Q oder Y ersetzen, je nach der Versorgungsspannung des Sanftanlassers.
 (2) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe nachfolg. Tabelle.
 (3) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: Verpackungs-Einheit: 20 Stück.
 DF● GA, DF● KA: Verpackungs-Einheit: 3 Stück.
 DF● LA: Verpackungs-Einheit: 1 Stück.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2		Ausschaltvermögen der Leistungsschalter nach Norm IEC 60947-2			
Sanftanlasser	I _q (kA)	380 V, 400 V, 415 V			
ATS 48D17●...ATS 48C32●	50	I _{cu} (kA)			
ATS 48C41●...ATS 48M12●	70	GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32, GK3 EF40			
		GK3 EF65, GK3 EF80			
		NS80			
		380 V, 400 V, 415 V			
		I _{cu} (kA)			
		N H L			
		NS100			
		25 70 150			
		NS160, NS250			
		36 70 150			
		NS400, NS630			
		45 70 150			
		NS800, NS1000, C801, C1001			
		50 70 150			
		NS1250, C1251			
		50 70 –			

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzanschlussspannung 380 V, 400 V, 415 V
Koordination Typ 2



**Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35):
Leistungsschalter, Schütze, superflinke Sicherungen, Sanftanlasser**

Zuordnung: Leistungsschalter, Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser (1)		Leistungsschalter-Typ Telemecanique Merlin Gerin	Größe A	Schütz-Typ
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb			
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
5,5	11	–	ATS 48D17●	GV2 L20 NS80H MA	18 12,5	LC1 D40 LC1 D40
7,5	14,8	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20 NS80H MA	18 25	LC1 D40 LC1 D40
11	21	ATS 48D22●	ATS 48D32●	GV2 L22 NS80H MA	25 25	LC1 D40 LC1 D40
15	28,5	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32 NS80H MA	32 50	LC1 D80 LC1 D80
18,5	35	ATS 48D38●	ATS 48D47●	NS80H MA	50	LC1 D80
22	42	ATS 48D47●	ATS 48D62●	NS80H MA	50	LC1 D80
30	57	ATS 48D62●	ATS 48D75●	NS80H MA	80	LC1 D80
37	69	ATS 48D75●	ATS 48D88●	NS80H MA	80	LC1 D80
45	81	ATS 48D88●	ATS 48C11●	NS100● MA (2)	100	LC1 D115
55	100	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160● MA (2)	150	LC1 D115
75	131	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160● MA (2)	150	LC1 D150
90	162	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS 250● MA (2)	220	LC1 F185
110	195	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS 250● MA (2)	220	LC1 F225
132	233	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265
160	285	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330
220	388	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500
250	437	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500
315	560	ATS 48C59●	ATS 48C66●	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F630
355	605	ATS48C66●	ATS48C79●	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800
400	675	ATS48C79●	ATS48M10●	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800
500	855	ATS48M10●	ATS48M12●	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33
630	1045	ATS48M12●	–	NS1250● (2) Micrologic 5.0 (3)	1250	LC1 BP33

- (1) Den ● durch Q oder Y ersetzen, je nach der Versorgungsspannung des Sanftanlassers.
 (2) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe Tabelle auf Seite 3/38.
 (3) Koordination Typ 2 wird nur erreicht, wenn die superflinken Sicherungen im Versorgungskreis des Motors bleiben und am Hochlaufende nicht überbrückt werden.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2 Sanftanlasser	I _q (kA)	Zuordnung ATS / superflinke Sicherungen (obligatorisch bei Koordination Typ 2)				
		Sanftanlasser Bestell-Nr.	Superflinke Sicherungen Bestell-Nr. (4)	Abmessungen	Größe A	I _{pt} kA ² .s
ATS 48D17●	50	A1	Q3			
ATS 48D22●...ATS 48D47●	40	ATS 48D17●	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D62●...ATS 48C79●	50	ATS 48D22● und ATS 48D32●	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48M10● und ATS 48M12●	85	ATS 48D38● und ATS 48D47●	DF3 FR100	22 x 58	100	12
		ATS 48D62● und ATS 48D75●	DF4 00125	00	125	45
		ATS 48D88● und ATS 48C11●	DF4 00160	00	160	82
		ATS 48C14● und ATS 48C17●	DF4 30400	30	400	120
		ATS 48C21●...ATS 48C32●	DF4 31700	31	700	490
		ATS 48D75●	DF4 33800	33	800	490
		ATS 48C48● und ATS 48C59●	DF4 331000	33	1000	900
		ATS 48C66●	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
		ATS 48C79●	DF4 441600	44	1600	1600
		ATS 48M10● und ATS 48M12●	DF4 442200	44	2200	4100

- (4) DF3 ER, DF3 FR: Verpackungs-Einheit: 10 Stück.
 DF4: Verpackungs-Einheit: 1 Stück.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzanschlussspannung 440 V
Koordination Typ 1

Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35)

Zuordnung von Leistungsschalter (hellblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser oder von Trennschalter/Sicherungen (dunkelblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	Typ des Sicherungstrennschalters (Grundgerät)	Sicherungen aM			Abmessungen	Größe A
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemechanique Merlin Gerin	Größe A			Bestell-Nr. (2) Ohne Schlagvorrichtung	Mit Schlagvorrichtung			
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3						
5,5	10,4	–	ATS 48D17Y	NS100● MA (1) NS80H MA	12,5	LC1 D12	LS1 D32	DF2 CA16	–	–	10 x 38	16
7,5	13,7	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	–	10 x 38	16
11	20,1	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D25	GK1 EK	DF2 EA25	DF3 EA25	–	14 x 51	25
15	26,5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	–	14 x 51	32
18,5	32,8	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D40	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	–	14 x 51	40
22	39	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D40	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	–	22 x 58	50
30	52	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	–	22 x 58	80
37	64	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	–	22 x 58	80
45	76	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	–	22 x 58	100
55	90	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	GS1 L	DF2 GA1121	DF4 GA1121	0	–	125
75	125	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	1	–	160
90	150	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	–	200
110	178	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F225	GS1 N	DF2 HA1251	DF4 HA1251	1	–	250
132	215	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	–	315
160	256	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1401	DF4 JA1401	2	–	315
220	353	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	–	500
250	401	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	–	500
355	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	–	800
400	611	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	–	800
500	780	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800● (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	–	800
				C801● (1) STR35ME	800	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	–	800
630	965	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000● (1) Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	–	1000
				C1001L STR35ME	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	–	1000
710	1075	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	–	–	4	1250
				C1251● (1) STR35ME	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	–	–	4	1250

(1) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe nachfolg. Tabelle.

(2) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: Verpackungseinheit: 20 Stück.

DF● GA, DF● KA: Verpackungseinheit: 3 Stück.

DF● LA: Verpackungseinheit: 1 Stück.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2

Starter	Iq (kA)
ATS 48D17Y...ATS 48C32Y	50
ATS 48C41Y...ATS 48M12Y	70

Ausschaltvermögen der Leistungsschalter nach Norm IEC 60947-2

440 V	Icu (kA)		
	N	H	L
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	20		
GK3 EF40	30		
GK3 EF65, GK3 EF80	25		
NS80	65		
440 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	25	65	130
NS160, NS250	35	65	130
NS400, NS630	42	65	130
NS800, NS1000	50	65	130
NS1250	50	65	–
C801, C1001	42	65	150
C1251	42	65	–

**Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35):
Leistungsschalter, Schütze, superflinke Sicherungen, Sanftanlasser**

Zuordnung: Leistungsschalter, Schütz, Sanftanlasser

Motor		Sanftanlasser		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	
kW	A	Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemecanique Merlin Gerin	Größe A		
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3	
5,5	10,4	–	ATS 48D17Y	NS80H MA NS100● MA (1)	12,5 12,5	LC1 D40 LC1 D80	
7,5	13,7	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS80H MA NS100● MA (1)	25 25	LC1 D40 LC1 D80	
11	20,1	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS80H MA NS100● MA (1)	25 25	LC1 D40 LC1 D80	
15	26,5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80	
18,5	32,8	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80	
22	39	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80	
30	52	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1) NS80H MA	100 80	LC1 D80 LC1 D80	
37	64	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1) NS80H MA	100 80	LC1 D80 LC1 D80	
45	76	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	
55	90	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	
75	125	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	
90	150	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	
110	178	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185	
132	215	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265	
160	256	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265	
220	353	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	
250	401	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500	
355	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F630	
400	611	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800	
500	780	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800	
630	965	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33	
710	1075	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0 (2)	1250	LC1 BP33	

(1) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe Tabelle auf Seite 3/40.

(2) Koordination Typ 2 wird nur erreicht, wenn die superflinken Sicherungen im Versorgungskreis des Motors bleiben und am Hochlaufende nicht überbrückt werden.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2		Zuordnung ATS / superflinke Sicherungen (obligatorisch bei Koordination Typ 2)				
Sanftanlasser	I _q (kA)	Sanftanlasser Bestell-Nr.	Superflinke Sicherungen			
			Bestell-Nr. (3)	Abmessungen	Größe A	I _t kA ² .s
ATS 48D17Y	50					
ATS 48D22Y...ATS 48D47Y	20	A1	Q3			
ATS 48D62Y und ATS 48D75Y	50	ATS 48D17Y	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D88Y und ATS 48C41Y	40	ATS 48D22Y und ATS 48D32Y	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48C11Y...ATS 48C32Y	50	ATS 48D38Y und ATS 48D47Y	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48C48Y...ATS 48C79Y	50	ATS 48D62Y und ATS 48D75Y	DF4 00125	00	125	45
ATS 48M10Y und ATS 48M12Y	85	ATS 48D88Y und ATS 48C11Y	DF4 00160	00	160	82
		ATS 48C14Y und ATS 48C17Y	DF4 30400	30	400	120
		ATS 48C21Y...ATS 48C32Y	DF4 31700	31	700	490
		ATS 48C41Y	DF4 33800	33	800	490
		ATS 48C48Y und ATS 48C59Y	DF4 331000	33	1000	900
		ATS 48C66Y	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
		ATS 48C79Y	DF4 441600	44	1600	1600
		ATS 48M10Y und ATS 48M12Y	DF4 442200	44	2200	4100

(3) DF3 ER, DF3 FR: Verpackungs-Einheit: 10 Stück.
DF4: Verpackungs-Einheit: 1 Stück.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch-/Auslauf
Netzanschlussspannung 500 V
Koordination Typ 1

Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35)

Zuordnung von Leistungsschalter (hellblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser, oder von Trennschalter/Sicherungen (dunkelblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	Typ des Sicherungstrennschalters (Grundgerät)	Sicherungen aM			Abmessungen	Größe A
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemechanique Merlin Gerin	Größe A			Bestell-Nr. (2) Ohne Schlagvorrichtung	Mit Schlagvorrichtung			
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3						
7,5	12	–	ATS 48D17Y	NS100● MA (1) NS80H MA	12,5	LC1 D12	LS1 D32	DF2 CA16	–	–	10 x 38	16
9	14	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	–	10 x 38	16
11	18,4	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D25	GK1 EK	DF2 EA25	DF3 EA25	–	14 x 51	25
18,5	28,5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	–	14 x 51	32
22	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D40	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	–	14 x 51	40
30	45	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	–	22 x 58	50
37	55	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	–	22 x 58	80
45	65	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	–	22 x 58	80
55	80	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	–	22 x 58	100
75	105	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D115	GS1 L	DF2 GA1121	DF4 GA1121	0	125	125
90	130	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	0	160	160
110	156	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200	200
132	207	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F265	GS1 N	DF2 HA1251	DF4 HA1251	1	250	250
160	257	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	315	315
220	310	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 QQ	DF2 JA1401	DF4 JA1401	2	400	400
250	360	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	500	500
315	460	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630	630
400	540	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800	800
450	630	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800	800
500	680	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800● MA (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BL33	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800	800
				C1001● (1) STR35 ME	1000	LC1 BL33	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800	800
630	850	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000● (1) Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000	1000
				C1001● (1) STR35 ME	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000	1000
800	1100	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	–	–	4	1250
				C1251● (1) STR35 ME	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	–	–	4	1250

(1) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe nachfolg. Tabelle.

(2) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: Verpackungseinheit: 20 Stück.

DF● GA, DF● KA: Verpackungseinheit: 3 Stück.

DF● LA: Verpackungseinheit: 1 Stück.

Ausschaltvermögen der Leistungsschalter nach Norm IEC 60947-2

500 V	I _{cu} (kA)		
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	10		
GK3 EF40	20		
GK3 EF65, GK3 EF80	15		
NS80	25		
500 V	I _{cu} (kA)		
	N	H	L
NS100	18	50	100
NS160, NS250, NS630	30	50	70
NS400	30	50	100
NS800, NS1000, C801, C1001	40	50	100
NS1250, C1251	40	50	–
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2			
Sanftanlasser	I _q (kA)		
ATS 48D17Y...ATS 48C32Y	50		
ATS 48C41Y...ATS 48M12Y	70		

**Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35):
Leistungsschalter, Schütze, superflinke Sicherungen, Sanftanlasser**

Zuordnung: Leistungsschalter, Schütz, Sanftanlasser

Motor		Sanftanlasser		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	
kW	A	Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemecanique Merlin Gerin	Größe A		
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3	
7,5	12	–	ATS 48D17Y	NS80H MA NS100● MA (1)	12,5 12,5	LC1 D40 LC1 D80	
9	14	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS80H MA NS100● MA (1)	25 25	LC1 D40 LC1 D80	
11	18,4	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS80H MA NS100● MA (1)	25 25	LC1 D40 LC1 D80	
18,5	28,5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80	
22	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80	
30	45	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80	
37	55	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	
45	65	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	
55	80	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	
75	105	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D115	
90	130	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	
110	156	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185	
132	207	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F265	
160	257	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F400	
220	310	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F400	
250	360	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500	
315	460	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500	
400	540	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F630	
450	630	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F800	
500	680	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 BL33	
630	850	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33	
800	1100	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0 (2)	1250	LC1 BP33	

(1) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe Tabelle auf Seite 3/42.

(2) Koordination Typ 2 wird nur erreicht, wenn die superflinken Sicherungen im Versorgungskreis des Motors bleiben und am Hochlaufende nicht überbrückt werden.

Zuordnung ATS / superflinke Sicherungen (obligatorisch bei Koordination Typ 2)

Sanftanlasser Bestell-Nr.	Superflinke Sicherungen			
	Bestell-Nr. (3)	Abmes- sungen	Größe A	Pt kA ² .s
A1	Q3			
ATS 48D17Y	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y und ATS 48D32Y	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y und ATS 48D47Y	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48D62Y und ATS 48D75Y	DF4 00125	00	125	45
ATS 48D88Y und ATS 48C11Y	DF4 00160	00	160	82
ATS 48C14Y und ATS 48C17Y	DF4 30400	30	400	120
ATS 48C21Y...ATS 48C32Y	DF4 31700	31	700	490
ATS 48C41Y	DF4 33800	33	800	490
ATS 48C48Y und ATS 48C59Y	DF4 331000	33	1000	900
ATS 48C66Y	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	DF4 441600	44	1600	1600
ATS 48M10Y und ATS 48M12Y	DF4 442200	44	2200	4100

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2

Sanftanlasser	I _q (kA)
ATS 48D17Y	50
ATS 48D22Y...ATS 48D47Y	20
ATS 48D62Y und ATS 48D75Y	50
ATS 48D88Y	40
ATS 48C11Y...ATS 48C32Y	50
ATS 48C41Y	40
ATS 48C48Y...ATS 48C79Y	50
ATS 48M10Y und ATS 48M12Y	85

(3) DF3 ER, DF3 FR: Verpackungs-Einheit: 10 Stück.
DF4: Verpackungs-Einheit: 1 Stück.

Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35)

Zuordnung von Leistungsschalter (hellblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser, oder von Trennschalter/Sicherungen (dunkelblaue Spalten), Schütz, Sanftanlasser

Motor kW	A	Sanftanlasser		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	Typ des Sicherungstrennschalters (Grundgerät)	Sicherungen aM		Abmessungen	Größe A
		Klasse 10 Standardbetrieb	Klasse 20 Schweranlaufbetrieb	Telemechanique Merlin Gerin	Größe A			Bestell-Nr. (2) Ohne Schlagvorrichtung	Mit Schlagvorrichtung		
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3					
11	12,1	–	ATS 48D17Y	NS100● MA (1) NS80H MA	12,5 12,5	LC1 D18	GK1 FK	DF2 FA16	DF3 FA16	22 x 58	16
15	16,5	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25 25	LC1 D25	GK1 FK	DF2 FA20	DF3 FA20	22 x 58	20
18,5	20,2	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D32	GK1 FK	DF2 FA25	DF3 FA25	22 x 58	25
22	24,2	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D40	GK1 FK	DF2 FA32	DF3 FA32	22 x 58	32
30	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D40	GK1 FK	DF2 FA40	DF3 FA40	22 x 58	40
37	40	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
45	49	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	–	–	–	–	–
55	58	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1D-115	–	–	–	–	–
75	75,5	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1D-115	–	–	–	–	–
90	94	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS160● MA (1)	150	LC1D-150	–	–	–	–	–
110	113	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1D-150	–	–	–	–	–
160	165	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1F-265	–	–	–	–	–
200	203	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS400● MA (1)	320	LC1F-330	–	–	–	–	–
250	253	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1F-400	–	–	–	–	–
315	321	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS630● MAE (1)	500	LC1F-500	–	–	–	–	–
400	390	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F630	–	–	–	–	–
500	490	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 BL33	–	–	–	–	–
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BL33	–	–	–	–	–
560	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 BL33	–	–	–	–	–
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BL33	–	–	–	–	–
630	605	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS800● (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BP33	–	–	–	–	–
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BP33	–	–	–	–	–
710	694	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800● (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BP33	–	–	–	–	–
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BP33	–	–	–	–	–
900	880	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000● (1) Micrologic 5.0	1000	LC1 BR33	–	–	–	–	–
				C1001L STR35 ME	1000	LC1 BR33	–	–	–	–	–
950	1000	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0	1250	LC1 BR33	–	–	–	–	–
				C1251● (1) STR35 ME	1250	LC1 BR33	–	–	–	–	–

(1) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe nachfolg. Tabelle.
(2) DF● FA: Verpackungs-Einheit: 10 Stück.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2

Sanftanlasser	I _k (kA)
ATS 48D17Y...ATS 48C32Y	50
ATS 48C41Y...ATS 48M12Y	70

Ausschaltvermögen der Leistungsschalter nach Norm IEC 60947-2

690 V	I _{cu} (kA)		
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	4		
GK3 EF40, GK3 EF65, GK3 EF80, NS80	6		
690 V	I _{cu} (kA)		
	N	H	L
NS100	8	10	75
NS160, NS250	8	10	20
NS400	10	20	75
NS630	10	20	35
NS800, NS1000	30	42	25
NS1250	30	42	–
C801, C1001	25	40	60
C1251	25	40	–

**Materialempfehlungen gemäß Norm IEC 60947-4-1 und IEC 60947-4-2 (Schaltungsempfehlungen Seiten 3/30...3/35):
Leistungsschalter, Schütze, superflinke Sicherungen, Sanftanlasser**

Zuordnung: Leistungsschalter, Schütz, Sanftanlasser

Motor		Sanftanlasser		Leistungsschalter-Typ		Schütz-Typ	
kW	A	Klasse 10	Klasse 20	Telemecanique Merlin Gerin	Größe	A	
		Standardbetrieb	Schweranlaufbetrieb				
M1		A1		Q1			KM1, KM2, KM3
11	12,1	–	ATS 48D17Y	NS100● MA (1)	12,5		LC1 D80
15	16,5	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1)	25		LC1 D80
18,5	20,2	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1)	50		LC1 D80
22	24,2	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1)	50		LC1 D80
30	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1)	50		LC1 D80
37	40	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1)	50		LC1 D80
45	49	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100		LC1 D115
55	58	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100		LC1 D115
75	75,5	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100		LC1 D115
90	94	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS400● MA (1)	320		LC1 F265
110	113	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS400● MA (1)	320		LC1 F265
160	165	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS 400● MA (1)	320		LC1 F265
200	203	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS400● MA (1)	320		LC1 F400
250	253	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320		LC1 F500
315	321	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS630● MAE (1)	500		LC1 F500
400	390	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500		LC1 F630
500	490	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630bL Micrologic 5.0	630		LC1 BL33
560	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630bL Micrologic 5.0	630		LC1 BL33
630	605	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS800L Micrologic 5.0	800		LC1 BP33
710	694	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800L Micrologic 5.0	800		LC1 BP33
900	880	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000L Micrologic 5.0	1000		LC1 BR33
950	1000	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0 (2)	1250		LC1 BR33

(1) Den ● durch N, H oder L gemäß dem Ausschaltvermögen ersetzen, siehe Tabelle auf Seite 3/44.

(2) Koordination Typ 2 wird nur erreicht, wenn die superflinken Sicherungen im Versorgungskreis des Motors bleiben und am Hochlaufende nicht überbrückt werden.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom des Sanftanlassers nach Norm IEC 60947-4-2		Zuordnung ATS / superflinke Sicherungen (obligatorisch bei Koordination Typ 2)				
Sanftanlasser	I _q (kA)	Sanftanlasser Bestell-Nr.	Superflinke Sicherungen Bestell-Nr. (3)	Abmessungen	Größe A	I _q kA ² .s
ATS 48D17Y	50					
ATS 48D22Y...ATS 48D47Y	20	A1	Q3			
ATS 48D62Y und ATS 48D75Y	50	ATS 48D17Y	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D88Y	40	ATS 48D22Y und ATS 48D32Y	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48C11Y...ATS 48C32Y	50	ATS 48D38Y und ATS 48D47Y	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48C41Y	40	ATS 48D62Y und ATS 48D75Y	DF4 00125	00	125	45
ATS 48C48Y...ATS 48C79Y	50	ATS 48D88Y und ATS 48C11Y	DF4 00160	00	160	82
ATS 48M10Y und ATS 48M12Y	85	ATS 48C14Y und ATS 48C17Y	DF4 30400	30	400	120
ATS 48D17Y	50	ATS 48C21Y...ATS 48C32Y	DF4 31700	31	700	490
		ATS 48C41Y	DF4 33800	33	800	490
		ATS 48C48Y und ATS 48C59Y	DF4 331000	33	1000	900
		ATS 48C66Y	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
		ATS 48C79Y	DF4 441600	44	1600	1600
		ATS 48M10Y und ATS 48M12Y	DF4 442200	44	2200	4100

(3) DF3 ER, DF3 FR: Verpackungs-Einheit: 10 Stück.
DF4: Verpackungs-Einheit: 1 Stück.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Zusammenfassung der Funktionen

	Siehe Seite
Werkseinstellung des Altistart 48	3/46
Einstellparameter	Siehe Seite
Motorbemessungsstrom (maximaler Dauerstrom)	3/47
Motorbegrenzungsstrom	3/47
Hochlauf-Drehmomentrampe	3/47
Losbrechmoment beim Hochlauf	3/47
Auslaufart	3/47
Schutzfunktionen	Siehe Seite
Thermischer Motorschutz (Berechnung des thermischen Motorzustands)	3/48
Reset des thermischen Motorzustands	3/48
Thermischer Motorschutz (PTC-Fühler)	3/48
Thermischer Sanftanlasserschutz	3/48
Unterlasterkennung Motor	3/49
Hochlaufzeitüberwachung	3/49
Überstromüberwachung	3/49
Drehfeldüberwachung	3/49
Wartezeit vor Wiederanlauf	3/49
Phasenausfallüberwachung Motor	3/49
Automatischer Wiederanlauf	3/49
Einstellparameter für zusätzliche Funktionen	Siehe Seite
Begrenzung des maximalen Drehmoments beim Hochlauf	3/50
Boost-Spannung	3/50
Anschluss des Sanftanlassers in die Dreieckschaltung des Motors	3/50
Test an Motor mit geringer Leistung	3/50
Kaskadenbetrieb	3/50
Netzfrequenz	3/50
Reset der Betriebsleistung (kW/h) oder der Betriebszeit	3/50
Rückkehr zur Werkseinstellung	3/50
Einstellparameter des 2. Motors	3/51
Kommunikationsfunktionen	3/51
Anwendungsorientierte Dialoglösungen mit PowerSuite	3/51
Überwachungsparameter der Applikation	3/51
Applikationsfunktionen der Logikeingänge	Siehe Seite
2-Leiter- / 3-Leiter-Ansteuerung	3/52
Freier Auslauf	3/52
Externer Fehler	3/52
Vormagnetisierter Motor	3/52
LOCAL-Betrieb	3/52
Unterdrückung aller Schutzfunktionen	3/52
Reset thermischer Fehler Motor	3/52
Kaskadenbetrieb	3/52
Reset aller Fehler	3/52
Applikationsfunktionen der Logikausgänge	3/53
Applikationsfunktionen der Relais und des Analogausgangs	3/53
Kompatibilitätstabelle der Funktionen	3/53

Werkseinstellung des Altistart 48

Der Altistart wird voreingestellt geliefert und kann ohne weitere Parametrierung für die meisten Applikationen eingesetzt werden. Die wichtigsten freigegebenen Funktionen und Standardfunktionswerte sind:

- Motorbemessungsstrom (abhängig von der Sanftanlassergröße)
- Motorbegrenzungsstrom: 400%
- Hochlauf-Drehmomentrampe: 15 s
- Losbrechmoment beim Hochlauf: 20%
- Auslaufart: Freier Auslauf
- Thermischer Motorschutz: Klasse 10
- Wartezeit vor Wiederanlauf: 2 s
- Schwellwert Motorphasenausfall: 10%
- Netzfrequenz: Automatisch
- Logikeingänge RUN und STOP: 2-Leiter- oder 3-Leiter-Ansteuerung
- Logikeingang LI3: Setzen auf „Freier Auslauf“
- Logikeingang LI4: LOCAL-Betrieb (serielle Verbindung gesperrt)
- Logikausgang LO1: Alarm Thermische Überlast Motor
- Logikausgang LO2: Motorversorgung
- Relaisausgang R1: Störmelderelais
- Relaisausgang R3: Motorversorgung
- Analogausgang: Motorstrom



Einstellung der Stromwerte mit PowerSuite auf einem PPC

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Einstellparameter

■ **Motorbemessungsstrom** (maximaler Dauerstrom)

Der Bemessungsstrom des Sanftanlassers kann dem Motorbemessungsstrom gemäß Typenschild angepasst werden.

Einstellbereich: 0,4...1,3-facher Bemessungsstrom der Sanftanlassergröße.

■ **Motorbegrenzungsstrom**

Der maximale Hochlaufstrom ist einstellbar.

Einstellbereich: 150...700% des eingestellten Motorbemessungsstroms, begrenzt auf 500% des maximalen Dauerstroms entsprechend der Sanftanlassergröße.

■ **Hochlauf-Drehmomentrampe**

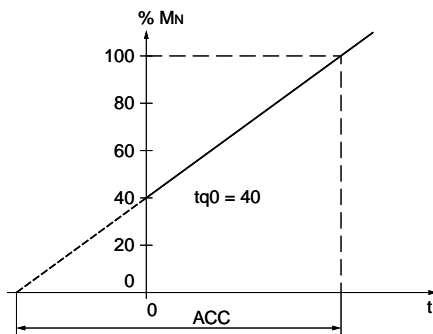
Während der Hochlaufphase steuert der Altistart 48 das Drehmoment des Motors. Die eingestellte Zeit (ACC) entspricht der erforderlichen Rampenzeit, um vom Drehmoment Null auf das Bemessungsdrehmoment zu kommen.

Einstellbereich: 1...60 s.

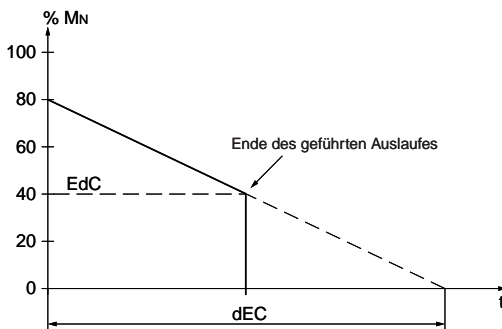
■ **Losbrechmoment beim Hochlauf**

Das auf den Motor einwirkende Losbrechmoment tq_0 ermöglicht es, das Lastmoment beim Hochlauf sofort zu überwinden.

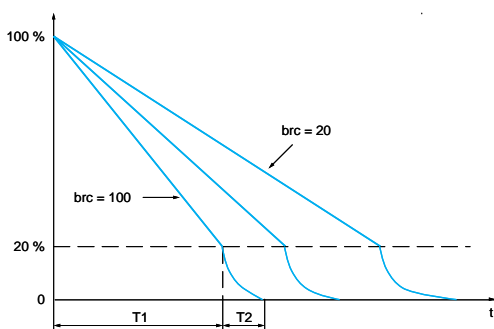
Einstellbereich: 0...100% des Motorbemessungsmomentes.



Hochlauf-Drehmomentrampe ACC mit Losbrechmoment $tq_0 = 40\%$ vom Motorbemessungsmoment



Geführter Auslauf über Drehmomentrampe während der Zeit dEC mit Schwellwert Edc für den Übergang in den Freien Auslauf. Edc = 40% vom Motorbemessungsmoment



Dynamische Bremsung bei unterschiedlich hohen Bremsmomenten brc

■ **Auslaufart**

Es stehen drei Auslaufarten zur Auswahl:

□ **Freier Auslauf bis Motorstillstand**

□ **Geführter Auslauf über Drehmomentrampe (Pumpenapplikationen)**

Diese Auslaufart ermöglicht den progressiven Auslauf einer Kreiselpumpe über eine Drehmomentrampe, um den plötzlichen Stillstand zu vermeiden. Dadurch werden die Auswirkungen hydraulischer Einschwingvorgänge verringert und Druckstöße erheblich reduziert.

Die Hochlaufzeit (dEC) ist einstellbar.

Während des Auslaufes geht der Pumpendurchsatz ab einer bestimmten Drehzahl praktisch auf Null zurück, so dass eine weitere Auslaufsteuerung nicht erforderlich ist. Es kann ein Drehmomentschwellwert (EdC) eingestellt werden, ab dem der freie Auslauf eingeleitet wird, um eine unnötige Erwärmung des Motors und der Pumpe zu vermeiden.

□ **Dynamische Bremsung durch Flusststeuerung (Applikation: Auslauf von Maschinen mit hohem Trägheitsmoment)**

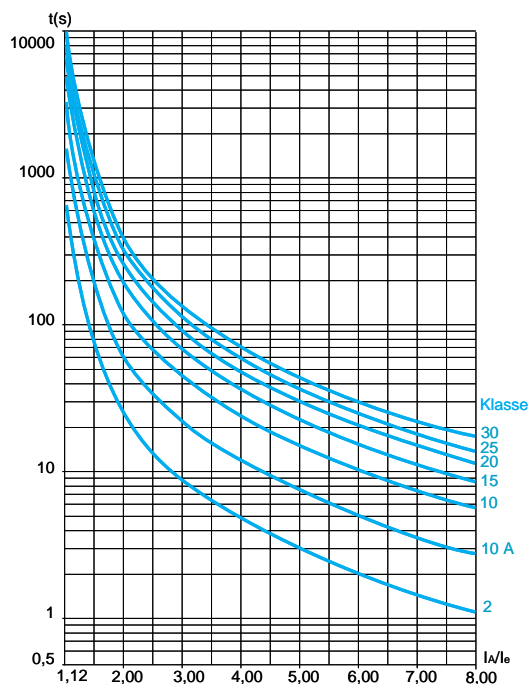
Diese Auslaufart gewährleistet den sicheren Auslauf des Motors bei einem hohen Trägheitsmoment der Arbeitsmaschine.

Die Höhe des Bremsmomentes (brc) ist einstellbar. Die Zeit der dynamischen Bremsung (T1) entspricht der Auslaufzeit von 100% auf 20% der Motorbemessungsdrehzahl. Zur Verbesserung der Bremsleistung am Auslaufende erfolgt eine Gleichstromaufschaltung für die Dauer einer einstellbaren Zeit (T2).

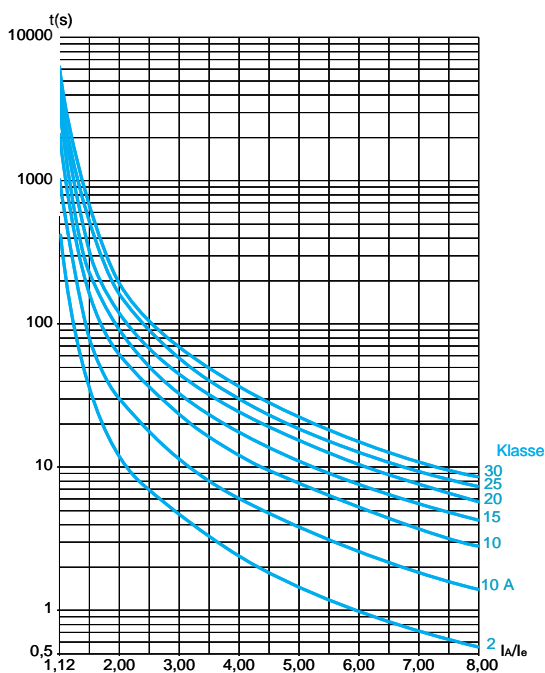
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

3



Auslösekennlinien im kalten Zustand



Auslösekennlinien im warmen Zustand

Schutzfunktionen

Altistart 48 verfügt über verschiedene Funktionen zum Schutz des Motors und der Arbeitsmaschine.

■ Thermischer Motorschutz (Berechnung des thermischen Motorzustands)

Der Sanftanlasser errechnet permanent die Motorerwärmung anhand des eingestellten Bemessungsstroms und des tatsächlichen Motorbemessungsstroms. Zur Anpassung an den Motor und die Applikation werden verschiedene Auslöseklassen für den Motorschutz nach Norm IEC 60947-4-2 vorgeschlagen:

Klasse 30, Klasse 25, Klasse 20 (Schweranlaufbetrieb), Klasse 15, Klasse 10 (Standardbetrieb), Klasse 10 A, Unterklasse 2.

Die einzelnen Auslöseklassen gelten für verschiedene Anlaufleistungen des Motors:

- im kalten Zustand, ohne thermischen Fehler (entspricht einem stabilisierten thermischen Motorzustand, Motor spannungslos),
- im warmen Zustand, ohne thermischen Fehler (entspricht einem stabilisierten thermischen Motorzustand, bei Bemessungsleistung).

Die Funktion „Thermischer Motorschutz“ kann gesperrt werden.

Nach dem Stillstand des Motors oder dem Abschalten der Versorgungsspannung des Sanftanlassers wird der thermische Motorzustand weiterhin errechnet, selbst wenn der Steuerteil nicht versorgt ist. Durch diese thermische Überwachung verhindert der Altistart einen Wiederanlauf des Motors, wenn dessen Erwärmung noch zu hoch ist. Bei Einsatz von Sondermotoren, deren thermischer Schutz nicht anhand der Kennlinien gewährleistet ist, ist eine externe Schutzeinrichtung durch PTC-Fühler oder Überstromrelais vorzusehen.

Der Altistart ist werkseitig auf die Auslöseklasse 10 eingestellt.

Die Auslösekennlinien werden in Abhängigkeit des Verhältnisses von Anlassstrom I_A zu Motorbemessungsstrom I_e (einstellbar) erstellt.

Auslösezeiten aus dem kalten Zustand

Auslösezeiten für Applikationen mit Standardbetrieb (Klasse 10)			Auslösezeiten für Applikationen mit Schweranlaufbetrieb (Klasse 20)		
$I_A = 3 I_e$	$I_A = 4 I_e$	$I_A = 5 I_e$	$I_A = 3,5 I_e$	$I_A = 4 I_e$	$I_A = 5 I_e$
46 s	23 s	15 s	63 s	48 s	29 s

Auslösezeiten aus dem warmen Zustand

Auslösezeiten für Applikationen mit Standardbetrieb (Klasse 10)			Auslösezeiten für Applikationen mit Schweranlaufbetrieb (Klasse 20)		
$I_A = 3 I_e$	$I_A = 4 I_e$	$I_A = 5 I_e$	$I_A = 3,5 I_e$	$I_A = 4 I_e$	$I_A = 5 I_e$
23 s	12 s	7,5 s	32 s	25 s	15 s

■ Reset des thermischen Motorzustands

Bei Aktivierung dieser Funktion wird der Wert des durch den Altistart errechneten thermischen Motorzustands auf Null gesetzt.

■ Thermischer Motorschutz (PTC-Fühler)

Der Sanftanlasser integriert die Funktion Verarbeitung von PTC-Fühlern, so dass kein externes Gerät eingesetzt werden muss. Der Fehler oder der Alarm „Thermische Überschreitung PTC-Fühler“ können über einen konfigurierbaren Logikausgang gemeldet oder über die serielle Verbindung angezeigt werden. Die Funktion kann gesperrt werden.

Hinweis: Die Funktionen „Errechneter thermischer Motorzustand“ und „Thermischer Motorschutz PTC-Fühler“ sind voneinander unabhängig und können gleichzeitig aktiviert sein.

■ Belüftung des Sanftanlassers

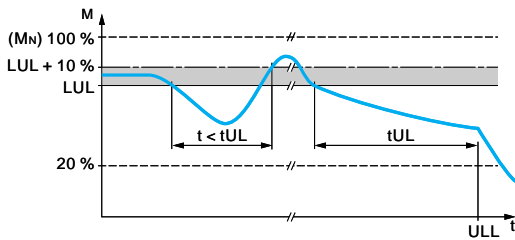
Der Lüfter des Sanftanlassers schaltet bei Erreichen einer Kühlkörpertemperatur von 50 °C selbsttätig ein. Geht die Temperatur auf 40 °C zurück, schaltet er wieder ab.

■ Thermischer Sanftanlasserschutz

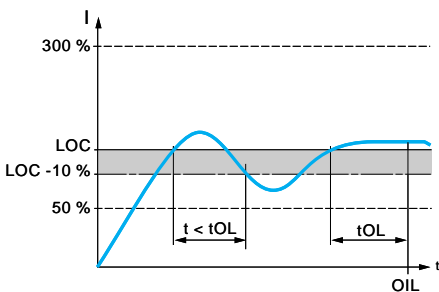
Der Sanftanlasser ist durch einen analogen Temperaturfühler gegen thermische Überlast geschützt.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf



Unterlasterkennung Motor (ULL)



Überstromüberwachung (OIL)



Konfiguration von Überstrom und Unterlast mit der Software PowerSuite auf einem PC

Schutzfunktionen (Forts.)

■ Unterlasterkennung Motor

Der Altstart erkennt eine Unterlast des Motors, wenn während einer bestimmten einstellbaren Zeit (t_{UL}) das Motormoment unter den eingestellten Drehmomentschwellwert (LUL) fällt.

Der Schwellwert der Motorunterlast ist einstellbar von 20...100% vom Motorbemessungsmoment. Die zulässige Dauer der Unterlast ist einstellbar von 1...60 s.

Bei Erfassung einer Unterlast kann ein Alarm oder ein Fehler ausgelöst werden. Die Funktion Unterlasterkennung kann gesperrt werden.

Der Alarm „Unterlasterkennung Motor“ kann über einen konfigurierbaren Logikausgang signalisiert und/oder über die serielle Verbindung im Anlasserzustand angezeigt werden. Der Fehler „Unterlasterkennung Motor“ (ULF) verriegelt den Sanftanlasser; er kann über die serielle Verbindung angezeigt werden.

■ Hochlaufzeitüberwachung

Diese Funktion ermöglicht die Erfassung eines nicht ordnungsgemäßen Anlaufes, z. B. bei blockiertem Rotor oder einem Motor, dessen Drehzahl nicht den Bemessungsbetrieb erreicht.

Wenn die Hochlaufzeit über dem eingestellten Wert liegt (von 10...999 s), wechselt der Sanftanlasser in den Störungszustand.

Die Funktion kann gesperrt werden.

■ Überstromüberwachung

Der Sanftanlasser erfasst einen Überstrom, wenn während einer bestimmten einstellbaren Zeit (t_{OL}) der Motorstrom über den eingestellten Überstromschwellwert (LOC) steigt. Der Überstromschwellwert ist einstellbar von 50...300% des Motorbemessungsstroms.

Die zulässige Dauer des Überstroms ist einstellbar von 0,1...60 s.

Diese Funktion ist nur im stationären Betrieb aktiv.

Bei Erfassung eines Überstroms kann ein Alarm oder ein Fehler ausgelöst werden. Die Funktion kann auch gesperrt werden.

Der Alarm „Überstromerfassung“ kann über einen konfigurierbaren Logikausgang signalisiert und/oder über die serielle Verbindung angezeigt werden.

Der Fehler „Überstromerfassung“ (OLC) verriegelt den Sanftanlasser; er kann über die serielle Verbindung im Anlasserzustand angezeigt werden.

■ Drehfeldüberwachung

Diese Funktion ermöglicht die Erfassung der Phasenfolge des Motors. Wenn sie aktiviert ist, wird bei der invertierten Drehrichtung ein Fehler signalisiert.

■ Wartezeit vor Wiederanlauf

Diese Funktion unterdrückt Anlaufwiederholungen, die zu verschiedenen Fehlern führen können:

- Eine nicht zulässige Erwärmung der Applikation.
- Übergang in einen thermischen Fehler, der einen Wartungseingriff erforderlich macht.
- Überströme beim Drehrichtungswechsel oder bei Tippbetrieb der Befehle EIN/AUS.

Der Motor kann nach einem Haltebefehle erst nach Ablauf der eingestellten Zeit neu starten.

Der Wiederanlauf erfolgt nach Ablauf der Zeitfunktion, wenn der Startbefehl noch ansteht oder ein neuer Startbefehl erteilt wurde.

Einstellbereich: 0...999 s.

■ Phasenausfallüberwachung Motor

Mit dieser Funktion kann die Ansprechempfindlichkeit des Schutzes zur Erfassung eines Stromausfalles oder eines zu schwachen Stroms in einer der drei Motorphasen während mindestens 0,5 s oder in allen drei Motorphasen während mindestens 0,2 s eingestellt werden. Der Wert des minimalen Stroms kann eingestellt werden von 5...10% des Sanftanlasser-Bemessungsstroms.

■ Automatischer Wiederanlauf

Nach einer Verriegelung aufgrund eines Fehlers ermöglicht diese Funktion bis zu sechs Wiederanlaufversuche in einem Abstand von jeweils 60 s, sofern der Fehler behoben ist und die Startbefehle noch anstehen. Nach dem sechsten Startversuch bleibt der Sanftanlasser verriegelt, und der Fehler muss vor einem Neustart auf Null gesetzt werden.

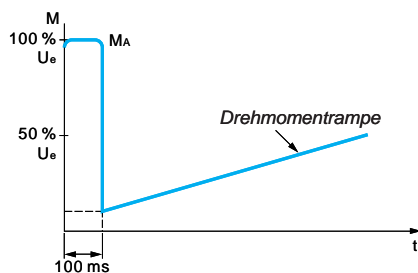
Ist diese Funktion aktiv, bleibt das Störmelderelais bei Erfassung der Fehler „Netzphasenausfall“, „Motorphasenausfall“ und „Netzfrequenz nicht im Toleranzbereich“ angezogen.

Diese Funktion kann nur bei 2-Leiter-Ansteuerung eingesetzt werden.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

3



Aufschaltung einer Boost-Spannung von 100% der Motorbemessungsbetriebsspannung

Einstellparameter für zusätzliche Funktionen

■ Begrenzung des maximalen Drehmoments beim Hochlauf

Diese Funktion wird in erster Linie bei Applikationen mit hohem Trägheitsmoment und konstantem Drehmoment, z. B. Förderer, eingesetzt. Sie begrenzt den Sollwert der Drehmomentrampe auf den eingestellten Wert.

Die Funktion ermöglicht z. B. die Begrenzung des Drehmomentes auf einen während des gesamten Hochlaufes konstanten Wert.

Einstellbereich: 10...200% des Sanftanlasser-Bemessungsmomentes.

■ Boost-Spannung

Die Funktion ermöglicht es, bei einem unzureichenden Losbrechmoment (aufgrund hoher mechanischer Reibung oder mechanischer Blockierung) das Startmoment zu erhöhen. Bei Vorliegen eines Startbefehls liefert der Sanftanlasser dem Motor während einer begrenzten Zeit eine feste Spannung.

Die Funktion kann gesperrt werden.

Einstellbereich: 50...100% von der Motorbemessungsbetriebsspannung.

■ Anschluss des Sanftanlassers in die Dreieckschaltung des Motors

Die Geräte ATS48●●●Q können bei Motoren in Dreieckschaltung mit jeder Motorwicklung in Reihe geschaltet werden. Bei dieser Anschlussart verringert sich der Anlasserstrom im Verhältnis $\sqrt{3}$, so dass ein Sanftanlasser kleinerer Baugröße eingesetzt werden kann. Die Einstellungen des Bemessungs- und des Begrenzungsstroms, sowie der im Betrieb angezeigte Strom entsprechen den Werten des Netzes, die auf dem Motortypenschild angegeben sind. Bei dieser Anwendung sind die Funktionen „Gebremster Auslauf“ oder „Geführter Auslauf“ deaktiviert. Es ist nur der Freie Auslauf möglich.

Die Einstellbereiche des Motorbemessungsstroms und des Motorbegrenzungsstroms werden mit $\sqrt{3}$ multipliziert, wenn die Funktion gewählt wurde.

Diese Funktion ist mit folgenden Funktionen nicht kompatibel: „Phasenausfallüberwachung Motor“, „Vormagnetisierung Motor“, „Kaskadenbetrieb“, „Geführter Auslauf“ und „Gebremster Auslauf“.

Bei dieser Anschlussart ist die Schaltungsempfehlung auf Seite 3/32 einzuhalten.

■ Test an Motor mit geringer Leistung

Diese Funktion dient zur Überprüfung eines Sanftanlassers mit einem Motor, dessen Leistung wesentlich unter der des Sanftanlassers liegt. Sie ermöglicht z. B. die Überprüfung der elektrischen Verdrahtung einer Anlage.

Die Funktion wird automatisch deaktiviert, wenn die Steuerspannung des Sanftanlassers abgeschaltet wird. Beim nächsten Einschalten befindet sich der Sanftanlasser wieder in der Ausgangskonfiguration.

■ Kaskadenbetrieb

Diese Funktion ermöglicht den Hoch- und Auslauf mehrerer Motoren in Kaskade mit nur einem Sanftanlasser.

Um die Vorteile der Drehmomentsteuerung maximal ausnützen zu können, sollten Motoren eingesetzt werden, deren Leistung zwischen der 0,5...1-fachen Leistung des Sanftanlassers liegt.

Das Verdrahtungsschema bei Einsatz von Motoren in Kaskadenbetrieb ist auf Seite 3/34 aufgeführt.

Die Funktion ist nicht kompatibel mit den Funktionen „Vormagnetisierung Motor“ und „Anschluss des Sanftanlassers in die Dreieckschaltung des Motors“.

■ Netzfrequenz

Diese Funktion ermöglicht die Wahl der Frequenz:

- 50 Hz. Die Toleranz der Frequenzfehlerüberwachung liegt bei $\pm 20\%$.

- 60 Hz. Die Toleranz der Frequenzfehlerüberwachung liegt bei $\pm 20\%$.

- Selbstanpassung des Sanftanlassers an die Netzfrequenz. Die Toleranz der Frequenzfehlerüberwachung liegt bei $\pm 6\%$.

Es wird empfohlen, bei der Versorgung durch ein Generatoraggregat aufgrund der hohen Toleranz die Frequenz 50 Hz oder 60 Hz zu wählen.

■ Reset der Betriebsleistung (kW/h) oder der Betriebszeit

Reset der Betriebsleistung (kW/h) oder der Betriebszeit. Nach dem Rücksetzen werden die Werte neu berechnet.

■ Rückkehr zur Werkseinstellung

Mit dieser Funktion kann jeder eingestellte Wert auf die werkseitige Einstellung (siehe Seite 3/46) zurückgesetzt werden.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Einstellparameter des 2. Motors

Der Zugriff auf die Einstellfunktionen eines 2. Motors ist nur möglich, wenn ein Logikeingang der Funktion „Parametersatz 2. Motor“ zugeordnet wurde. Die Funktionen und Einstellbereiche sind für beide Parametersätze identisch.

Folgende Einstellungen sind möglich (siehe Seite 3/47):

- Motorbemessungsstrom,
- Motorbegrenzungsstrom,
- Hochlauf-Drehmomentrampe,
- Losbrechmoment beim Hochlauf,
- Geführter Auslauf über Drehmomentrampe,
- Dynamische Bremsung durch Flusststeuerung,
- Begrenzung des maximalen Drehmoments beim Hochlauf.

Kommunikationsfunktionen

Altistart 48 verfügt standardmäßig über eine serielle Multipoint-Verbindung RS 485 mit dem Protokoll Modbus. Die serielle Verbindung wird im Menü Kommunikation konfiguriert:

- Adresse des Sanftanlassers, einstellbar von 0...31,
- Übertragungsgeschwindigkeit: 4800, 9600 oder 19200 Bit/s,
- Format des Datenaustausches:
 - 8 Datenbits, Parität ungerade, 1 Stoppbit,
 - 8 Datenbits, Parität gerade, 1 Stoppbit,
 - 8 Datenbits, ohne Parität, 1 Stoppbit,
 - 8 Datenbits, ohne Parität, 2 Stoppbits,
- Das Time-Out ist einstellbar von 1...60 s.

Anwendungsorientierte Dialoglösungen mit PowerSuite

Die anwendungsorientierten Dialoglösungen PowerSuite (siehe Seite 3/16 und 3/17) bieten folgende Vorteile:

- Anschluss an den Altistart 48 und Zugriff auf Einstellung, Überwachung und Steuerung.
- Anzeige der Meldungen im Klartext, in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch).
- Vorbereiten und Speichern der Einstellungen auf Festplatte.
- Vergleich und Ausgabe der Einstellungen mit Office-Tools.
- Übertragung der Sanftanlassereinstellungen zum PC und vom PC zum Sanftanlasser.

Überwachungsparameter der Applikation

Es werden folgende Überwachungsparameter angezeigt:

- Cos φ : von 0,00...1,00.
- Thermischer Motorzustand: 100% entspricht dem thermischen Motorzustand bei Aufnahme des eingestellten Dauerstroms.
- Motorstrom: in A von 0...999 A und in kA von 1.000...9.999 A.
- Betriebszeit: die Anzahl aller Betriebsstunden des Sanftanlassers in den Phasen: Vormagnetisierung, Hochlauf, stationärer Betrieb, Auslauf, Bremsung und Dauerbetrieb mit Überbrückung. Anzeige in h von 0...999 h und in kh von 1.000...65.536 h.
- Wirkleistung von 0...255%. 100% entspricht der Leistung beim eingestellten Betriebsbemessungsstrom und bei voller Spannung.
- Motordrehmoment: von 0...255%. 100% entspricht dem Bemessungsmoment.
- Aufgenommene Wirkleistung in kW. Der Wert der Netzspannung muss konfiguriert sein. Die Genauigkeit der Messung hängt vom Fehler zwischen konfigurierter Spannung und Ist-Spannung ab.
- Leistung in kW/h, mit PowerSuite angezeigt.
- Die Anzeige des aktuellen Status betrifft folgende Sanftanlasserzustände:
 - Sanftanlasser ohne Startbefehl, Leistungsteil nicht versorgt,
 - Sanftanlasser ohne Startbefehl, Leistungsteil versorgt,
 - Hochlauf, Auslauf aktiv,
 - Stationärer Betrieb,
 - Bremsung aktiv,
 - Sanftanlasser in Strombegrenzung,
 - Anlaufzeit nicht abgelaufen.
- Letzter Fehler: Anzeige des letzten aufgetretenen Fehlers.
- Phasendrehrichtung: direkte oder invertierte Drehrichtung.
- **Verriegelungscode des Bediengerätes:**
 - Der Zugriff auf die Einstell- und Konfigurationsparameter des Sanftanlassers ist passwortgeschützt. Es werden nur die Überwachungsparameter angezeigt.



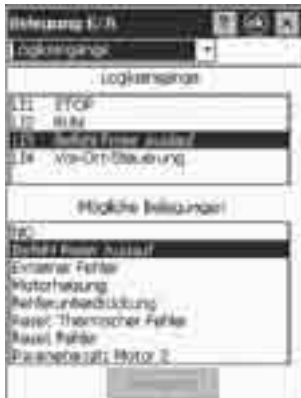
Anzeige der Befehle und Einstellungen mit PowerSuite auf einem PC



Überwachung der Parameter mit PowerSuite auf einem PC

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altistart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf



3 Belegung der Logikeingänge mit PowerSuite auf einem PPC

Applikationsfunktionen der Logikeingänge

Der Sanftanlasser verfügt über 4 Logikeingänge:

- **2 Logikeingänge (RUN und STOP), reserviert für die Befehle START/STOPP**, die über Kontakte mit Selbsthaltung oder über impulsgesteuerte Kontakte erteilt werden können.
 - **2-Leiter-Ansteuerung:** Die Befehle Start und Stopp werden über einen Logikeingang erteilt. Zustand 1 des Logikeingangs steuert den Start, Zustand 0 den Stopp.
 - **3-Leiter-Ansteuerung:** Die Befehle Start und Stopp werden über 2 Logikeingänge erteilt.
 - Der Stopp erfolgt bei Öffnen von Eingang STOP (Zustand 0).
 - Der Impuls am Eingang RUN wird bis zum Öffnen von Eingang STOP gespeichert.
- **2 Logikeingänge (LI3 und LI4), die für folgende Funktionen konfiguriert werden können:**
 - **Setzen auf „Freier Auslauf“:** In Verbindung mit einem Befehl „Gebremster Auslauf“ oder „Geführter Auslauf“ erfolgt bei Aktivierung dieses Befehls der freie Auslauf des Motors bis zum Stillstand.
 - **Externer Fehler:** Bei Aktivierung kann der Sanftanlasser einen externen anwendungsseitigen Fehler erfassen (Niveau, Druck ...). Ist der Kontakt offen, wechselt der Sanftanlasser in den Störungszustand.
 - **Vormagnetisierung Motor:** Zum Schutz des Motors bei Frost oder Temperaturschwankungen, die eine Kondensatbildung bewirken können. Bei Aktivierung des Logikeingangs fließt ein eingestellter Strom nach einer von 0...999 s einstellbaren Zeit durch den Motor. Dieser Strom führt zur Erwärmung des Motors, ohne ihn zum Drehen zu bringen. Diese Funktion ist inkompatibel mit den Funktionen „Anschluss des Sanftanlassers in die Dreieckschaltung des Motors“ und „Kaskadenbetrieb“.
 - **LOCAL-Betrieb:** Ermöglicht bei Einsatz der seriellen Verbindung den Übergang von Betriebsart LINE (Ansteuerung über die serielle Verbindung) in die Betriebsart LOCAL (Ansteuerung über die Klemmenleiste).
 - **Unterdrückung aller Schutzfunktionen:** Ermöglicht den Betrieb des Sanftanlassers in Notfällen, abgesehen von wesentlichen Fehlern (wie z. B. Rauchbildung).
 - Achtung: Dieser Einsatz führt zum Verlust der Gewährleistung des Sanftanlassers.
 - **Reset thermischer Fehler Motor:** Fernrückstellung des Fehlers.
 - **Kaskadenbetrieb:** Der thermische Motorschutz wird gesperrt und Relais R1 wird als Störmelde-Trennrelais konfiguriert. Diese Funktion ermöglicht den Hochlauf und Auslauf mehrerer Motoren hintereinander mit nur einem Sanftanlasser (siehe Schaltungsempfehlung Seite 3/34 und 3/35).
 - **Reset aller Fehler:** Fernrückstellung aller Fehler.
 - **Parametersatz 2. Motor:** Ermöglicht die Auswahl eines zweiten Parametersatzes für den Hochlauf und Auslauf zweier unterschiedlichen Motoren mit nur einem Sanftanlasser.

Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlasser Altstart 48 für den progressiven Hoch- und Auslauf

Applikationsfunktionen der Logikausgänge

Altstart verfügt über 2 Logikausgänge (LO1 und LO2), die je nach ihrer Konfiguration die Fernanzeige der Zustände oder folgender Ereignisse ermöglichen:

- Alarm Thermische Überlast Motor: Zeigt an, dass der thermische Motorzustand die Alarmschwelle überschritten hat. Dadurch kann z. B. verhindert werden, dass ein Motor bei nicht ausreichender thermischer Reserve gestartet wird.
- Motorversorgung: Signalisiert, dass im Motor möglicherweise Strom fließt.
- Alarm Überstrom Motor: Der Motorstrom übersteigt die eingestellte Schwelle.
- Alarm Unterlast Motor: Das Motordrehmoment fällt unter die eingestellte Schwelle.
- Alarm PTC-Fühler Motor: Signalisiert, dass der über den PTC-Fühler des Motors übermittelte thermische Zustand überschritten wurde.
- Parametersatz 2. Motor aktiviert.

Applikationsfunktionen der Relais und des Analogausgangs

Der Sanftanlasser verfügt über 3 Relais, von denen 2 konfiguriert werden können.

- **Relais Hochlaufende R2:** nicht konfigurierbar.
Das Relais Hochlaufende steuert das Bypass-Schütz des Sanftanlassers. Es wird aktiviert, wenn der Motorhochlauf beendet ist. Es wird deaktiviert, sobald ein Stoppbefehl oder ein Fehler vorliegt. In diesem Fall übernimmt der Sanftanlasser bei einem Brems- oder Auslaufbefehl die Ansteuerung.

■ Applikationsfunktionen von Relais R1

Relais R1 kann für folgende Funktionen konfiguriert werden:

- Störmelderelais: Relais R1 wird aktiviert, wenn der Sanftanlasser versorgt und nicht im Störungszustand ist. Es wird bei Auftreten eines Fehlers deaktiviert, und der Motor wechselt in den Freien Auslauf.
- Trennrelais: Der Kontakt von R1 schließt bei einem Befehl RUN und öffnet bei einem Befehl STOP, am Auslaufende bei einem geführten Auslauf, oder wenn ein Fehler auftritt. Das Netzschütz wird dadurch deaktiviert und der Motor vom Netz galvanisch getrennt. (Siehe Schaltbild Seite 3/31)

■ Applikationsfunktionen von Relais R3

Relais R3 ist so konfiguriert, dass es die gleichen Zustände und Ereignisse wie die Logikausgänge LO1 oder LO2 signalisiert (siehe oben).

■ Applikationsfunktionen von Analogausgang Strom AO

- Analogausgang AO liefert ein Abbild folgender Werte: Motorstrom, Motordrehmoment, Thermischer Zustand Motor, $\cos \varphi$, Wirkleistung.
- Dem Analogausgang sind folgende Einstellungen zugeordnet:
 - Typ des gelieferten Signals: 0-20 mA oder 4-20 mA.
 - Skalierung des Signals. Die Funktion ordnet die maximale Amplitude des Analogausgangs (20 mA) einem Prozentsatz des Parameterbemessungswertes zu, einstellbar von 50...500%.



Belegung des Analogausgangs mit PowerSuite auf einem PC

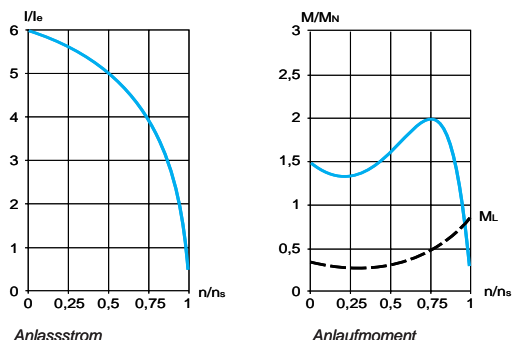
Kompatibilitätstabelle der Funktionen

Funktionen	Geführter Auslauf	Gebremster Auslauf	Setzen auf Freien Auslauf	Thermischer Schutz	Phasenausfallüberwachung Motor	Anschluss in Motor-Dreieckschaltung	Test an Motor mit geringer Leistung	Kaskadenbetrieb	Stillstandsheizung Motor
Geführter Auslauf									
Gebremster Auslauf									
Setzen auf Freien Auslauf									
Thermischer Schutz									(2)
Phasenausfallüberwachung Motor						(1)			(1)
Anschluss in Motor-Dreieckschaltung					(1)				
Test an Motor mit geringer Leistung									
Kaskadenbetrieb									
Vormagnetisierung Motor				(2)	(1)				

- Kompatible Funktionen
- Inkompatible Funktionen
- Gegenstandslos

(1) Der Ausfall einer Motorphase wird nicht erfasst.
 (2) Während des Betriebs der Vormagnetisierung ist der thermische Schutz nicht gewährleistet.

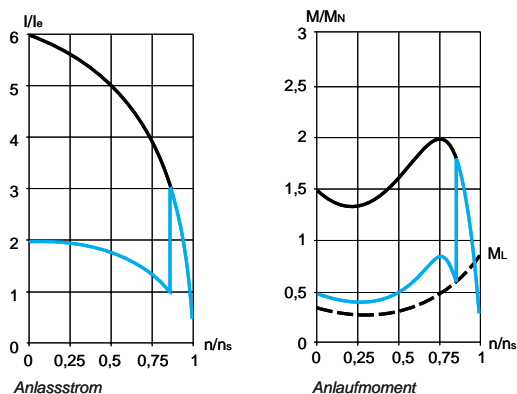
Direktanlasser



- Anlassstrom: 4...8-facher Bemessungsbetriebsstrom
- Anlaufmoment: 0,5...1,5-faches Bemessungsmoment
- Anwendungskriterien:
 - Drehstrommotor, 3 Anschlüsse, kleine und mittlere Leistung
 - Anlauf unter Last
 - Hohe Stromspitzen und Spannungsfälle
 - Einfache Schaltgeräte
 - Hohe mechanische Belastung beim Anlauf
- Keine Parametereinstellung möglich

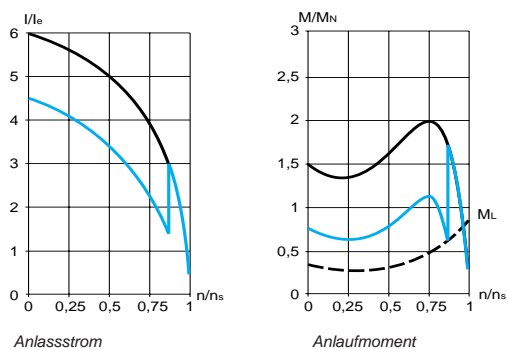
3

Stern-Dreieck-Anlasser



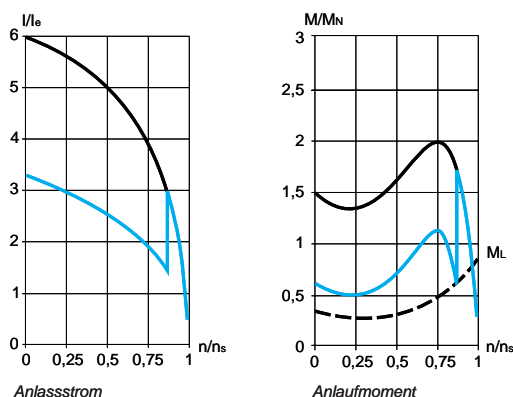
- Anlassstrom: 1,8...2,6-facher Bemessungsbetriebsstrom
- Anlaufmoment: 0,5-faches Bemessungsmoment
- Anwendungskriterien:
 - Drehstrommotor, 6 Anschlüsse
 - Anlauf unter Teillast oder schwaches Anlaufmoment
 - Hohe Stromspitzen und Momentenstöße bei der Umschaltung von Stern in Dreieck
 - Wartungsintensive Geräte
 - Hohe mechanische Belastung beim Anlauf
- Keine Parametereinstellung möglich

Ständeranlasser mit Widerständen



- Anlassstrom: 4,5-facher Bemessungsbetriebsstrom
- Anlaufmoment: 0,5...0,75-faches Bemessungsmoment
- Anwendungskriterien:
 - Drehstrommotor, 3 Anschlüsse, hohe Leistung
 - Anlauf mit steigendem Lastmoment
 - Hohe Stromspitzen
 - Hoher Schaltgeräteaufwand, wartungsintensiv
 - Hohe mechanische Belastung beim Anlauf
- Keine Parametereinstellung möglich

Anlasstransformator

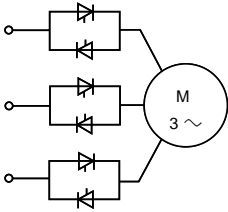


- Anlassstrom: 1,7...4-facher Bemessungsbetriebsstrom
- Anlaufmoment: 0,4...0,85-faches Bemessungsmoment
- Anwendungskriterien:
 - Drehstrommotor, 3 Anschlüsse, hohe Leistung
 - Hohe Spannungsfälle und Stromspitzen beim Umschalten auf Netzspannung
 - Komplexe und umfangreiche Schaltgeräte, wartungsintensiv
 - Hohe mechanische Belastung beim Anlauf
- Keine Parametereinstellung möglich

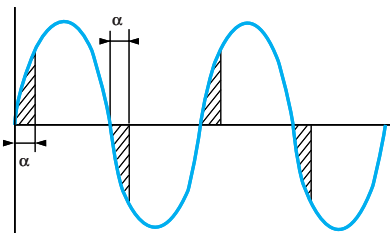
Sanftanlasser für Asynchronmotoren

Sanftanlauf von Drehstrom-Asynchronmotoren

Elektronischer Anlauf mit variabler Spannung und Strombegrenzung



Schaltungsprinzip



Zündwinkel

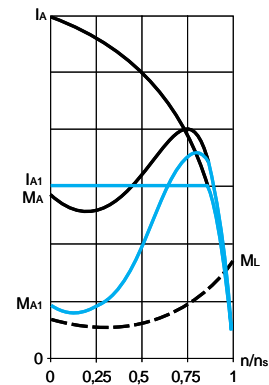


Abb. 1

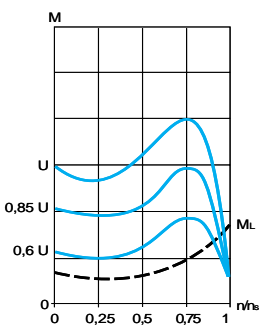


Abb. 2

- Der progressive Spannungsanstieg zum Sanftanlauf eines Drehstrom-Asynchronmotors wird mit einer Phasenanschnittschaltung aus 6 Thyristoren realisiert, die paarweise antiparallel je Phase geschaltet sind.
- Durch Veränderung des Zündzeitpunktes und des Zündwinkels der Thyristoren wird eine progressiv steigende Spannung bei konstanter Frequenz erreicht.
- Der Spannungsanstieg kann entweder über die Hochlauframpe oder den Begrenzungsstrom, oder aber über diese beiden Parameter gesteuert werden.

- Abb. 1 zeigt die Veränderung des Momentes in Abhängigkeit vom Anlassstrom. Die Begrenzung des Anlassstroms I_A auf einen festgelegten Wert I_{A1} bewirkt die Reduzierung des Anlaufmomentes mit dem Quadrat des Stromverhältnisses $I_A : I_{A1}$.
Beispiel:
 Bei einem Motor mit $M_A = 2 \text{ MN}$ bei $I_A = 6 I_e$ wird der Anlaufstrom auf $I_{A1} = 3 I_e$ begrenzt, somit auf $0,5 I_A$.
 Die Momentenreduzierung wird dadurch zu:
 $M_{A1} = M_A \times (0,5)^2 = 2 \text{ MN} \times 0,25 = 0,5 \text{ MN}$.

- Abb. 2 zeigt die Moment/Drehzahl-Kennlinie eines Käfigläufermotors in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung.
 Bei konstanter Frequenz verändert sich das Moment mit dem Quadrat der Spannung. Der progressive Spannungsanstieg begrenzt das Anlaufmoment und den Anlassstrom und verhindert die Entstehung von Stromspitzen beim Einschalten der Spannung.

Die Vorteile beim Anlauf mit Altistart 48

- Konventioneller elektronischer Anlauf
 Zur Lösung folgender Probleme:
 - Mechanische Belastung beim Anlauf
 - Hydraulische Einschwingvorgänge beim Hochlauf und Auslauf bei Pumpenapplikationen.
 Die konventionellen elektronischen Anlasser setzen mehrere Strombegrenzungen oder Umschaltungen mit mehreren Spannungsrampen ein. Dadurch komplexe Einstellungen und Modifikationen bei jeder Laständerung.
- Sanftanlasser Altistart 48
 Die Drehmomentsteuerung des Altistart 48 ermöglicht mit nur einer Hochlauframpe einen Anlauf ohne mechanische Belastungen und ohne Momentenstöße. Einfache und wirksame Einstellungen, die unabhängig von der Last sind.

■ Typenverzeichnis Seite 4/2

Typenverzeichnis

Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite
174CEV30010	3/21	ATS22D88S6U	2/7	VW3A8104	3/18		
ATS01N103FT	1/6	ATS48C11Q	3/12, 3/13	VW3A8105	3/18		
ATS01N106FT	1/6	ATS48C11Y	3/14, 3/15	VW3A8106	3/18		
ATS01N109FT	1/6	ATS48C11Y	3/15	VW3A8114	3/18		
ATS01N112FT	1/6	ATS48C14Q	3/12, 3/13	VW3A8115	3/18		
ATS01N125FT	1/6	ATS48C14Y	3/14, 3/15	VW3A8200	2/9		
ATS01N206LU	1/6	ATS48C17Q	3/12, 3/13	VW3A8306	3/21		
ATS01N206QN	1/6	ATS48C17Y	3/14, 3/15	VW3A8306D30	3/21		
ATS01N206RT	1/6	ATS48C21Q	3/12, 3/13	VW3A8306DR	3/21		
ATS01N209LU	1/6	ATS48C21Y	3/14, 3/15	VW3A8306DRC	3/21		
ATS01N209QN	1/6	ATS48C25Q	3/12, 3/13	VW3A8306R	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N209RT	1/6	ATS48C25Y	3/14, 3/15	VW3A8306R03	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N212LU	1/6	ATS48C32Q	3/12, 3/13	VW3A8306R10	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N212QN	1/6	ATS48C32Y	3/14, 3/15	VW3A8306R30	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N212RT	1/6	ATS48C41Q	3/12, 3/13	VW3A8306RC	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N222LU	1/6	ATS48C41Y	3/14, 3/15	VW3A8306TF03	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N222QN	1/6	ATS48C48Q	3/12, 3/13	VW3A8306TF10	2/8, 2/9, 3/21		
ATS01N222RT	1/6	ATS48C48Y	3/14, 3/15	VW3G22101	2/8		
ATS01N232LU	1/6	ATS48C59Q	3/12, 3/13	VW3G22102	2/8		
ATS01N232QN	1/6	ATS48C59Y	3/14, 3/15	VW3G22400	2/9		
ATS01N232RT	1/6	ATS48C66Q	3/12, 3/13	VW3G22401	2/9		
ATS22C11Q	2/6	ATS48C66Y	3/14, 3/15	VW3G22402	2/9		
ATS22C11S6	2/7	ATS48C79Q	3/12, 3/13	VW3G22U400	2/9		
ATS22C11S6U	2/7	ATS48C79Y	3/14, 3/15	VW3G22U401	2/9		
ATS22C14Q	2/6	ATS48D17Q	3/12, 3/13	VW3G22U402	2/9		
ATS22C14S6	2/7	ATS48D17Y	3/14, 3/15	VW3G4104	1/18		
ATS22C14S6U	2/7	ATS48D22Q	3/12, 3/13	VW3G48101	3/23		
ATS22C17Q	2/6	ATS48D22Y	3/14, 3/15	VW3G48106	3/23		
ATS22C17S6	2/7	ATS48D32Q	3/12, 3/13	VW3G48107	3/23		
ATS22C17S6U	2/7	ATS48D32Y	3/14, 3/15	VW3G48108	3/23		
ATS22C21Q	2/6	ATS48D38Q	3/12, 3/13	VW3G48109	3/23		
ATS22C21S6	2/7	ATS48D38Y	3/14, 3/15	VW3P07306R10	3/21		
ATS22C21S6U	2/7	ATS48D47Q	3/12, 3/13	VZ1L015UM17T	3/23		
ATS22C25Q	2/6	ATS48D47Y	3/14, 3/15	VZ1L030U800T	3/23		
ATS22C25S6	2/7	ATS48D62Q	3/12, 3/13	VZ1L040U600T	3/23		
ATS22C25S6U	2/7	ATS48D62Y	3/14, 3/15	VZ1L070U350T	3/23		
ATS22C32Q	2/6	ATS48D75Q	3/12, 3/13	VZ1L150U170T	3/23		
ATS22C32S6	2/7	ATS48D75Y	3/14, 3/15	VZ1L250U100T	3/23		
ATS22C32S6U	2/7	ATS48D88Q	3/12, 3/13	VZ1L325U075T	3/23		
ATS22C41Q	2/6	ATS48D88Y	3/14, 3/15	VZ1L530U045T	3/23		
ATS22C41S6	2/7	ATS48M10Q	3/12, 3/13	VZ1LM10U024T	3/23		
ATS22C41S6U	2/7	ATS48M10Y	3/14, 3/15	VZ1LM14U016T	3/23		
ATS22C48Q	2/6	ATS48M12Q	3/12, 3/13	XGSZ24	3/18		
ATS22C48S6	2/7	ATS48M12Y	3/14, 3/15				
ATS22C48S6U	2/7	ATSU01N206LT	1/18				
ATS22C59Q	2/6	ATSU01N209LT	1/18				
ATS22C59S6	2/7	ATSU01N212LT	1/18				
ATS22C59S6U	2/7	ATSU01N222LT	1/18				
ATS22D17Q	2/6	ATSU01N232LT	1/18				
ATS22D17S6	2/7	LA9F702	2/9, 3/23				
ATS22D17S6U	2/7	LA9F703	2/9				
ATS22D32Q	2/6	LA9P307	3/21				
ATS22D32S6	2/7	LU9GC3	2/8, 2/9, 3/21				
ATS22D32S6U	2/7	LUFFP1	3/21				
ATS22D47Q	2/6	LUFFP7	3/21				
ATS22D47S6	2/7	LUFFP9	3/21				
ATS22D47S6U	2/7	RHZ66	1/7				
ATS22D62Q	2/6	TCSMCNAM3M002P	2/8				
ATS22D62S6	2/7	TSXCSA100	3/21				
ATS22D62S6U	2/7	TSXCSA200	3/21				
ATS22D75Q	2/6	TSXCSA500	3/21				
ATS22D75S6	2/7	TSXSXA50	3/21				
ATS22D75S6U	2/7	TSXSXA62	3/21				
ATS22D88Q	2/6	VW3A1104R10	2/8				
ATS22D88S6	2/7	VW3A1104R30	2/8				

Schneider Electric in Deutschland

Zentrale Funktionen

Kundenbetreuung Großhandel
Technische Unterstützung
Service

und

Hauptverwaltung

Gothaer Str. 29
D - 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 180 5 75 35 75*
Fax +49 (0) 180 5 75 45 75*

*0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

E-Mail: de-schneider-service@de.schneider-electric.com

Schulungszentrum

Steinheimer Str. 117
D - 63500 Seligenstadt
Tel. +49 (0) 61 82 / 81 - 22 88
Fax +49 (0) 61 82 / 81 - 21 56

E-Mail: de-kundenschulung@de.schneider-electric.com

Nord/Ost

Vertriebsbüro Berlin

Am Borsigturm 9
D - 13507 Berlin
Tel. +49 (0) 30 / 89 79 05 - 0
Fax +49 (0) 30 / 89 79 05 - 99

Vertriebsbüro Hamburg

Albert-Einstein-Ring 9
D - 22761 Hamburg (Bahrenfeld)
Tel. +49 (0) 40 / 89 08 27 - 0
Fax +49 (0) 40 / 89 08 27 - 80 65

Vertriebsbüro Leipzig

Walter-Köhn-Str. 1c
D - 04356 Leipzig
Tel. +49 (0) 341 / 52 8 57 - 70
Fax +49 (0) 341 / 52 8 57 - 80

Machine Technology Center Nord/Ost

Walter-Köhn-Str. 1c
D - 04356 Leipzig
Tel. +49 (0) 341 / 52 8 57 - 71
Fax +49 (0) 341 / 52 8 57 - 80

Kugelfangtrift 8
D - 30179 Hannover
Tel. +49 (0) 511 / 47 31 08 - 0
Fax +49 (0) 511 / 47 31 08 - 18

Mitte/West

Vertriebsbüro Ratingen

Gothaer Str. 29
D - 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 4 04 - 65 00
Fax +49 (0) 21 02 / 4 04 - 75 00

Vertriebsbüro Seligenstadt

Steinheimer Str. 117
D - 63500 Seligenstadt
Tel. +49 (0) 61 82 / 81 - 20 00
Fax +49 (0) 61 82 / 81 - 21 88

Machine Technology Center West

Lünener Str. 212
D - 59174 Kamen
Tel. +49 (0) 23 07 / 20 87 - 0
Fax +49 (0) 23 07 / 20 87 - 20

Machine Technology Center Mitte

Steinheimer Str. 117
D - 63500 Seligenstadt
Tel. +49 (0) 61 82 / 81 - 20 00
Fax +49 (0) 61 82 / 81 - 21 88

Süd

Vertriebsbüro Leinfelden-Echterdingen

Esslinger Str. 7
D - 70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel. +49 (0) 711 / 7 90 88 - 0
Fax +49 (0) 711 / 7 90 88 - 58 10

Vertriebsbüro München

Freisinger Str. 9
D - 85716 Unterschleißheim
Tel. +49 (0) 89 / 31 90 14 - 0
Fax +49 (0) 89 / 31 90 14 - 10

Machine Technology Center Süd/West

Robert-Bosch-Str. 1
D - 77871 Renchen
Tel. +49 (0) 78 43 / 94 63 - 0
Fax +49 (0) 78 43 / 94 63 - 33

Machine Technology Center Süd/Ost

Freisinger Str. 9
D - 85716 Unterschleißheim
Tel. +49 (0) 89 / 45 69 75 - 0
Fax +49 (0) 89 / 45 69 75 - 50

Schneider Electric
GmbH

Gothaer Straße 29
D-40880 Ratingen
Tel.: (49) 180 5 75 35 75*
Fax: (49) 180 5 75 45 75*
www.schneider-electric.de

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

E-Mail-Adressen:

Schneider Electric Deutschland: de-schneider-service@de.schneider-electric.com
Schneider Electric Österreich: office@at.schneider-electric.com
Schneider Electric Schweiz: info@ch.schneider-electric.com

Schneider Electric
Austria Ges.m.b.H.

Biróstraße 11
A-1239 Wien
Tel.: (43) 1 610 54 - 0
Fax: (43) 1 610 54 - 54
www.schneider-electric.at

Schneider Electric
(Schweiz) AG

Schermenwaldstrasse 11
CH-3063 Ittigen
Tel.: (41) 31 917 33 33
Fax: (41) 31 917 33 66
www.schneider-electric.ch

Sämtliche Angaben in diesem Katalog dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen, dem Produktfortschritt dienende Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, bleiben vorbehalten. Soweit Angaben dieses Kataloges ausdrücklicher Bestandteil eines mit der Schneider Electric abgeschlossenen Vertrags werden, dienen die vertraglich in Bezug genommenen Angaben dieses Kataloges ausschließlich der Festlegung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstands im Sinne des § 434 BGB und begründen keine darüber hinausgehende Beschaffenheitsgarantie im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen.

© Alle Rechte bleiben vorbehalten. Layout, Ausstattung, Logos, Texte, Graphiken und Bilder dieses Kataloges sind urheberrechtlich geschützt.

Die Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen finden Sie auf der Homepage des jeweiligen Landes.