PET-Katalog Antriebstechnik

PET

Inhalte

Sanftanlaufgeräte 1

Motorstart-Bremskombinationen 2

Bremsgeräte 3

Frequenzumrichter 4

Gleichstromregler 5

Sicherheitstechnik 6

1 Sanftanlaufgeräte

			Seite
Einphasige Sanftanlaufgeräte	SAS	3 - 11kW	1.01
Zweiphasige Sanftanlaufgeräte	VS II ...-3,5 ... 16	1,5 - 7,5kW	1.03
	VersiStart II 9 PS	4kW	1.05
	VS II ...-17 ... 45	7,5 - 22kW	1.07
	VersiStart II ... LDS	3 - 15kW	1.09
	VersiStart p II ...- 24 ... 229	11 - 110kW	1.11
	VersiStart p II ...-250 ... 580	132 - 315kW	1.13
Dreiphasige Sanftanlaufgeräte	VS III ...-9 ... 45	4 - 22kW	1.15
	VS III ...-9 ... 45L B	4 - 22kW	1.17
	VersiStart p III ...-24 ... 229	11 - 110kW	1.19
	VersiStart p III ...-250 ... 580	132 - 315kW	1.21
Dimensionierungshinweise für Sanftanlaufgeräte			1.23 – 1.34

2 Motorstart-Bremskombinationen

VBMS ...	VBMS	1,5 - 2,2Kw	2.01
VersiComb II S (zweiphasig)	VC II Safe	5,5 - 30kW	2.03
Dimensionierungshinweise für Motorstart-Bremskombinationen			2.05 – 2.06

3 Bremsgeräte

Bremsgeräte mit zeit- o. stillstands-abhängiger Bremsung	NEU:	VB S 480-72 ... 360	7,5 – 90kW	3.01
	NEU:	VB S 600-72 ... 360	7,5 – 90kW	3.01
		VB 230-6/25/30L (LP)	0,75 - 3kW	3.03
		VB 400-6/25/30L (LP)	1,1 - 7,5kW	3.03
		VB 230-6/25/30LT	0,75 - 3kW	3.05
		VB 400-6/25/30LT	1,1 - 7,5kW	3.05
		VB 230-25	3kW	3.07
		VB 400-25	5,5kW	3.07
		VB 230-36	4,5kW	3.09
		VB 400-36	7,5kW	3.09
		VB 230-40 ... 600	5,5 - 95kW	3.11
		VB 400-40 ... 600	7,5 - 160kW	3.11
Dimensionierungshinweise für Bremsgeräte				3.13 – 3.16

4 Frequenzumrichter

Einphasige Frequenzumrichter	VersiDrive i .../E3	0,37 - 2,2kW	4.01
	VersiDrive i .../E3/IP66/IP66S	0,37 - 2,2kW	4.03
	VersiDrive i .../E3S	0,37 - 1,1kW	4.05
	VersiDrive i .../E3S/IP66/IP66S	0,37 - 1,1kW	4.07
	VersiDrive i .../Pro	0,75 - 2,2kW	4.09
	VersiDrive i .../Pro/IP66	0,75 – 2,2kW	4.15
	FUS .../L5	0,20 – 2,2kW	4.19
	FUS .../E5	0,37 – 2,2kW	4.21
	FUS .../E5/IP66	0,37 – 2,2kW	4.23
Dreiphasige Frequenzumrichter	VersiDrive i .../3E3	0,75 - 22kW	4.01
	VersiDrive i .../3E3/IP66/IP66S	0,75 - 7,5kW	4.03
	VersiDrive i .../3Pro	0,75 - 11kW	4.09
	VersiDrive i .../3Pro/IP20	15 - 37kW	4.11
	VersiDrive i .../3Pro/IP55	11 - 160kW	4.13
	VersiDrive i .../3Pro/IP20	200 - 250kW	4.13
	VersiDrive i .../3Pro/IP66	0,75 – 7,5kW	4.15
	FUS .../3L5	0,75 – 2,2kW	4.19
	FUS .../3E5	0,75 – 18,5kW	4.21
	FUS .../3E5/IP66	0,75 – 18,5kW	4.23
Zubehör	Frequenzumrichter		4.17
	FUS L5/E5		4.25
	Bremswiderstand		4.27
	Netzfilter		4.29
	Motordrossel		4.31

5 Gleichstromregler

Thyristorregler	SGP 160 - 2,5 ... 16	0,25 - 1,8kW	5.01 - 5.04

6 Sicherheitstechnik

Sicherheits-Stillstandswächter	VersiSafe		6.01
Sicherheits-Frequenzwächter	VersiSafe Speed		6.03

7 Vertretungen

Inland			7.01
Ausland			7.03 – 7.06

Sanftanlaufgeräte SAS 3 ... 11 — 1.01

Merkmale:

- einphasengesteuertes Sanftanlaufgerät
- alle Geräte für polumschaltbare Motoren
- umschaltbar von 400V- auf 230V-Netze
- schaltanlagengerechte Klemmenanordnung
- zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene
- Überbrückungsrelais integriert
- kein Netzmittelpunktleiter (N) erforderlich
- Sonderspannungen bis 640V
- auch für Einphasenanwendungen
- Schutzart IP 20

Sanftanlaufgeräte
SAS 3 ... 11

CE

Funktion:

- Sanftanlauf
- 2 getrennt einstellbare Parameter
  Anlaufmoment, Anlaufzeit
- Steuerkontakt für polumschaltbare Motoren

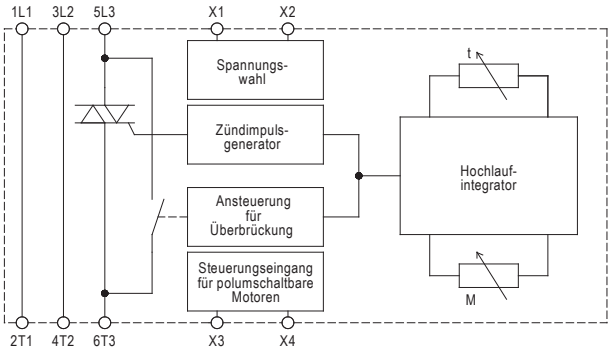
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Verpackungsmaschinen
Rolltore
Riemenantriebe
Förderanlagen
Türantriebe von Personen- und Lastenaufzügen
Trafosoftstart

Auf Anfrage:

- potentialfreier Eingang - Steuerspannung
  10 ... 30VDC

- SAS 3 bis SAS 11:
  standardmäßig bis 480V einsetzbar
  Sonderspannungen 500V bis 640V
  (alle Typen im 100mm-Gehäuse)



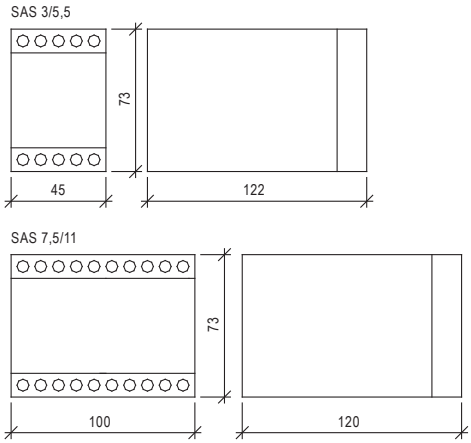
Typenbezeichnung	SAS 3	SAS 5,5	SAS 7,5	SAS 11
Nennleistung bei 230V	1,5kW	3kW	4kW	5,5kW
Nennleistung bei 400V	3kW	5,5kW	7,5kW	11kW
Netz / Motor-Spannung X1-X2 gebrückt gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	160 ... 240V ± 10%			
Netz / Motor-Spannung X1-X2 offen gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	380 ... 480V ± 10%			
Bestellnummer	20700.40003	20700.40005	20700.40007	20700.40011

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	SAS 3	SAS 5,5	SAS 7,5	SAS 11
Netz / Motor-Spannung X1-X2 gebrückt gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	160 ... 240V ± 10%			
Netz / Motor-Spannung X1-X2 offen gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	380 ... 480V ± 10%			
Gerätenennstrom	6,5A	12A	15A	25A
Netzfrequenz	50/60Hz			
Nennleistung bei 230V	1,5kW	3kW	4kW	5,5kW
Nennleistung bei 400V	3kW	5,5kW	7,5kW	11kW
minimaler Motorstrom	10% des Gerätenennstromes			
Anlaufmoment	0 ... 50%			
Anlaufzeit	0,5 ... 5s			
Wiederholbereitschaft	200ms			
max. Schalthäufigkeit 3xIe und 5s t_{an}	240/h	200/h	120/h	70/h
max. Anschlussquerschnitt	2,5mm²			
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C			
Gewicht / kg	0,3		0,5	

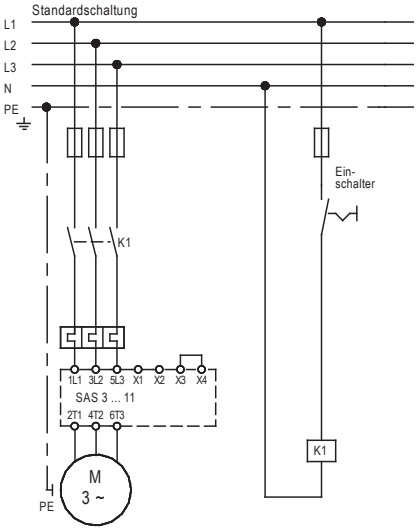
Hinweis:
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

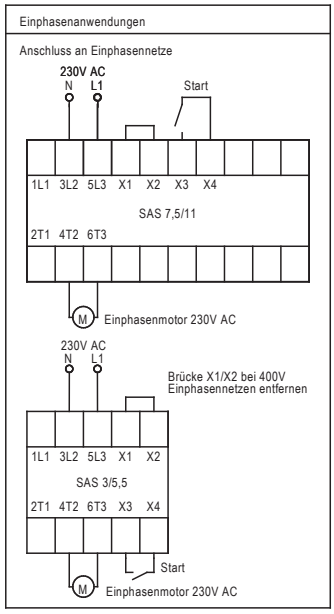
Abmessungen:



Alle Maße in mm

Anschlussplan:





Technische Änderungen vorbehalten.

Sanftanlaufgeräte VersiStart II ...-3,5...16 1.03

Merkmale:

- zweiphasengesteuertes Sanftanlaufgerät
- Microcontroller gesteuert
- optimierter Sanftanlauf
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- einfacher Einbau, zum Aufschnappen auf 35 mm Normschiene
- Überbrückungsrelais integriert
- Parametrierung durch drei Potentiometer
- keine zusätzliche Steuerspannung notwendig
- kein Netz- Mittelpunktleiter (N) erforderlich
- kostengünstiger Ersatz für Stern-/Dreieckschalter
- kompakte Bauform, 45mm
- Schutzart IP20

Sanftanlaufgeräte
VS II ...-3,5...16

CE c UL us LISTED

Funktion:

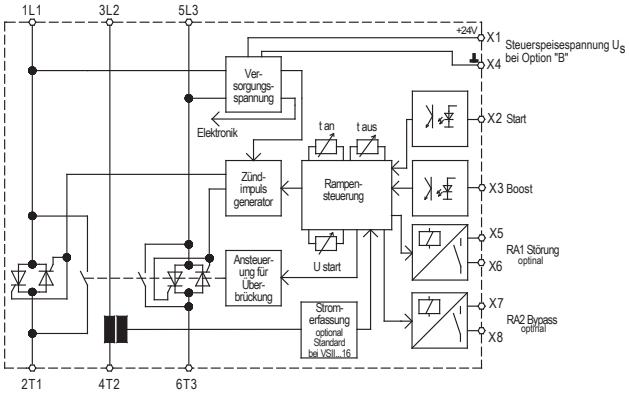
- Sanftanlauf und -auslauf
- potentialfreier Steuereingang für Sanftanlauf und -auslauf
- 3 getrennt einstellbare Parameter Anlaufzeit, Startspannung, Auslaufzeit
- Boost-Start wählbar
- potentialfreie Relaisausgänge für Betriebszustand, Gerät überbrückt und Störung (optional)

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Tür- und Torantriebe
Pumpen, Ventilatoren, Lüfter
Förderanlagen, Verpackungsmaschinen
Transportanlagen, Fließbänder, Maschinenbau

Optionen: (auf Anfrage lieferbar)

- Sonderspannung 230V und 480V
- Breitspannung 200-480V mit externer Steuerspeisespannung U_S 24VDC (B)
- Meldekontakte (I) Bypass und Störung
- Motor-PTC (I)
- Stromregelfunktion (200...500% xI_N) (I)
- Kühlkörpertemperaturüberwachung (I)
- √3 – Schaltung (Kosteneinsparung durch kleiner dimensionierte Geräte möglich)
- Meldekontakt (M) (Beginn Sanftanlauf bis Ende Sanftauslauf)



Typenbezeichnung		VS II 400-3,5	VS II 400-6,5	VS II 400-12	VS II 400-16
Gerätenennstrom		3,5A	6,5A	12A	16A
Betriebsbemessungsspannung Ue		400V ±10% 50/60Hz			
Steuerspeisespannung Us nur Option B		24V ±10% DC			
Motor Nennleistung bei Ue 400V		1,5kW	3kW	5,5kW	7,5kW
Bestellnummer	Standard	25700.40003	25700.40006	25700.40012	25760.40016
	Option I	25703.40003	25703.40006	25703.40012	25703.40016
Sonderspannungen (optional)		230V / 480V / Breitspannung 200-480V mit ext. Steuerspeisespannung 24VDC			

Bei Sondergeräten bitte Zusatzblatt mit entsprechenden Hinweisen beachten!

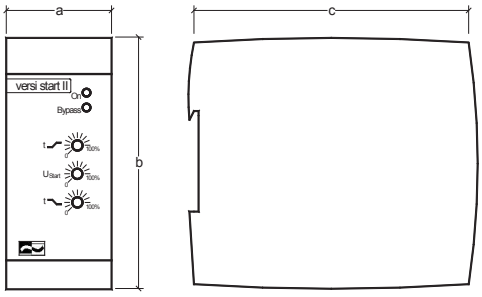
Technische Daten (Standard)	VS II 400-3,5	VS II 400-6,5	VS II 400-12	VS II 400-16
Gerätenennstrom	3,5A	6,5A	12A	16A
max. Schalthäufigkeit bei $3xI_N$ und 5s t_{an}	150/h	70/h	30/h	15/h
max. Verlustleistung - im Betrieb max. Starthäufigkeit	11W	10W	9W	7W
- Standby	2,5W	2,5W	2,5W	2,5W
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	390	390	720	720
minimale Motorlast	20% des Gerätenennstromes			
Anlauftyp	Spannungsrampe			
Anlaufzeit	0,5 ... 10s			
Startspannung	40 ... 80%			
Auslaufzeit	0,25 ... 10s			
Wiederholbereitschaft	300ms			
Eingangswiderstand Steuereingänge	10kOhm			
Schaltleistung Relaisausgang RA1/RA2	2A / 250VAC / 30VDC			
Installationsklasse	4			
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad:				
Steuer- und Hilfsstromkreise	II / 2			
Hauptstromkreis	III (TT / TN-Netze) / 2			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:				
Steuer- und Hilfsstromkreise	2,5kV			
Hauptstromkreis	4kV			
Bemessungsisolationsspannung Ui:				
Hauptstromkreis	500V			
Steuer- und Hilfsstromkreise	250V			
Anschlussquerschnitt (max.): Steuerklemmen	1,5mm² / AWG 16			
Hauptstromkreis	2,5mm² / AWG 14			
Anzugsmoment (max.):				
Steuerklemmen	0,6 Nm / 5 lbs in			
Hauptstromkreis	0,6 Nm / 5 lbs in			
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C bis 1000m Höhe / -25°C ... 70°C			
Gewicht / kg	0,4			

Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

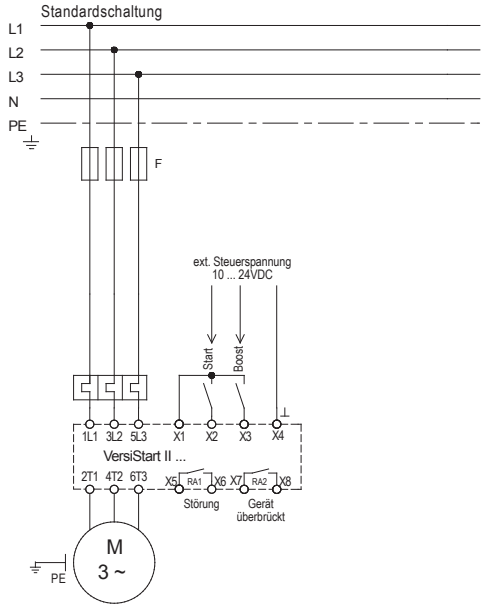
Abmessungen:



Einbaumaße	a	b	c
VS II ...- 3,5...16	45	110	121

Alle Maße in mm.

Anschlussplan:



Sanftanlauf-Wendestarter VersiStart II 9 PS 1.05

Merkmale:

- zweiphasengesteuertes Sanftanlaufgerät mit Wendefunktion
- Microcontroller gesteuert
- stromloses Wenden mit Relais, Sanftanlauf mit Thyristoren
- Überstromschutz
- 4 Potis zur Einstellung von Anlaufmoment, Auslaufmoment, An-/Auslaufzeit und Überstromgrenze
- galvanisch getrennte 24V-Eingänge für Rechts- / Linkslauf
- Reset über Gerätefront oder externen Resettaster
- 4 LEDs als Statusanzeige
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- Überbrückungsrelais integriert
- Netztrennrelais integriert
- äußerst kompakte Bauform, 22,5mm breit
- Schutzart IP20

Sanftanlauf-
Wendestarter
VersiStart II 9 PS

CE

Funktion:

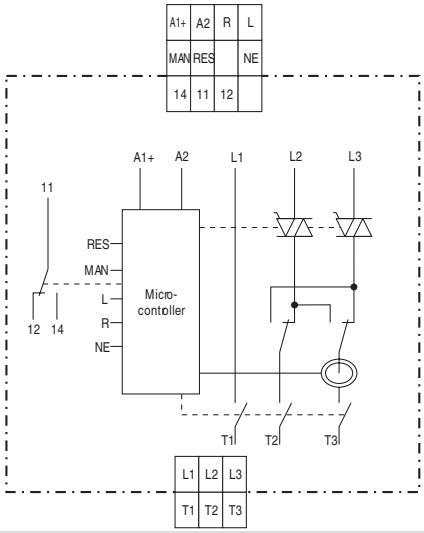
- Sanftanlauf und Sanftauslauf
- Wendefunktion
- Stromüberwachung
- Blockierschutz
- potentialfreie Relaisausgänge für Betriebszustand
- kundenspezifisch programmierbarer Meldeausgang

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Reversierantrieb für Tür- und Torsteuerung, Brückenantriebe und Hubwerke mit Blockierüberwachung
Fördereinrichtungen mit Blockierüberwachung
Stellantriebe in der Verfahrenstechnik mit Blockierüberwachung
Weichenantriebe

Option: (auf Anfrage lieferbar)

- Sonderan-/auslaufzeiten 0 ... 1s
- Motorschutz Variante

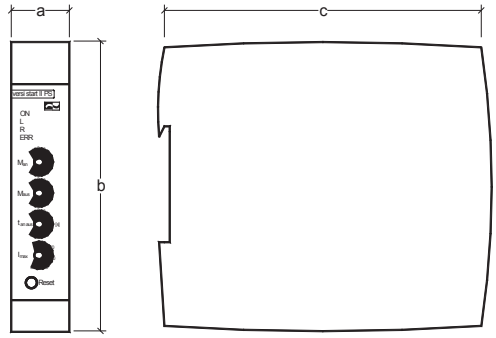


Typenbezeichnung	VersiStart II 9 PS
Gerätenennstrom	9A
Netz / Motor – Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	200-480V ±10% 50/60Hz
Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	4kW
Bestellnummer	2S610.40009

Bei Sondergeräten bitte Zusatzblatt mit entsprechenden Hinweisen beachten!

Technische Daten	VersiStart II 9 PS
Netz / Motor – Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	200-480V ±10% 50/60Hz
Gerätenennstrom	9A
Motornennleistung bei 400V Netzspannung	4kW
Eigenverbrauch	2W
Mindestmotornennleistung	25W
Betriebsart	9,0A: AC 53a: 6-2 100-30
Hilfsspannung	24VDC ± 10%
Anlaufzeit	1 ... 10s (Sonderzeiten möglich)
Startspannung	30 ... 80%
Auslaufzeit	1 ... 10s (Sonderzeiten möglich)
Wiederholbereitschaft	250ms
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	200
Überstrommesseinrichtung	5 ... 50A
Anschlussquerschnitt	0,34 ... 2,5mm²
Schaltleistung Relaisausgang Schließer/Öffner	3A/230VAC; 1A/230VAC
Umgebungs- / Lagertemperatur	0 ... 60°C (Derating)
Gewicht / kg	0,25

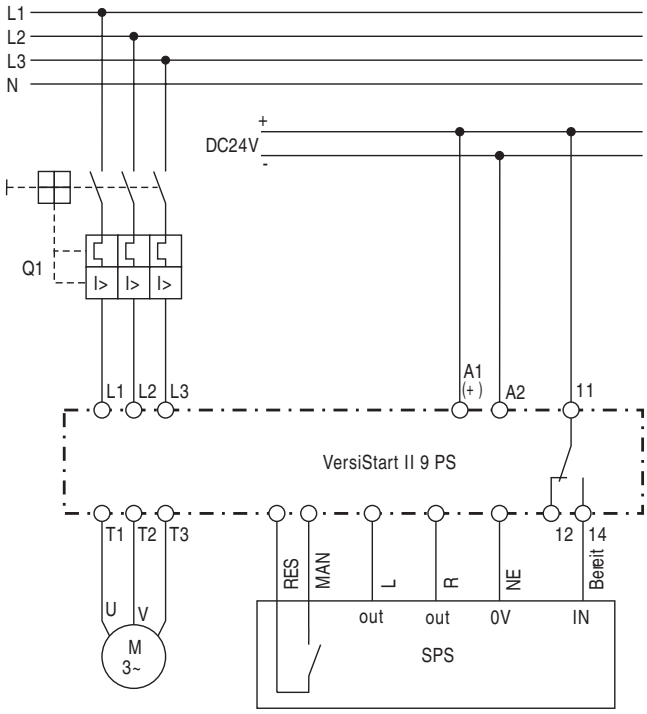
Abmessungen:



Einbaumaße	a	b	c
VersiStart II 9 PS	22,5	105	120,3

Alle Maße in mm.

Anschlussplan:



Sanftanlaufgeräte VersiStart II ...-17...45 1.07

Merkmale:

- zweiphasengesteuertes Sanftanlaufgerät
- Microcontroller gesteuert
- optimierter Sanftanlauf
- √3 – Schaltung (Kosteneinsparung durch kleiner dimensionierte Geräte möglich)
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- einfacher Einbau, zum Aufschnappen auf 35 mm Normschiene
- Überbrückungsrelais integriert
- Parametrierung durch drei Potentiometer
- keine zusätzliche Steuerspannung notwendig
- kein Netz- Mittelpunktleiter (N) erforderlich
- kostengünstiger Ersatz für Stern-/Dreieckschalter
- Leistungsklemmen steckbar
- steuerseitig Federkraftklemmen
- Kühlkörpertemperaturüberwachung
- kompakte Bauform, 45mm bis 32A und 52,5mm bei 45A
- Schutzart IP20

Sanftanlaufgeräte
VS II ...-17...45

CE c UL us LISTED

Funktion:

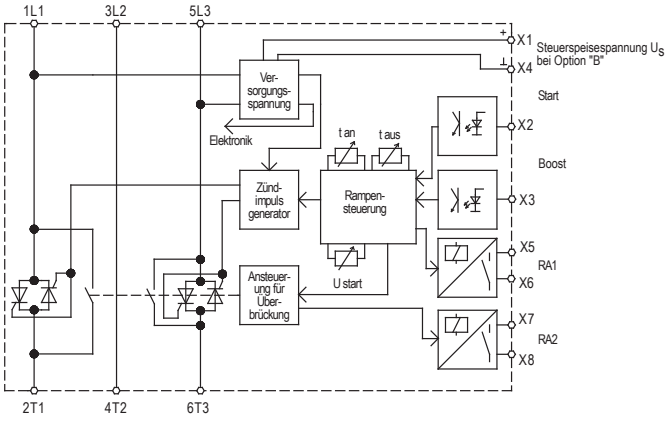
- Sanftanlauf und –auslauf
- potentialfreier Steuereingang für Sanftanlauf und -auslauf
- 3 getrennt einstellbare Parameter Anlaufzeit, Startspannung, Auslaufzeit
- Boost-Start wählbar
- potentialfreie Relaisausgänge für Betriebszustand, Gerät überbrückt und Störung

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Tür- und Torantriebe
Pumpen, Ventilatoren, Lüfter
Förderanlagen, Verpackungsmaschinen
Transportanlagen, Fließbänder, Maschinenbau

Optionen: (auf Anfrage lieferbar)

- Sonderspannung 230V und 480V
- Breitspannung 400-600V mit externer Steuerspeisespannung U_S 24VDC (B)
- Meldekontakt (M)
  Beginn Sanftanlauf bis Ende Sanftauslauf
- Motor-PTC



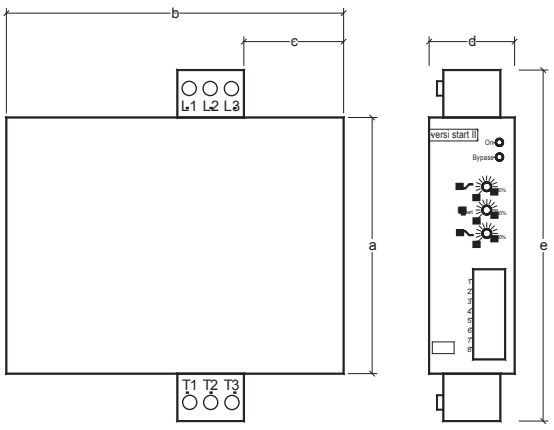
Typenbezeichnung	VS II 400-17	VS II 400-25	VS II 400-32	VS II 400-45
Gerätenennstrom	17A	25A	32A	45A
Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	7,5kW	11kW	15kW	22kW
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	400V ± 10% 50/60Hz			
Bestellnummer	25700.40017	25700.40025	25700.40032	25700.40045

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VS II 400-17	VS II 400-25	VS II 400-32	VS II 400-45
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	400V ± 10% 50/60Hz			
Gerätenennstrom	17A	25A	32A	45A
Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	7,5kW	11kW	15kW	22kW
max. Verlustleistung - - im Betrieb	29,5W	29,5W	28,5W	27W
- im Standby	7,5W	7,5W	7,5W	7,5W
minimaler Motorstrom	20% des Gerätenennstromes			
Anlaufzeit	0,5 ... 10s			
Startspannung	40 ... 80%			
Auslaufzeit	0,5 ... 10s			
Wiederholbereitschaft	200ms			
max. Schalthäufigkeit 3xIe und 5s t_{an}	60/h	40/h	30/h	10/h
Anschlussquerschnitt Steuerklemmen	1,5mm² / AWG 16		1,5mm² / AWG 16	
Leistungsklemmen	6mm² / AWG 10		16mm² / AWG 6	
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	4000	4000	9100	16200
Anzugsmoment	1,2-1,5 Nm 11-13 lbs in			1,5-1,7 Nm 13-15 lbs in
Eingangswiderstand Steuereingänge	10kΩ			
Schaltleistung Relaisausgang RA1/RA2	3A/250VAC; 3A/30VDC			
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad	III (TT / TN-Netze) / 2			
Installationsklasse	3			
Stoßspannungsfestigkeit	4kV			
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C bis 1000m Höhe / -25°C ... 70°C			
Gewicht / kg	1			
Sonderspannungen	230V / 480V / Breitspannung 400-600V mit externer Steuerspeisespannung US 24VDC±10%/150mA			

Hinweis:
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

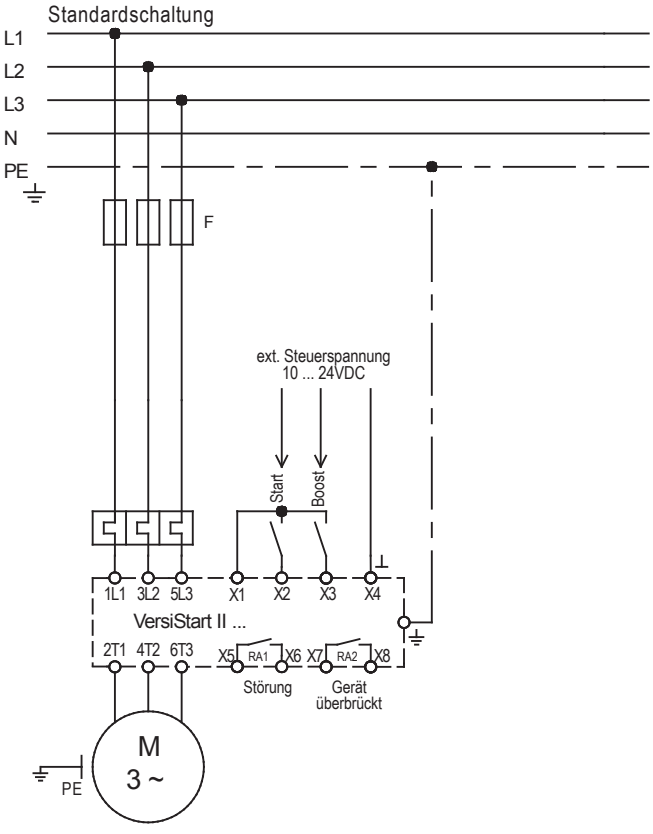
Abmessungen:



Einbaumaße	a	b	c	d	e
VS II ...- 17...32	125	158	53	45	173
VS II ...- 45	125	158	53	52,5	178

Alle Maße in mm

Anschlussplan:

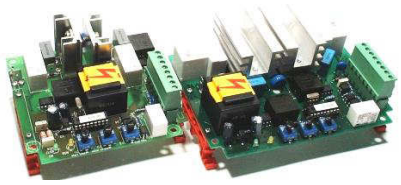


Technische Änderungen vorbehalten.

Sanftanlaufgeräte VersiStart II 3 ... 15LDS 1.09

Merkmale:

- zweiphasengesteuertes Sanftanlaufgerät
- Microcontroller gesteuert
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Überbrückungsrelais integriert
- keine zusätzliche Steuerspannung notwendig
- kein Netz- Mittelpunktleiter (N) erforderlich
- Parametrierung durch drei Potentiometer
- kostengünstiger Ersatz für Stern-/Dreieckschalter
- Stromreduzierung beim Anlauf
- Leiterplattenausführung für DIN-Schienenmontage
- Steuerklemmen steckbar
- Schutzart IP00



Sanftanlaufgeräte
VS II 3 ... 15LDS

CE

Funktion:

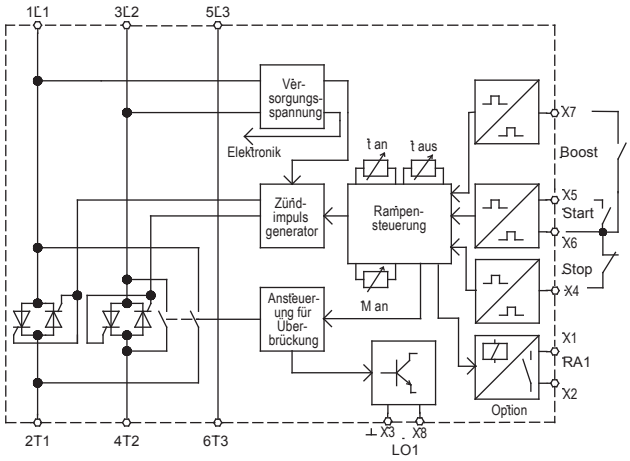
- Sanftanlauf und –auslauf
- potentialfreier Steuereingang für Sanftanlauf und -auslauf
- 3 getrennt einstellbare Parameter Anlaufmoment, Anlaufzeit, Auslaufzeit
- Zwei- oder Dreileitungsansteuerung mit Kontakt oder Spannung 10-42VDC
- Boost-Start wählbar

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Tür- und Torantriebe
Pumpen, Ventilatoren
Förderanlagen
Verpackungsmaschinen

Optionen: (auf Anfrage lieferbar)

- Sonderspannung 230V und 480V



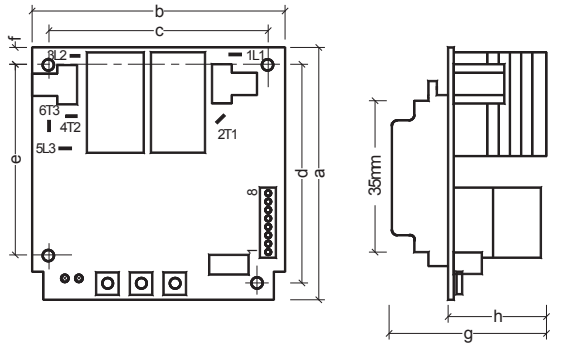
Typenbezeichnung	VS II 3 LDS	VS II 5,5 LDS	VS II 7,5 LDS	VS II 11 LDS	VS II 15 LDS
Gerätenennstrom	6,5A	12A	15A	25A	32A
Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	3kW	5,5kW	7,5kW	11kW	15kW
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	400V ± 10% 50/60Hz				
Bestellnummer	25723.40003	25723.40005	25723.40007	25723.40011	25723.40015

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VS II 3 LDS	VS II 5,5 LDS	VS II 7,5 LDS	VS II 11 LDS	VS II 15 LDS
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	400V ± 10% 50/60Hz				
Gerätenennstrom	6,5A	12A	15A	25A	32A
Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	3kW	5,5kW	7,5kW	11kW	15kW
minimaler Motorstrom	20% des Gerätenennstromes				
Anlaufmoment	0 ... 80%				
Anlaufzeit	0,5 ... 10s				
Auslaufzeit	0,5 ... 10s				
Wiederholbereitschaft	200ms				
max. Schalthäufigkeit 3xIe und 5s t_{an}	120/h	65/h	100/h	65/h	35/h
Anschlussquerschnitt FASTON 6,3	1,5mm²		2,5mm²		Litze 2,5mm²
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	265	610	4900	4900	6050
Schaltleistung Relaisausgang RA1	3A/250VAC; 3A/30VDC				
Schaltleistung Openkollektor LO1	24VDC / 200mA				
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 40°C / -25°C ... 75°C				
Gewicht / kg	0,27		0,4		
Sonderspannungen (optional)	230V / 480V				

Hinweis:
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

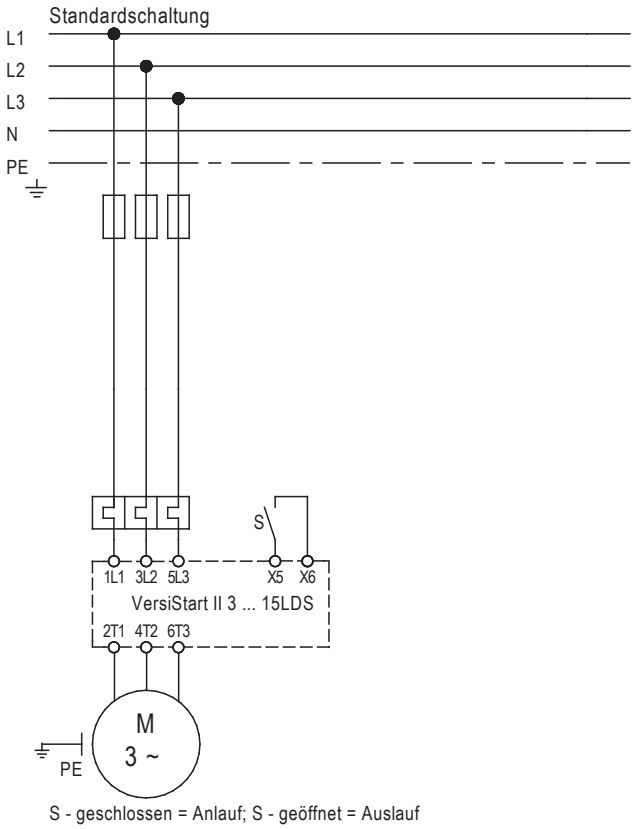
Abmessungen:



Einbaumaße	a	b	c	d	e	f	g	h
VS II 3 ... 5,5LDS	102,5	108,5	98,5	92,5	82,5	5,0	55,0	40,0
VS II 7,5 ... 15LDS	102,5	139,0	129,0	92,5	82,5	5,0	55,0	40,0

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Sanftanlaufgeräte VersiStart p II 24 ... 229 1.11

Merkmale:

- zweiphasengesteuertes volldigitales Sanftanlaufgerät (11-800kW)
- Überbrückungsrelais integriert
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- USB-Anschluss
- umfangreiche und kundenspezifische Motorschutzfunktionen
- LCD Display mit “Echtzeit”-Grafendarstellung (z.B. Motorkennlinien)
- Schutzgrad IP20 bis 135A
- Motor PTC-Anschluss

Sanftanlaufgeräte
VS p II ...-24 ... 229

Funktion:

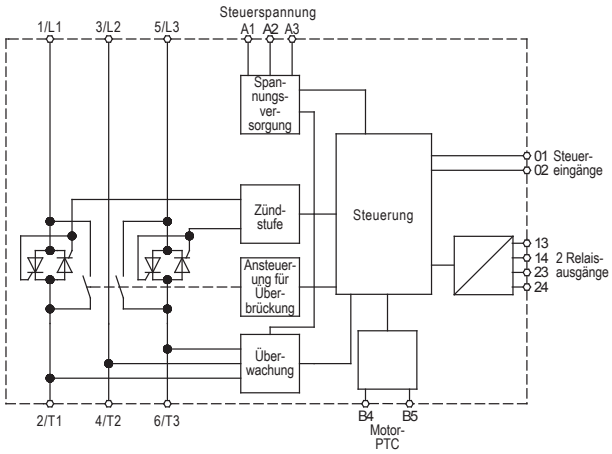
- einstellbarer Start-Anlaufstrom bis zu 600% des Gerätenennstromes
- Steuereingänge (2x fest, 2x programmierbar)
- Relaisausgänge (3x programmierbar)
- 24VDC Ausgang
- Analogausgang
- verschiedene Sanftan- /auslaufarten
- 600V Geräte auf Anfrage

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen, Ventilatoren
Verdichter, Kompressoren
Mühlen, Brecher, Pressen
Förderanlagen
Antriebe mit Schweranlauf
Maschinen mit Getriebe, Riemen- oder Kettenantrieben

Zubehör:

- Fernbedieneinheit & Kabel (29000.2S801)
- DeviceNet Interface (29000.2S802)
- Ethernet IP Interface (29000.2S803)
- ModBus RTU Interface (29000.2S804)
- ModBus TCP Interface (29000.2S805)
- Profibus Interface (29000.2S806)
- Profinet Interface (29000.2S807)
- Fernbedieneinheit Karte (29000.2S808)
- Fernbedieneinheit, Karte & Kabel (29000.2S809)
- SmartCard Pumpen Applikation (29000.2S810)
- Fingerschutz (ab 184A bis 580A, 29000.2S811)

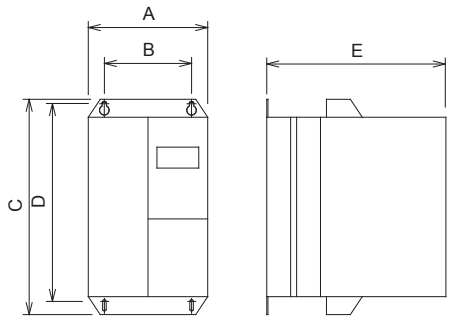


Typenbezeichnung	VS p II 525 -							
	24B* C1 / C2	42B C1 / C2	52B C1 / C2	69B C1 / C2	105B C1 / C2	135B C1 / C2	184B C1 / C2	229B C1 / C2
Gerätenennstrom	24A	42A	52A	69A	105A	135A	184A	229A
Betriebsbemessungsspannung	200-525V 45-66Hz							
Steuerspeisespannung	C1: 110VAC; 220VAC -15%/+10% 600mA; C2: 24VDC/24 VAC ±20% 2.8A							
Motor Nennleistung bei Ue 400V	11kW	18,5kW	22kW	30kW	55kW	60kW	75kW	110kW
Bestellnummer:								
C1 2S800.50...	024	042	052	069	105	135	184	229
C2 2S801.50...	024	042	052	069	105	135	184	229

*mit Bypass-/Überbrückungsrelais

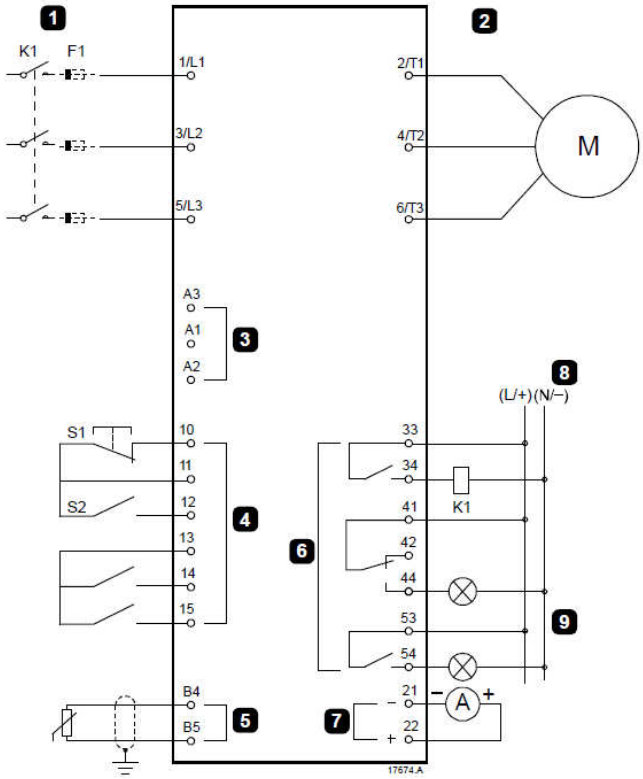
	VS p II 525 -							
Technische Daten	24B C1 / C2	42B C1 / C2	52B C1 / C2	69B C1 / C2	105B C1 / C2	135B C1 / C2	184B C1 / C2	229B C1 / C2
max. Verlustleistung - während Start - im Betrieb	4,5W pro A ca. 35W			4,5W pro A ca. 50W			4,5W pro A ca. 120W	
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	1150	8000	8000	15000	80000	125000	320000	320000
minimale Motorlast	5A	9A	11A	15A	21A	29A	34A	44A
Gebrauchskategorie	AC53b							
EMV	erfüllt EU-Richtlinie 89/336/EEC; IEC 60947-4-2 Klasse B; IEC 60947-4-2							
Betriebs / Lagertemperatur	-25°C bis +60°C (Derating) / -25°C bis +60°C							
Eingänge	aktiv 24VDC ca. 8mA, Motor PTC (Abschaltung >3,6kOhm, Reset <1,6kOhm)							
Relaisausgänge	10A bei 250VAC ohmsch, 5A bei 250VAC AC15 Lf 0,3							
Analogausgang	0 bis 20mA oder 4 bis 20mA							
24VDC Ausgang	max. 200mA							
Anlaufarten	Konstantstrom, Stromrampe, adaptive Regelung							
Auslaufarten	Softstopp durch Spannungsabfall in einer vorgegebenen Zeit, freier Auslauf							
Anpassbare Schutzfunktionen	Motorüberlast, min. Strom, max. Hochlaufzeit, kurzzeitiger Ü-Strom, Stromunsymmetrie, Netzfrequenz, Phasensequenz							
Zertifizierung	CE, RoHS konform, RCM, Lloyds Register, UL / cUL							
Gewicht / kg	4,8		4,9		5,5		12,7	

Abmessungen:



Maße	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
VS p II...-24	152	92	336	307	231
VS p II...-42	152	92	336	307	231
VS p II...-52	152	92	336	307	231
VS p II...-69	152	92	336	307	231
VS p II...-105	152	92	336	307	231
VS p II...-135	152	92	336	307	231
VS p II...-184	216	180	495	450	243
VS p II...-229	216	180	495	450	243

Anschlussplan:



1	Dreiphasen-Stromversorgung
2	Motor
3	Ansteuerungsspannung (Softstarter)
4	Digitaleingänge
5	Eingang Motorthermistor
6	Relaisausgänge
7	Analogausgang
8	Ansteuerungsspannung (externes Gerät)
9	Kontrolllämpchen

K1	Hauptschütz
F1	Halbleitersicherungen (optional)
10, 11 (S1)	Reset
11, 12 (S2)	Start/Stopp
13, 14	Programmierbarer Eingang A (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
13, 15	Programmierbarer Eingang B (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
B4, B5	Eingang Motorthermistor
33, 34	Hauptschützausgang
41, 42, 44	Relaisausgang A (Standard = Lauf)
53, 54	Relaisausgang B (Standard = Abschaltung)
21, 22	Analogausgang

Technische Änderungen vorbehalten.

Merkmale:

- zweiphasengesteuertes volldigitales Sanftanlaufgerät (11-800kW)
- Überbrückungsrelais integriert
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- USB-Anschluss
- umfangreiche und kundenspezifische Motorschutzfunktionen
- LCD Display mit "Echtzeit"-Grafendarstellung (z.B. Motorkennlinien)
- Schutzgrad IP20 bis 135A
- Motor PTC-Anschluss

Sanftanlaufgeräte
VS p II ...-250 ... 580

Funktion:

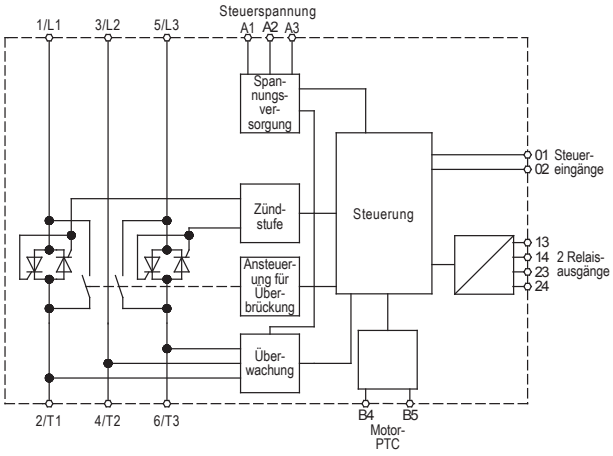
- einstellbarer Start-Anlaufstrom
  bis zu 600% des Gerätenennstromes
- Steuereingänge
  (2x fest, 2x programmierbar)
- Relaisausgänge
  (3x programmierbar)
- 24VDC Ausgang
- Analogausgang
- verschiedene Sanftan- /auslaufarten
- 600V Geräte auf Anfrage

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen, Ventilatoren
Verdichter, Kompressoren
Mühlen, Brecher, Pressen
Förderanlagen
Antriebe mit Schweranlauf
Maschinen mit Getriebe, Riemen- oder Kettenantrieben

Zubehör:

- Fernbedieneinheit & Kabel (29000.2S801)
- DeviceNet Interface (29000.2S802)
- Ethernet IP Interface (29000.2S803)
- ModBus RTU Interface (29000.2S804)
- ModBus TCP Interface (29000.2S805)
- Profibus Interface (29000.2S806)
- Profinet Interface (29000.2S807)
- Fernbedieneinheit Karte (29000.2S808)
- Fernbedieneinheit, Karte & Kabel (29000.2S809)
- SmartCard Pumpen Applikation (29000.2S810)
- Fingerschutz (ab 184A bis 580A, 29000.2S811)

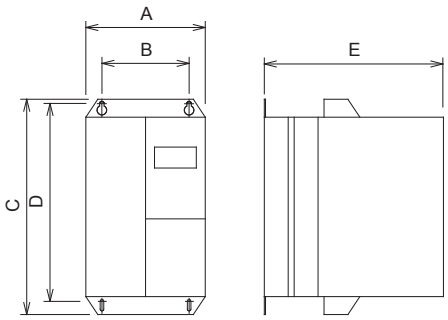


Typenbezeichnung	VS p II 525 -					
	250B* C1 / C2	352B C1 / C2	397B C1 / C2	410B C1 / C2	550B C1 / C2	580B C1 / C2
Gerätenennstrom	250A	352A	397A	410A	550A	580A
Betriebsbemessungsspannung	200-525V 45-66Hz					
Steuerspeisespannung	C1: 110VAC; 220VAC -15%/+10% 600mA; C2: 24VDC/24 VAC ±20% 2.8A					
Motor Nennleistung bei Ue 400V	132kW	160kW	185kW	220kW	280kW	315kW
Bestellnummer:						
C1 2S800.50...	250	352	397	410	550	580
C2 2S801.50...	250	352	397	410	550	580

*mit Bypass-/Überbrückungsrelais

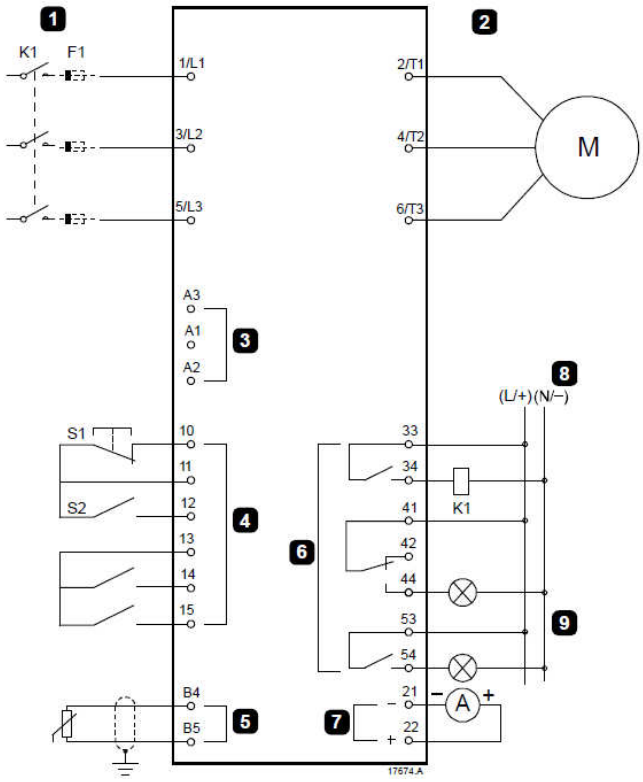
	VS p II 525 -					
Technische Daten	250B C1 / C2	352B C1 / C2	397B C1 / C2	410B C1 / C2	550B C1 / C2	580B C1 / C2
max. Verlustleistung - während Start - im Betrieb	4,5W pro A 120W	4,5W pro A 140W				
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	320000	202000		320000	781000	781000
minimale Motorlast	5A	9A	11A	15A	21A	29A
Gebrauchskategorie	AC53b					
EMV	erfüllt EU-Richtlinie 89/336/EEC; IEC 60947-4-2 Klasse B; IEC 60947-4-2					
Betriebs / Lagertemperatur	-25°C bis +60°C (Derating) / -25°C bis +60°C					
Eingänge	aktiv 24VDC ca. 8mA, Motor PTC (Abschaltung >3,6kOhm, Reset <1,6kOhm)					
Relaisausgänge	10A bei 250VAC ohmsch, 5A bei 250VAC AC15 Lf 0,3					
Analogausgang	0 bis 20mA oder 4 bis 20mA					
24VDC Ausgang	max. 200mA					
Anlaufarten	Konstantstrom, Stromrampe, adaptive Regelung					
Auslaufarten	Softstopp durch Spannungsabfall in einer vorgegebenen Zeit, freier Auslauf					
Anpassbare Schutzfunktionen	Motorüberlast, min. Strom, max. Hochlaufzeit, kurzzeitiger Ü-Strom, Stromunsymmetrie, Netzfrequenz, Phasensequenz					
Zertifizierung	CE, RoHS konform, RCM, Lloyds Register, UL / cUL					
Gewicht / kg	12,5	15,5			19	

Abmessungen:



Maße	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
VS p II...-250	216	180	495	450	243
VS p II...-352	216	180	523	450	243
VS p II...-397	216	180	523	450	243
VS p II...-410	216	180	523	450	243
VS p II...-550	216	180	523	450	243
VS p II...-580	216	180	523	450	243

Anschlussplan:



1	Dreiphasen-Stromversorgung	K1	Hauptschütz
2	Motor	F1	Halbleitersicherungen (optional)
3	Ansteuerungsspannung (Softstarter)	10, 11 (S1)	Reset
		11, 12 (S2)	Start/Stopp
4	Digitaleingänge	13, 14	Programmierbarer Eingang A (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
5	Eingang Motorthermistor	13, 15	Programmierbarer Eingang B (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
6	Relaisausgänge	B4, B5	Eingang Motorthermistor
		33, 34	Hauptschützausgang
7	Analogausgang	41, 42, 44	Relaisausgang A (Standard = Lauf)
8	Ansteuerungsspannung (externes Gerät)	53, 54	Relaisausgang B (Standard = Abschaltung)
9	Kontrolllämpchen	21, 22	Analogausgang

Technische Änderungen vorbehalten.

Sanftanlaufgeräte VersiStart III ...-9...45 1.15

Merkmale:

- dreiphasengesteuertes Sanftanlaufgerät
- Microcontroller gesteuert
- optimierter Sanftanlauf mit Stromregelfunktion
- √3 – Schaltung (Kosteneinsparung durch kleiner dimensionierte Geräte möglich)
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- einfacher Einbau, zum Aufschnappen auf 35 mm Normschiene
- Überbrückungsrelais integriert
- Parametrierung durch Potentiometer
- kein Netz- Mittelpunktleiter (N) erforderlich
- kostengünstiger Ersatz für Stern-/Dreieckschalter
- Federkraftklemmen
- Kühlkörpertemperaturüberwachung
- kompakte Bauform, 45mm bis 25A und 52,5mm bei 45A
- Schutzart IP20
- Motorschutzfunktion
- thermische Geräteüberwachung

Sanftanlaufgeräte
VS III ...-9...45

CE

Funktion:

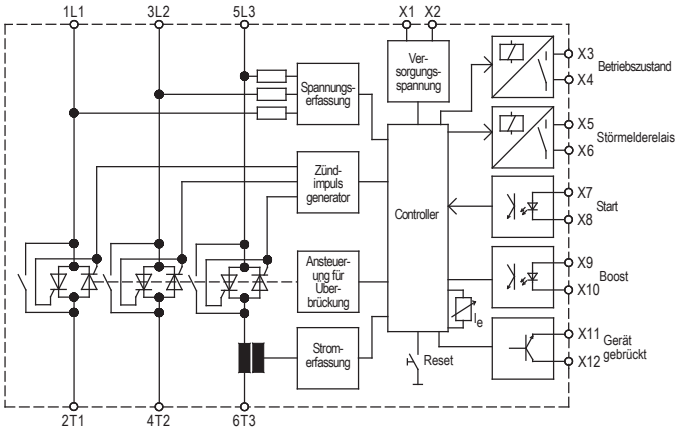
- Sanftanlauf und -auslauf
- potentialfreier Steuereingang für Sanftanlauf und -auslauf
- einstellbare Parameter
  Anlaufzeit, Startspannung, Auslaufzeit, Strombegrenzung, Motornennstrom und Auslöseklasse
- Boost-Start wählbar
- potentialfreie Relaisausgänge für Betriebszustand
- Transistorausgang Gerät überbrückt

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Tür- und Torantriebe
Pumpen, Ventilatoren, Lüfter
Förderanlagen, Verpackungsmaschinen
Transportanlagen, Fließbänder, Maschinenbau

Optionen: (auf Anfrage lieferbar)

- Sonderspannung 230V und 480V
- Breitspannung 200-480V mit externer Steuerspeisespannung U_s 230VAC (B)



Typenbezeichnung	VS III 400- ...				
	9	16	25	37	45
Gerätenennstrom	9A	16A	25A	37A	45A
Betriebsbemessungsspannung U_e	400V ±10% 50/60Hz				
Steuerspeisespannung U_s nur Option B	230V ±10% AC 50/60Hz				
Motor Nennleistung bei U_e 400V	4kW	7,5kW	11kW	18,5kW	22kW
Bestellnummer	2S500.40009	2S500.40016	2S500.40025	2S500.40037	2S500.40045
Sonderspannungen (optional)	230V / 480V / Breitspannung 200-480V mit ext. Steuerspeisespannung 230VAC				

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

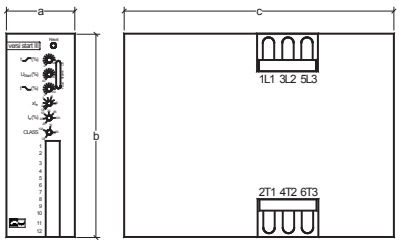
		VS III 400-				
Technische Daten		9	16	25	37	45
Gerätenennstrom		9A	16A	25A	37A	45A
Schaltspiele je Stunde bei $3xI_N$ und t_{an} = 5s		50	30	20	15	10
Gebrauchskategorie		9A:AC-53b:6-3:69	16A:AC-53b:6-3:117	25A:AC-53b:6-3:177	37A:AC-53b:6-3:237	45A:AC-53b:6-3;360
max. Verlustleistung						
- im Betrieb max. Starthäufigkeit		20W	20W	20W	20W	20W
- Standby		5W	5W	5W	5W	5W
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s		390	720	4000	9100	16200
minimale Motorlast		20% des Gerätenennstromes				
Anlaufzeit		0,5 ... 10s				
Startspannung		40 ... 80%				
Strombegrenzung		200 ... 500%				
Auslaufzeit		0,25 ... 10s				
Wiederholbereitschaft		200ms				
Eingangswiderstand Steuereingänge		80kOhm				
Steuerspannung U_c		24 ... 230VAC/VDC				
Schaltleistung Relaisausgang RA1/RA2		2A / 250VAC / 30VDC				
Schaltleistung Transistorausgang		20mA / 30VDC				
Installationsklasse		3				
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad:						
Steuer- und Hilfsstromkreise		II / 2				
Hauptstromkreis		III (TT / TN-Netze) / 2				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:						
Steuer- und Hilfsstromkreise		2,5kV				
Hauptstromkreis		4kV				
Bemessungsisolationsspannung U_i:						
Hauptstromkreis		500V				
Steuer- und Hilfsstromkreise		250V				
Anschlussquerschnitt:	**Steuerklemmen**	1,5mm²			1,5mm²	
	Leistungsklemmen	6mm²			16mm²	
Anzugsmoment:	**Steuerklemmen**	- Federkraftklemmen				
	Hauptstromkreis	- Federkraftklemmen				
Umgebungs- / Lagertemperatur		0°C ... 45°C bis 1000m Höhe / -25°C ... 75°C				
Gewicht / kg		1,1				

Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

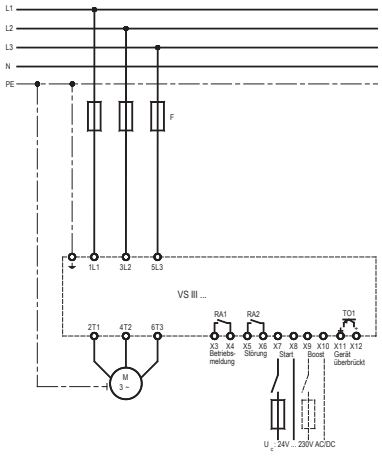
Abmessungen:



Einbaumaße	a	b	c
VS III ...-9...25	45	147	158
VS III ...-37...45	52,5	147	158

Alle Maße in mm.

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Sanftanlaufgeräte VersiStart III ...-9...45L B 1.17

Merkmale:

- dreiphasengesteuertes Sanftanlaufgerät
- Microcontroller gesteuert
- optimierter Sanftanlauf mit Stromregelfunktion
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- einfacher Einbau, zum Aufschnappen auf 35 mm Normschiene
- Überbrückungsrelais integriert
- Parametrierung durch ein Potentiometer
- kein Netz- Mittelpunktleiter (N) erforderlich
- kostengünstiger Ersatz für Stern-/Dreieckschalter
- Federkraftklemmen
- Kühlkörpertemperaturüberwachung
- kompakte Bauform, 45mm bis 45A
- Schutzart IP20
- Motorschutzfunktion
- thermische Geräteüberwachung

Sanftanlaufgeräte
VS III ...-9...45L B

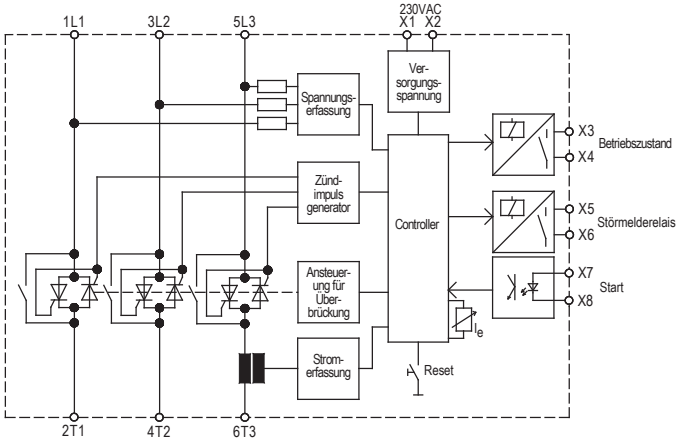
CE

Funktion:

- Sanftanlauf und -auslauf
- potentialfreier Steuereingang für Sanftanlauf und -auslauf
- potentialfreie Relaisausgänge für Betriebszustand Störung

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Wärmepumpen und Kompressoren



Typenbezeichnung	VS III 480- ...L B				
	9	16	25	37	45
Gerätenennstrom	9A	16A	25A	37A	45A
Betriebsbemessungsspannung U_e	200V – 480V ±10% 50/60Hz				
Steuerspeisespannung U_s	230V ±10% AC 50/60Hz				
Motor Nennleistung bei U_e 400V	4kW	7,5kW	11kW	18,5kW	22kW
Bestellnummer	2S511.48009	2S511.48016	2S511.48025	2S511.48037	2S511.48045

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

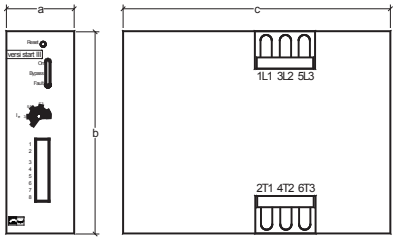
		VS III 480- L B				
Technische Daten		9	16	25	37	45
Gerätenennstrom		9A	16A	25A	37A	45A
Schaltspiele je Stunde bei	**2,5xI_N und t_{an}=5s**	10	6	4	3	2
	2,5xI_N und t_{an}=1s	40	24	16	12	8
Gebrauchskategorie		9A:AC-53b:6-3:360	16A:AC-53b:6-3:597	25A:AC-53b:6-3:870	37A:AC-53b:6-3:1197	45A:AC-53b:6-3;1797
max. Verlustleistung						
- im Betrieb max. Starthäufigkeit		9W	9W	9W	9W	9W
- Standby		5W	5W	5W	5W	5W
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s		390	720	4000	9100	16200
minimale Motorlast		20% des Gerätenennstromes				
Anlaufzeit		0,6s				
Auslaufzeit		0,25s				
Strombegrenzung		250%				
Wiederholbereitschaft		200ms				
Eingangswiderstand Steuereingänge		80kOhm				
Steuerspannung U_c		24 ... 230VAC/VDC				
Schaltleistung Relaisausgang RA1/RA2		2A / 250VAC / 30VDC				
Installationsklasse		3				
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad:						
Steuer- und Hilfsstromkreise		II / 2				
Hauptstromkreis		III (TT / TN-Netze) / 2				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:						
Steuer- und Hilfsstromkreise		2,5kV				
Hauptstromkreis		4kV				
Bemessungsisolationsspannung U_i:						
Hauptstromkreis		500V				
Steuer- und Hilfsstromkreise		250V				
Anschlussquerschnitt:	**Steuerklemmen**	1,5mm²			1,5mm²	
	Leistungsklemmen	6mm²			16mm²	
Anzugsmoment:	**Steuerklemmen**	- Federkraftklemmen				
	Hauptstromkreis	- Federkraftklemmen				
Umgebungs- / Lagertemperatur		0°C ... 45°C bis 1000m Höhe / -25°C ... 75°C				
Gewicht / kg		0,95g				

Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

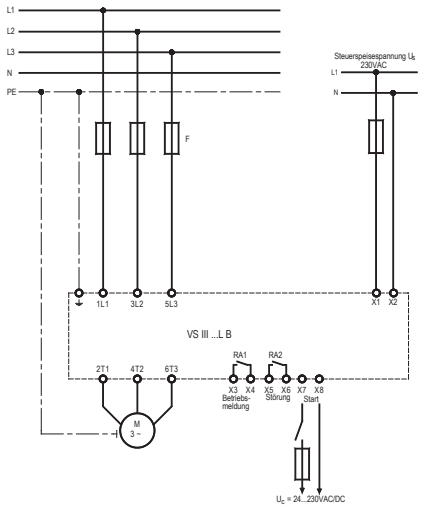
Abmessungen:



Einbaumaße	a	b	c
VS III ...-9...45L B	45	147	158

Alle Maße in mm.

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Sanftanlaufgeräte VersiStart p III 24 ... 229 1.19

Merkmale:

- dreiphasengesteuertes volldigitales Sanftanlaufgerät (11-800kW)
- Überbrückungsrelais integriert
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- USB-Anschluss
- umfangreiche und kundenspezifische Motorschutzfunktionen
- LCD Display mit “Echtzeit”-Grafendarstellung (z.B. Motorkennlinien)
- integrierte Wurzel-3-Schaltung (6-Draht)
- Schutzgrad IP20 bis 135A
- Motor PTC-Anschluss

Sanftanlaufgeräte
VS p III ...-24 ... 229

Funktion:

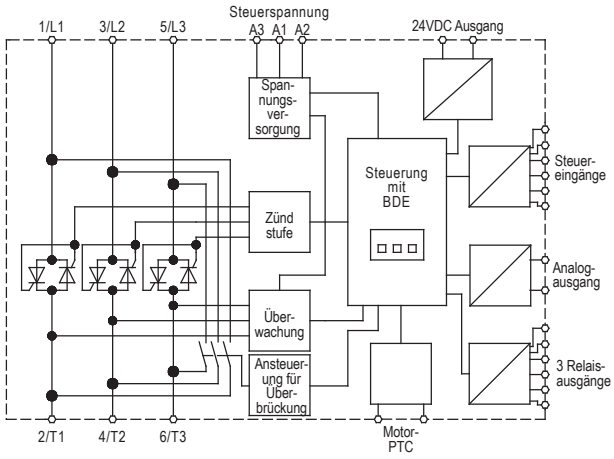
- einstellbarer Start-Anlaufstrom bis zu 600% des Gerätenennstromes
- Notlauf-Funktion
- Vorwärts oder Rückwärts Jog Funktion
- Steuereingänge (2x fest, 2x programmierbar)
- Relaisausgänge (3x programmierbar)
- 24VDC Ausgang
- Analogausgang
- verschiedene Sanftan- /auslaufarten
- 690V Geräte auf Anfrage

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen, Ventilatoren
Verdichter, Kompressoren
Mühlen, Brecher, Pressen
Förderanlagen
Antriebe mit Schweranlauf
Maschinen mit Getriebe, Riemen- oder Kettenantrieben

Zubehör:

- Fernbedieneinheit & Kabel (29000.2S801)
- DeviceNet Interface (29000.2S802)
- Ethernet IP Interface (29000.2S803)
- ModBus RTU Interface (29000.2S804)
- ModBus TCP Interface (29000.2S805)
- Profibus Interface (29000.2S806)
- Profinet Interface (29000.2S807)
- Fernbedieneinheit Karte (29000.2S808)
- Fernbedieneinheit, Karte & Kabel (29000.2S809)
- SmartCard Pumpen Applikation (29000.2S810)
- Fingerschutz (ab 184A bis 580A, 29000.2S811)

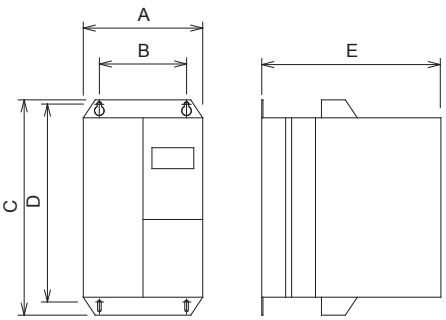


Typenbezeichnung	VS p III 525 -							
	24B* C1 / C2	42B C1 / C2	52B C1 / C2	69B C1 / C2	105B C1 / C2	135B C1 / C2	184B C1 / C2	229B C1 / C2
Gerätenennstrom	24A	42A	52A	69A	105A	135A	184A	229A
Betriebsbemessungsspannung	200-525V 45-66Hz							
Steuerspeisespannung	C1: 110VAC; 220VAC -15%/+10% 600mA; C2: 24VDC/24 VAC ±20% 2.8A							
Motor Nennleistung bei Ue 400V	11kW	18,5kW	22kW	30kW	55kW	60kW	75kW	110kW
Bestellnummer:								
C1 2S900.50...	024	042	052	069	105	135	184	229
C2 2S901.50...	024	042	052	069	105	135	184	229

*mit Bypass-/Überbrückungsrelais

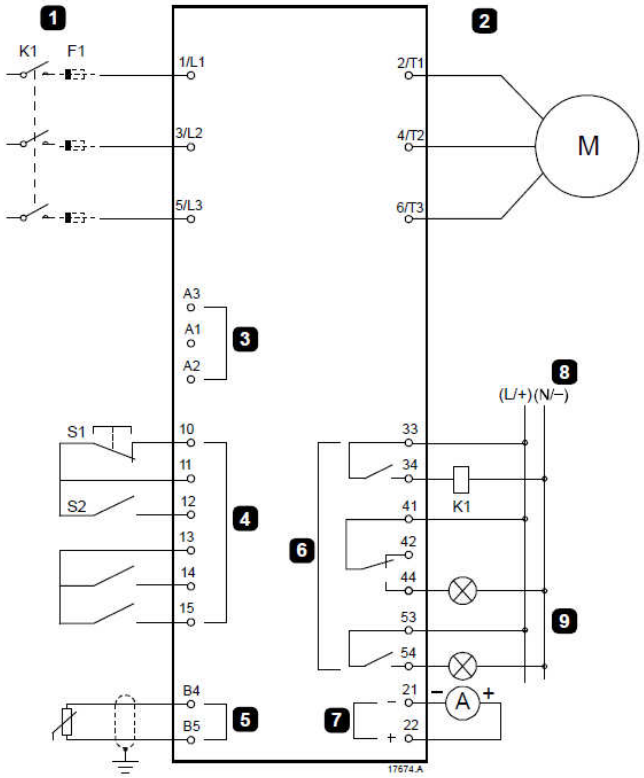
	VS p III 525 -							
Technische Daten	24B C1 / C2	42B C1 / C2	52B C1 / C2	69B C1 / C2	105B C1 / C2	135B C1 / C2	184B C1 / C2	229B C1 / C2
max. Verlustleistung - während Start - im Betrieb	4,5W pro A ca. 35W			4,5W pro A ca. 50W			4,5W pro A ca. 120W	
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	1150	8000	8000	15000	80000	125000	320000	320000
minimale Motorlast	5A	9A	11A	15A	21A	29A	34A	44A
Gebrauchskategorie	AC53b							
EMV	erfüllt EU-Richtlinie 89/336/EEC; IEC 60947-4-2 Klasse B; IEC 60947-4-2							
Betriebs / Lagertemperatur	-25°C bis +60°C (Derating) / -25°C bis +60°C							
Eingänge	aktiv 24VDC ca. 8mA, Motor PTC (Abschaltung >3,6kOhm, Reset <1,6kOhm)							
Relaisausgänge	10A bei 250VAC ohmsch, 5A bei 250VAC AC15 Lf 0,3							
Analogausgang	0 bis 20mA oder 4 bis 20mA							
24VDC Ausgang	max. 200mA							
Anlaufarten	Konstantstrom, Stromrampe, adaptive Regelung, Kickstart							
Auslaufarten	Softstopp durch Spannungsabfall in einer vorgegebenen Zeit, DC Bremse, freier Auslauf							
Anpassbare Schutzfunktionen	Motorüberlast, min. Strom, max. Hochlaufzeit, kurzzeitiger Ü-Strom, Stromunsymmetrie, Netzfrequenz, Phasensequenz							
Zertifizierung	CE, RoHS konform, RCM, Lloyds Register, UL / cUL							
Gewicht / kg	4,8		4,9		5,5		12,7	

Abmessungen:



Maße	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
VS p III...-24	152	92	336	307	231
VS p III...-42	152	92	336	307	231
VS p III...-52	152	92	336	307	231
VS p III...-69	152	92	336	307	231
VS p III...-105	152	92	336	307	231
VS p III...-135	152	92	336	307	231
VS p III...-184	216	180	495	450	243
VS p III...-229	216	180	495	450	243

Anschlussplan:



1	Dreiphasen-Stromversorgung	K1	Hauptschütz
2	Motor	F1	Halbleitersicherungen (optional)
3	Ansteuerungsspannung (Softstarter)	10, 11 (S1)	Reset
4	Digitaleingänge	11, 12 (S2)	Start/Stopp
5	Eingang Motorthermistor	13, 14	Programmierbarer Eingang A (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
6	Relaisausgänge	13, 15	Programmierbarer Eingang B (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
7	Analogausgang	B4, B5	Eingang Motorthermistor
8	Ansteuerungsspannung (externes Gerät)	33, 34	Hauptschützausgang
9	Kontrolllämpchen	41, 42, 44	Relaisausgang A (Standard = Lauf)
		53, 54	Relaisausgang B (Standard = Abschaltung)
		21, 22	Analogausgang

Technische Änderungen vorbehalten.

Sanftanlaufgeräte VersiStart p III 250 ... 580 1.21

Merkmale:

- dreiphasengesteuertes volldigitales Sanftanlaufgerät (11-800kW)
- Überbrückungsrelais integriert
- Strom- und Drehmomentreduzierung beim Anlauf
- USB-Anschluss
- umfangreiche und kundenspezifische Motorschutzfunktionen
- LCD Display mit “Echtzeit”-Grafendarstellung (z.B. Motorkennlinien)
- integrierte Wurzel-3-Schaltung (6-Draht)
- Schutzgrad IP20 bis 135A
- Motor PTC-Anschluss

Sanftanlaufgeräte
VS p III ...-250 ... 580

Funktion:

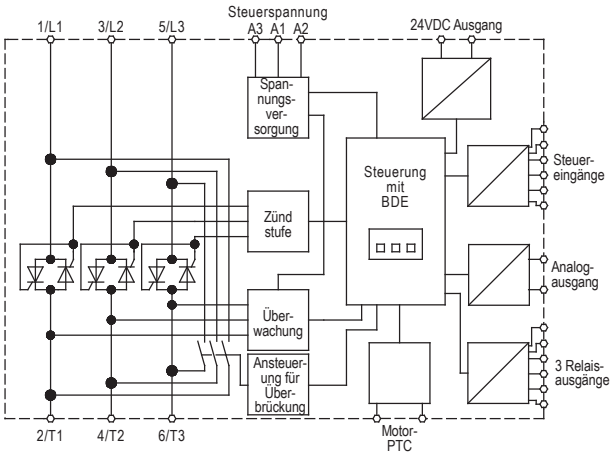
- einstellbarer Start-Anlaufstrom bis zu 600% des Gerätenennstromes
- Notlauf-Funktion
- Vorwärts oder Rückwärts Jog Funktion
- Steuereingänge (2x fest, 2x programmierbar)
- Relaisausgänge (3x programmierbar)
- 24VDC Ausgang
- Analogausgang
- verschiedene Sanftan- /auslaufarten
- 690V Geräte auf Anfrage

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen, Ventilatoren
Verdichter, Kompressoren
Mühlen, Brecher, Pressen
Förderanlagen
Antriebe mit Schweranlauf
Maschinen mit Getriebe, Riemen- oder Kettenantrieben

Zubehör:

- Fernbedieneinheit & Kabel (29000.2S801)
- DeviceNet Interface (29000.2S802)
- Ethernet IP Interface (29000.2S803)
- ModBus RTU Interface (29000.2S804)
- ModBus TCP Interface (29000.2S805)
- Profibus Interface (29000.2S806)
- Profinet Interface (29000.2S807)
- Fernbedieneinheit Karte (29000.2S808)
- Fernbedieneinheit, Karte & Kabel (29000.2S809)
- SmartCard Pumpen Applikation (29000.2S810)
- Fingerschutz (ab 184A bis 580A, 29000.2S811)

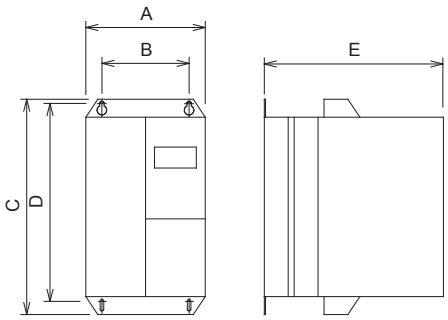


Typenbezeichnung	VS p III 525 -					
	250B* C1 / C2	352B C1 / C2	397B C1 / C2	410B C1 / C2	550B C1 / C2	580B C1 / C2
Gerätenennstrom	250A	352A	397A	410A	550A	580A
Betriebsbemessungsspannung	200-525V 45-66Hz					
Steuerspeisespannung	C1: 110VAC; 220VAC -15%/+10% 600mA; C2: 24VDC/24 VAC ±20% 2.8A					
Motor Nennleistung bei Ue 400V	132kW	160kW	185kW	220kW	280kW	315kW
Bestellnummer:						
C1 2S900.50...	250	352	397	410	550	580
C2 2S901.50...	250	352	397	410	550	580

*mit Bypass-/Überbrückungsrelais

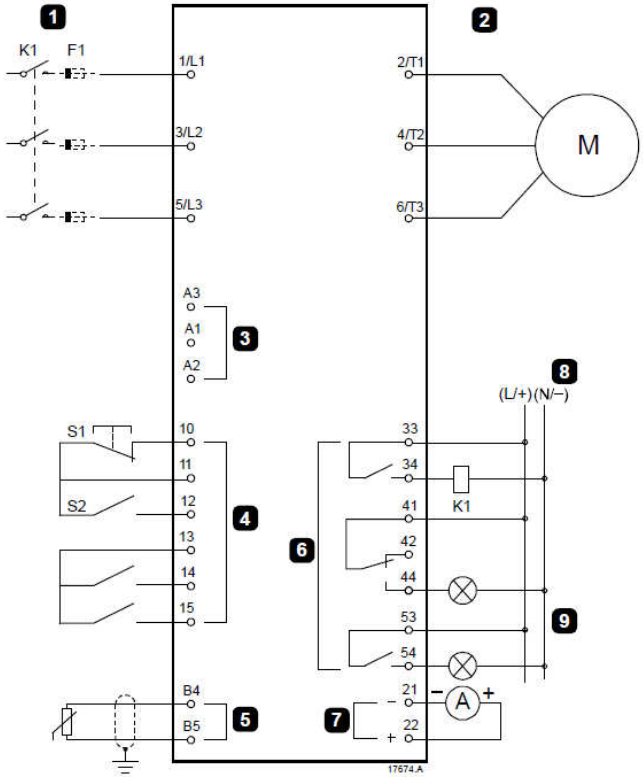
	VS p III 525 -					
Technische Daten	250B C1 / C2	352B C1 / C2	397B C1 / C2	410B C1 / C2	550B C1 / C2	580B C1 / C2
max. Verlustleistung **- während Start** **- im Betrieb**	4,5W pro A 120W	4,5W pro A 140W				
I^2t – Leistungshalbleiter in A^2s	320000	202000		320000	781000	781000
minimale Motorlast	5A	9A	11A	15A	21A	29A
Gebrauchskategorie	AC53b					
EMV	erfüllt EU-Richtlinie 89/336/EEC; IEC 60947-4-2 Klasse B; IEC 60947-4-2					
Betriebs / Lagertemperatur	-25°C bis +60°C (Derating) / -25°C bis +60°C					
Eingänge	aktiv 24VDC ca. 8mA, Motor PTC (Abschaltung >3,6kOhm, Reset <1,6kOhm)					
Relaisausgänge	10A bei 250VAC ohmsch, 5A bei 250VAC AC15 Lf 0,3					
Analogausgang	0 bis 20mA oder 4 bis 20mA					
24VDC Ausgang	max. 200mA					
Anlaufarten	Konstantstrom, Stromrampe, adaptive Regelung, Kickstart					
Auslaufarten	Softstopp durch Spannungsabfall in einer vorgegebenen Zeit, DC Bremse, freier Auslauf					
Anpassbare Schutzfunktionen	Motorüberlast, min. Strom, max. Hochlaufzeit, kurzzeitiger Ü-Strom, Stromunsymmetrie, Netzfrequenz, Phasensequenz					
Zertifizierung	CE, RoHS konform, RCM, Lloyds Register, UL / cUL					
Gewicht / kg	12,5	15,5			19	

Abmessungen:



Maße	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
VS p III...-250	216	180	495	450	243
VS p III...-352	216	180	523	450	243
VS p III...-397	216	180	523	450	243
VS p III...-410	216	180	523	450	243
VS p III...-550	216	180	523	450	243
VS p III...-580	216	180	523	450	243

Anschlussplan:



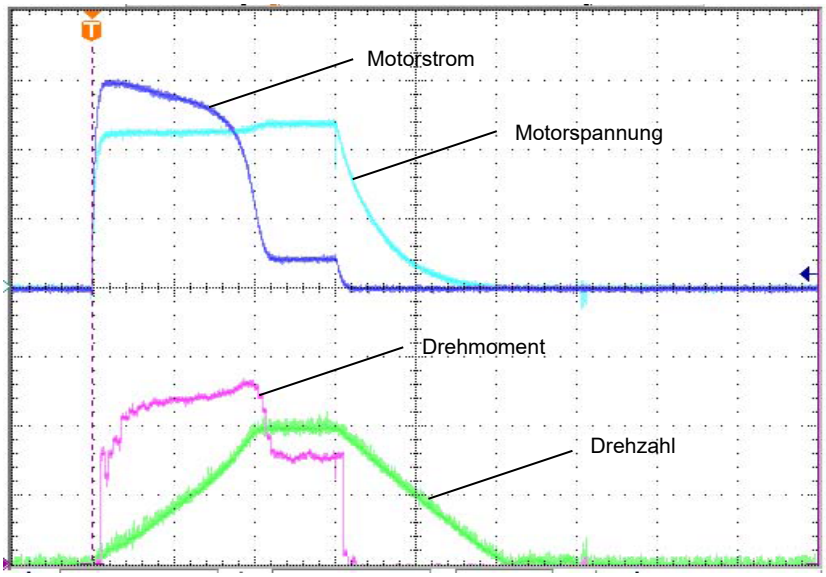
1	Dreiphasen-Stromversorgung	K1	Hauptschütz
2	Motor	F1	Halbleitersicherungen (optional)
3	Ansteuerungsspannung (Softstarter)	10, 11 (S1)	Reset
		11, 12 (S2)	Start/Stopp
4	Digitaleingänge	13, 14	Programmierbarer Eingang A (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
5	Eingang Motorthermistor	13, 15	Programmierbarer Eingang B (Standard = Eingangsabschaltung (N/O))
6	Relaisausgänge	B4, B5	Eingang Motorthermistor
		33, 34	Hauptschützausgang
7	Analogausgang	41, 42, 44	Relaisausgang A (Standard = Lauf)
8	Ansteuerungsspannung (externes Gerät)	53, 54	Relaisausgang B (Standard = Abschaltung)
9	Kontrolllämpchen	21, 22	Analogausgang

Technische Änderungen vorbehalten.

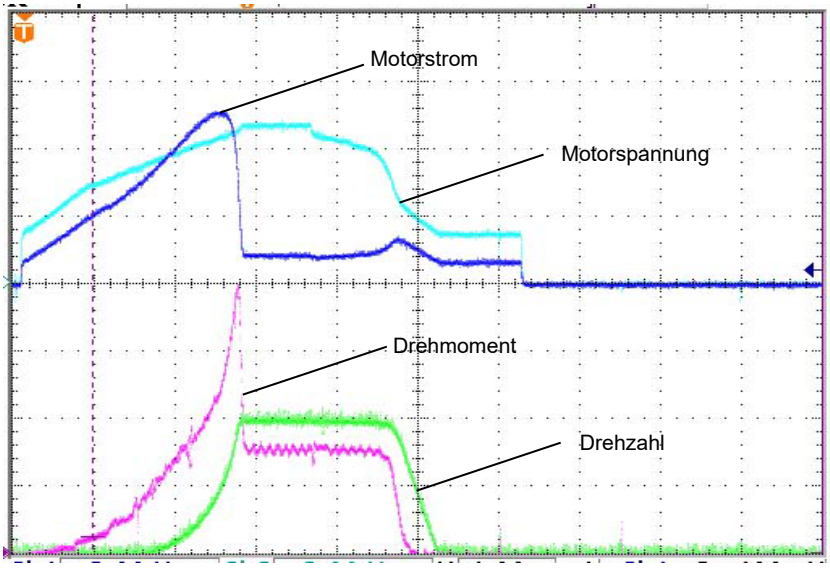
Alle Datenblätter und Inbetriebnahmeanleitungen finden Sie auf den jeweiligen Produktseiten unserer Homepage unter: **www.peter-electronic.com**.

Projektierungshinweis

Den Verlauf der elektrischen und mechanischen Größen des Antriebs während eines Anlaufvorganges mit und ohne Sanftanlaufgerät dokumentieren die zwei folgenden Diagramme für einen 11kW-Antrieb mit Nennlast:



Anlauf eines Drehstromasynchronmotors mit Nennlast direkt am Netz



Anlauf eines Drehstromasynchronmotors mit einem Sanftanlaufgerät und Nennlast

In beiden Kurvengruppen ist ein kompletter An- und Auslauf dargestellt.

In diesem Zusammenhang ist besonders der Stromverlauf während eines Anlaufs mit Sanftanlaufgerät von Interesse. Dieser Strom steigt je nach eingestellter Startspannung (Boost) mehr oder weniger steil bis zum Erreichen der Nenndrehzahl an. Für die nachfolgenden Belastungsdiagramme (thermische Belastung) ist der Mittelwert des Stromes zu verwenden, der aus dem Strom während des Startmoments und dem Strom beim Erreichen der Nenndrehzahl gebildet wird (siehe Beispiel).

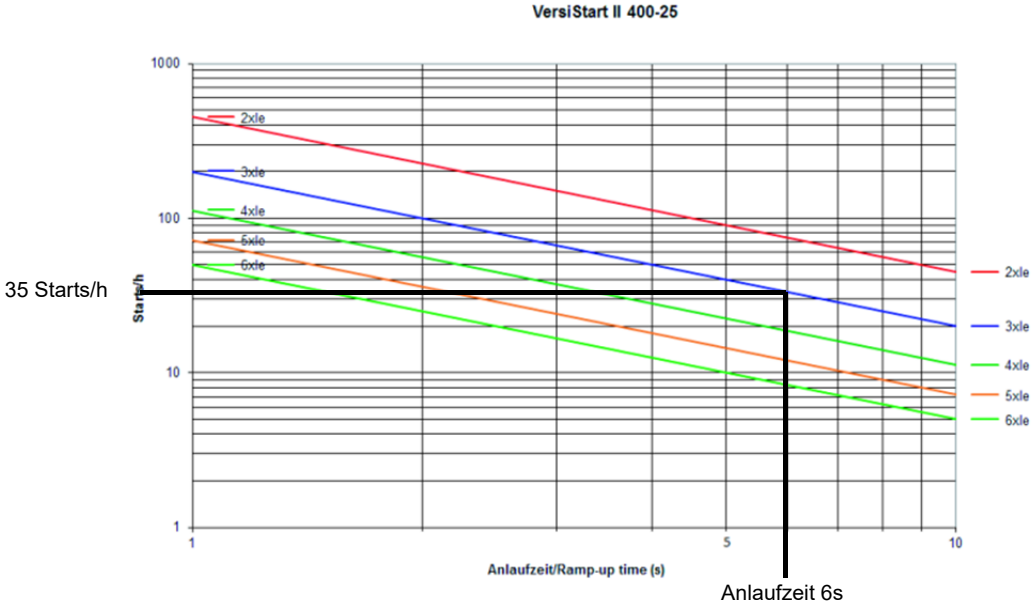
In den folgenden Diagrammen ist die Abhängigkeit der maximalen Starthäufigkeit in Starts pro Stunde von der Anlaufzeit und dem während des Anlaufs fließenden mittleren Anlaufstrom dargestellt.
Die Kurven repräsentieren das thermische Verhältnis von der erzeugten Wärme in den Leistungshalbleitern und der möglichen Abgabe durch die vorhandenen Kühlkörper, d.h. eine hohe Starthäufigkeit verbunden mit einem großen mittleren Anlaufstrom hat eine hohe Erwärmung durch die Leistungshalbleiter zur Folge. Wird zudem für den Startvorgang noch eine große Anlaufzeit benötigt, so reduziert sich dadurch die Anzahl der möglichen Starts in einer bestimmten Zeiteinheit.

1.24 Dimensionierungshinweise für Sanftanlaufgeräte

Ein Beispiel soll die Auswahl eines Sanftanlaufgerätes verdeutlichen:

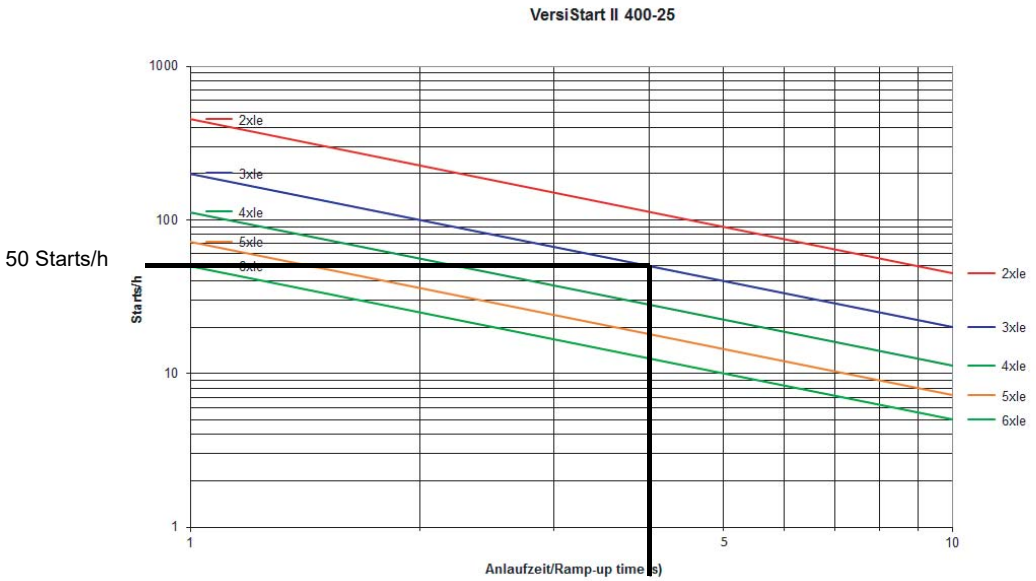
Annahme:	Motorwellenleistung:	11kW
	Motornennstrom:	21,7A
	max. Anlaufzeit:	6s
	zu erwartender mittlerer Anlaufstrom:	65A (kein Schweranlauf)
	maximale Starthäufigkeit:	50Starts/h

Gemäß der Leistungsangabe des Motors wird ein Sanftanlaufgerät **VersiStart II 400-25** (lt. Datenblatt für 11kW-Motoren geeignet, I_e = 25A) ausgewählt.
Eine Kontrolle der bei diesem Gerät unter diesen Bedingungen möglichen Starts pro Stunde ergibt, dass dieses Gerät nicht geeignet ist:



Der zu erwartende Anlaufstrom von 65A geteilt durch den Nennstrom des Sanftanlaufgerätes **VersiStart II 400-25** von 25A ergibt ca. **3 x I_e** (65A/25A) des Sanftanlaufgerätes. Demzufolge ist für dieses Gerät eine maximale Starthäufigkeit von 35 Starts pro Stunde zulässig. Eine Überlastung des **VersiStart II 400-25** wäre die Folge.

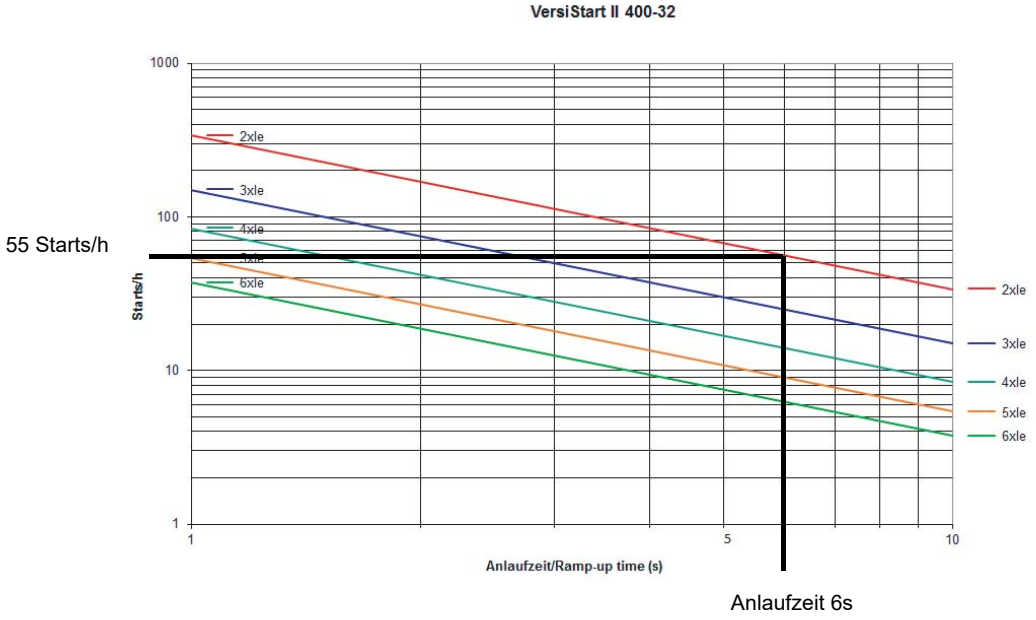
Dies ist nur durch eine Reduzierung der Anlaufzeit möglich. Für den Einsatz eines **VersiStart II 400-25** wäre maximal eine Anlaufzeit von ca. 4s, wie das u.a. Diagramm verdeutlicht.



Ist eine Unterschreitung der angegebenen Anlaufzeit von 6s aus technologischen Gründen nicht möglich, muss ein Gerät verwendet werden, das den geforderten Parametern entspricht.

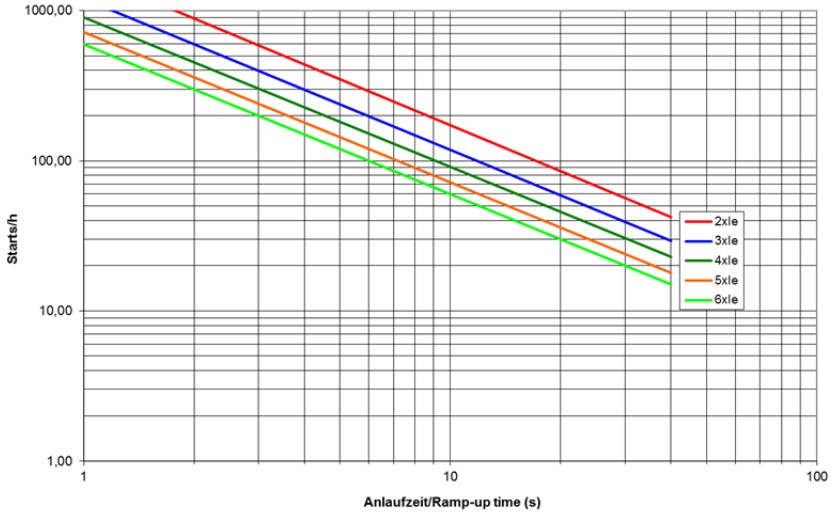
Bei der Durchsicht der Kennlinien erkennt man, dass ein **VersiStart II 400-32** für diesen Einsatzfall geeignet ist. Dieses hat beim zweifachen Nennstrom des Sanftanlaufgerätes 2 **x** I_e (65A/32A) und einer Anlaufzeit von 6s eine Starthäufigkeit von ca. 55 Starts/h.

Da nur 50Starts/h gefordert sind, ist dieses Gerät optimal für die ungünstigste thermische Belastung ausgelegt.

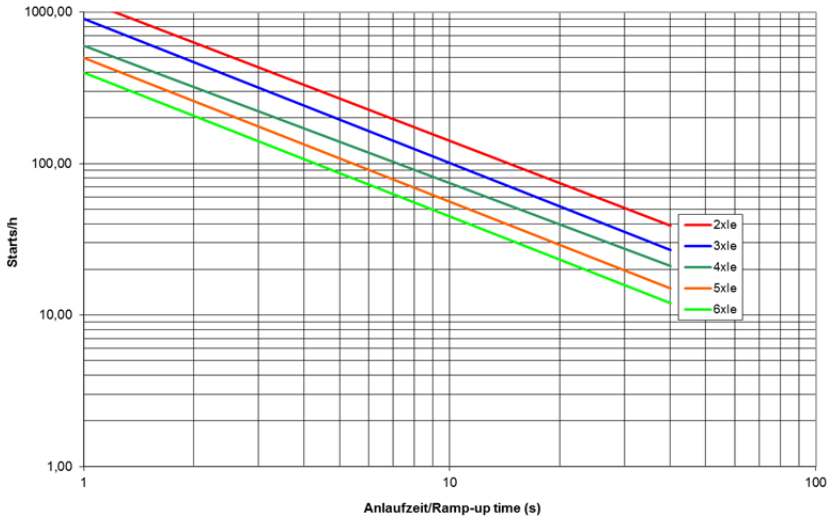


Belastungsdiagramme:

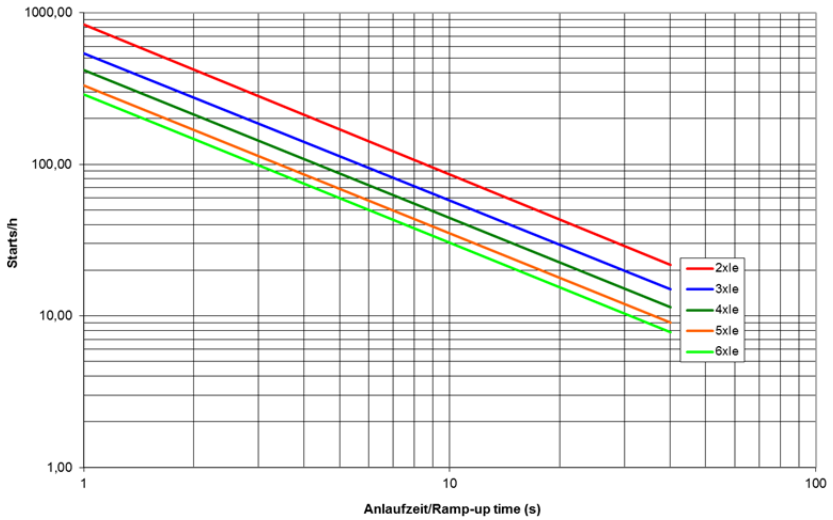
SAS3, SAS11 PUST



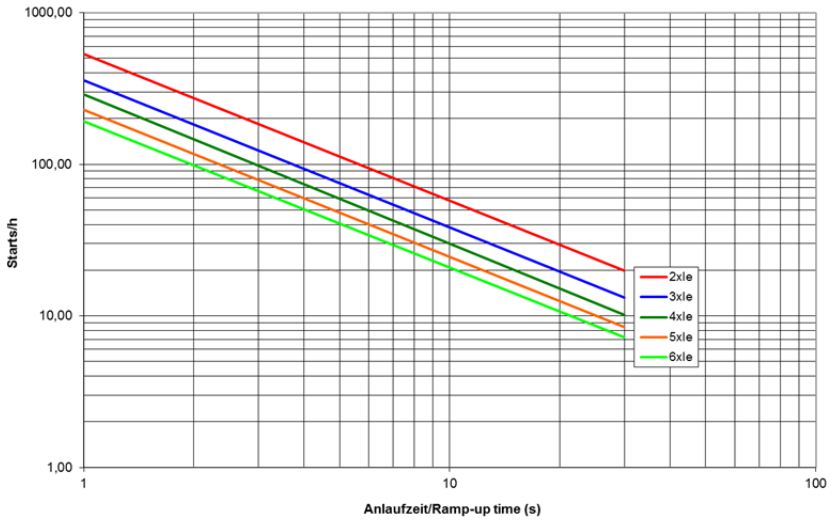
SAS 5,5



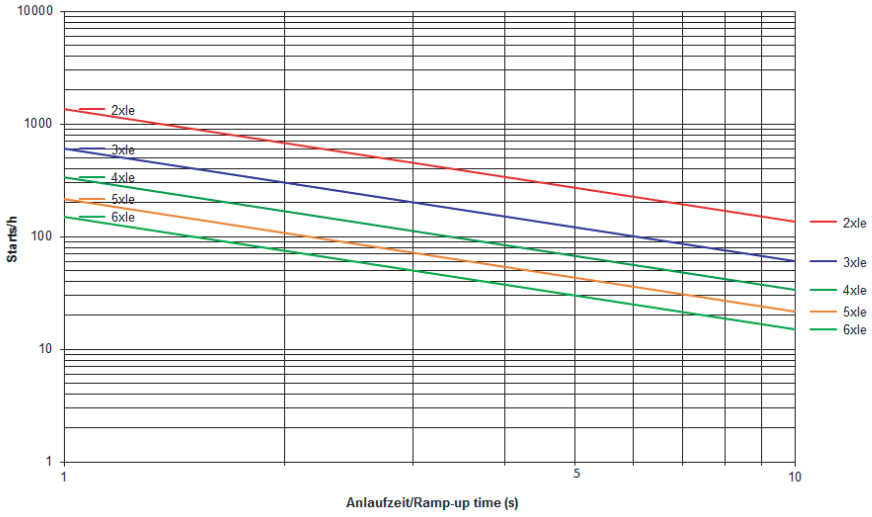
SAS 7,5, SAS 22PUST



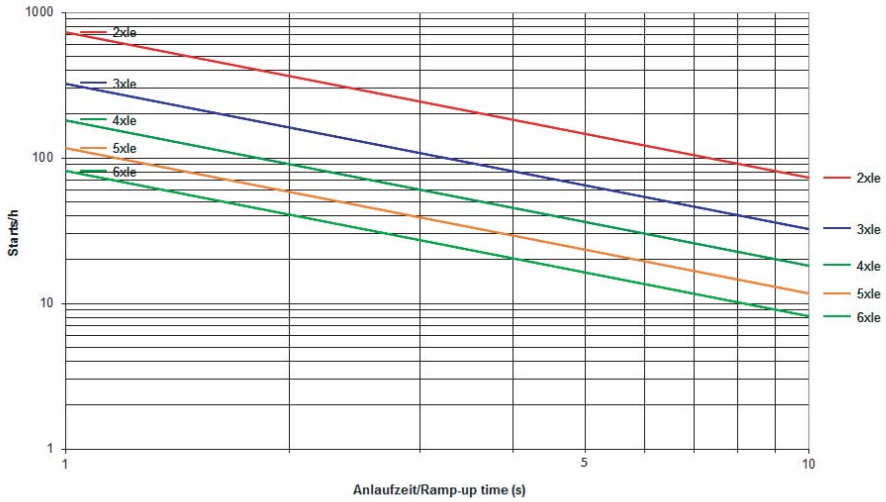
SAS 11



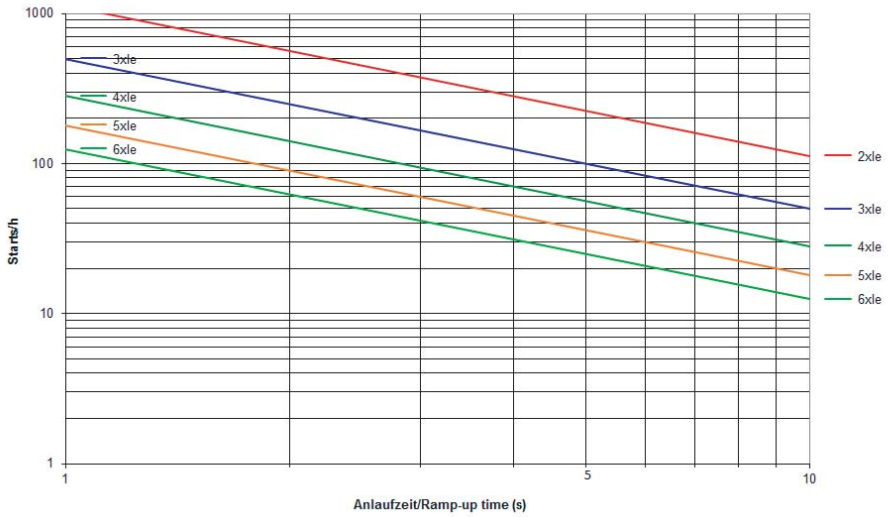
VersiStart II 3 LDS



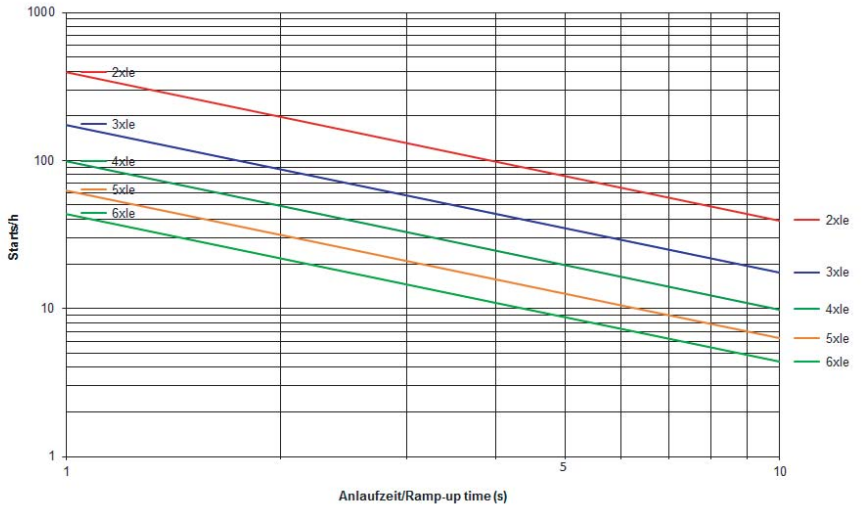
VersiStart II 5,5 / 11 LDS



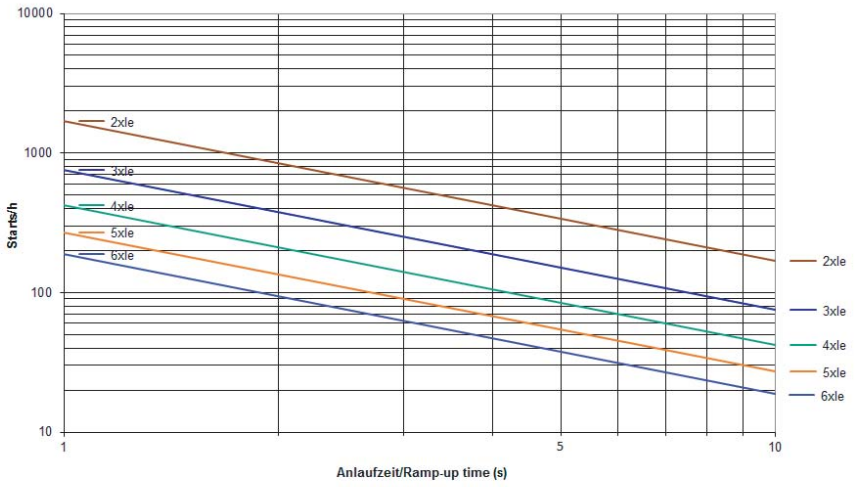
VersiStart II 7,5 LDS



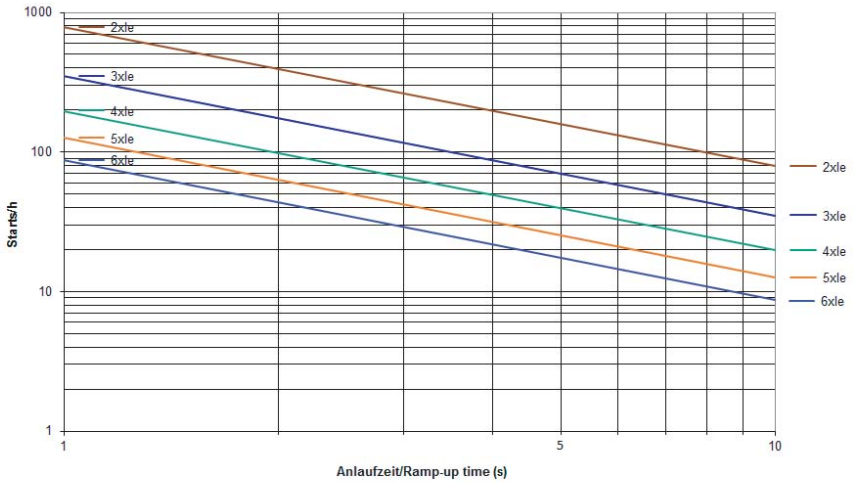
VersiStart II 15 LDS



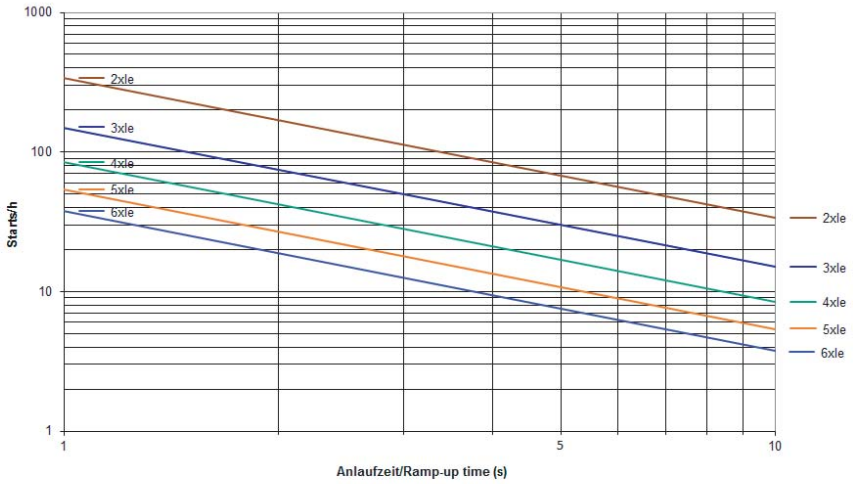
VersiStart II 400-3,5



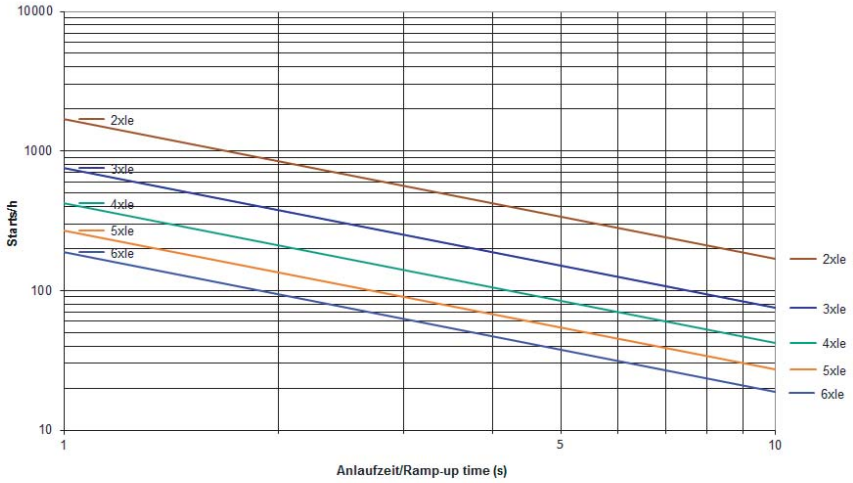
VersiStart II 400-6,5



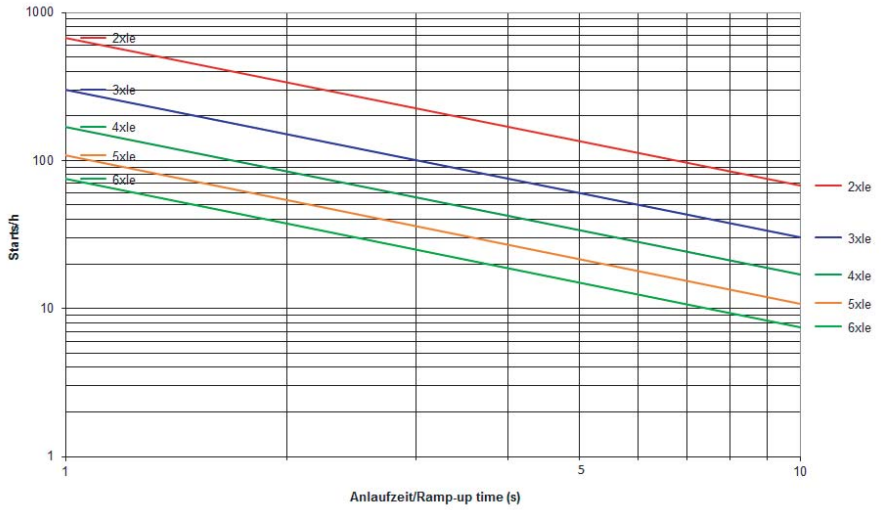
VersiStart II 400-12



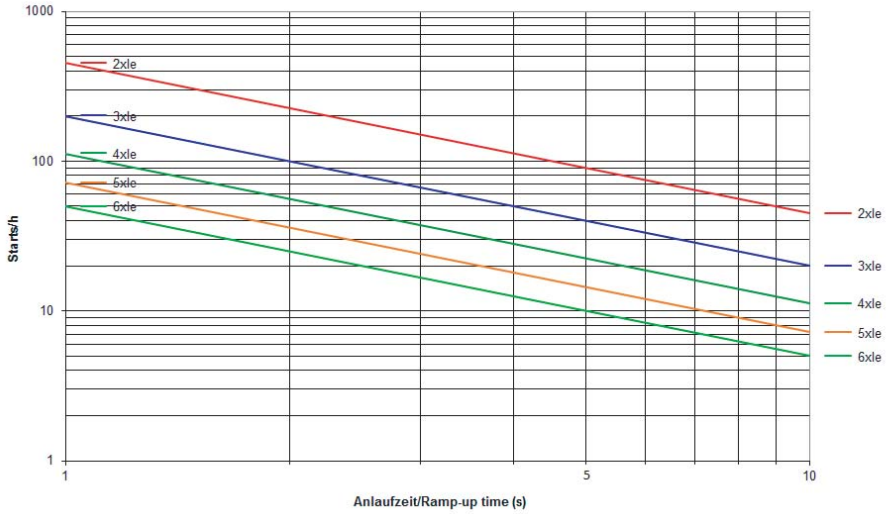
VersiStart II 400-16



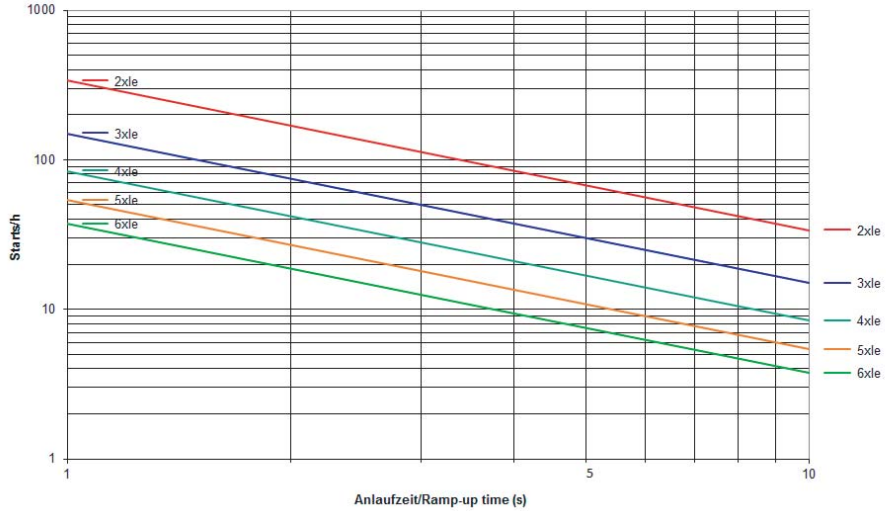
VersiStart II 400-17



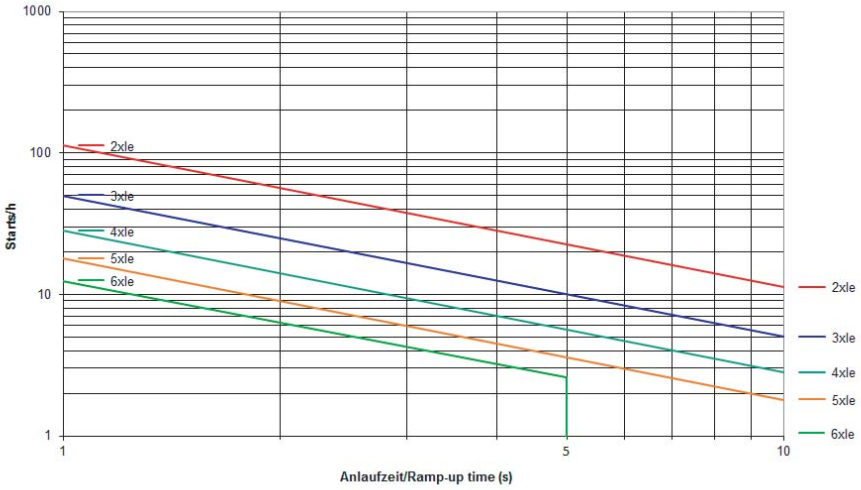
VersiStart II 400-25



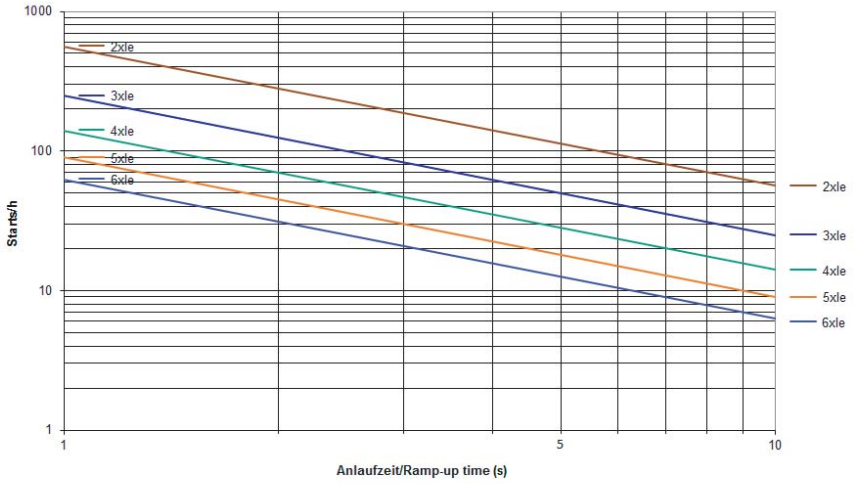
VersiStart II 400-32



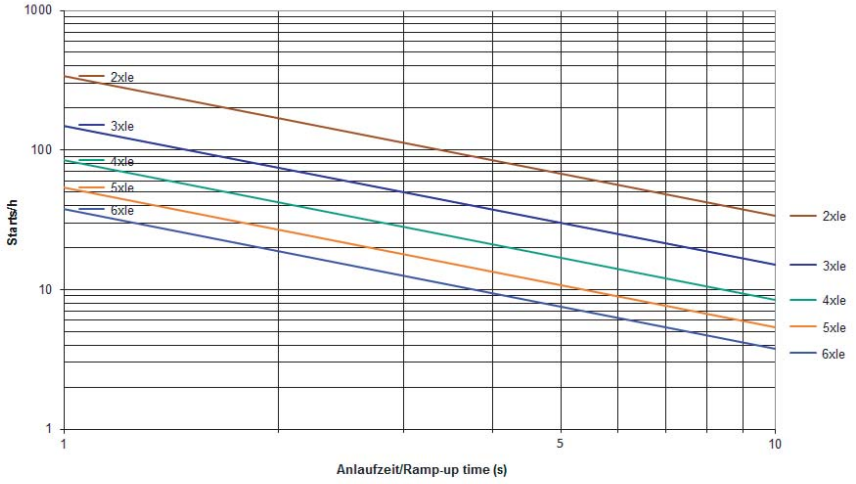
VersiStart II 400-45



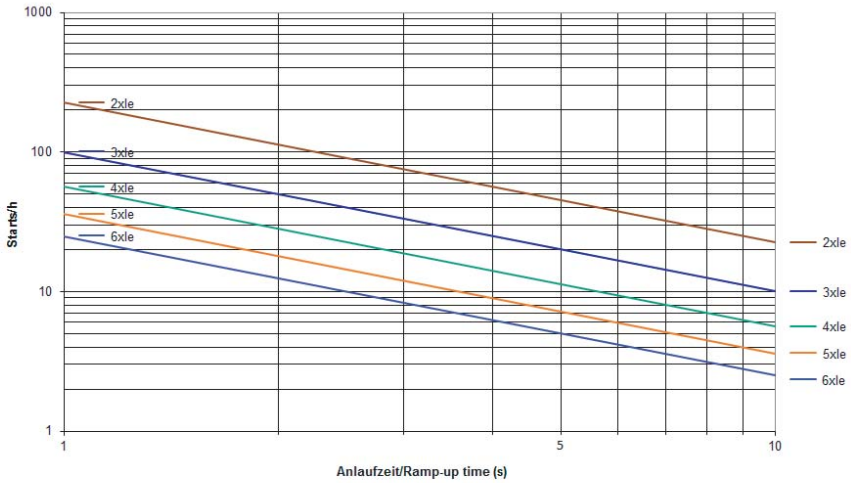
VersiStart III 400-9



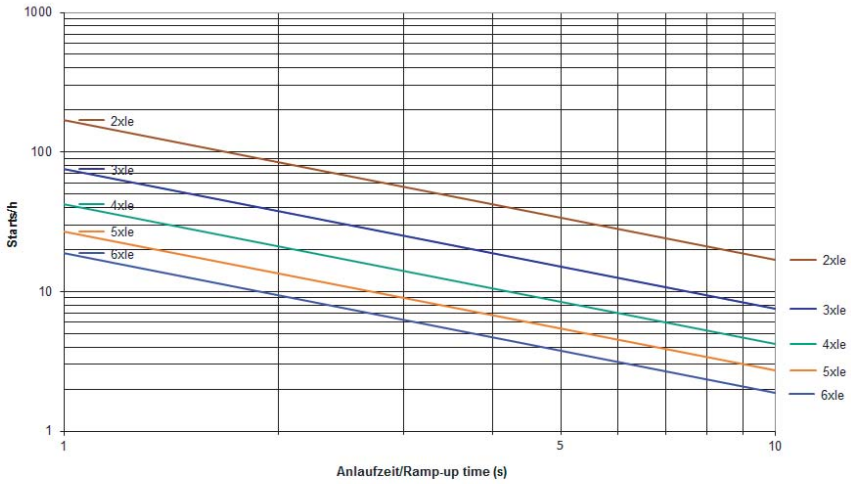
VersiStart III 400-16



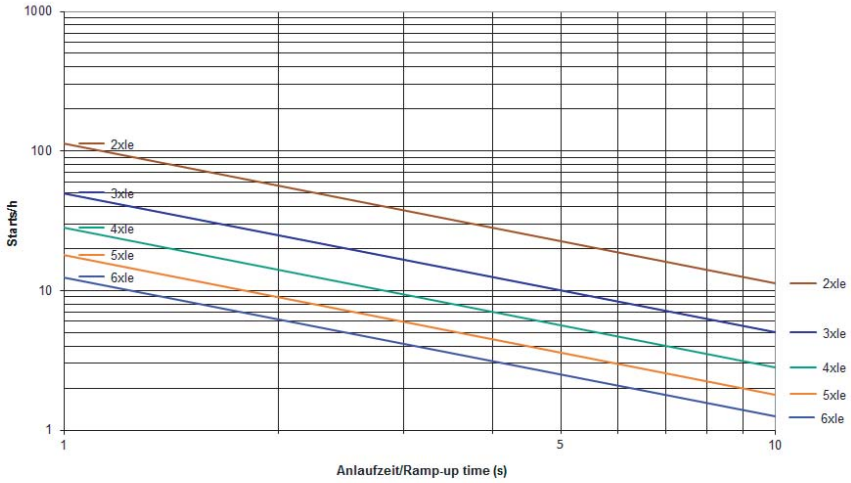
VersiStart III 400-25



VersiStart III 400-37



VersiStart III 400-45



Dimensionierungshinweise für Sanftanlaufgeräte 1.33

Dimensionierung der Vorsicherungen:

Grundsätzlich hat der Anwender zwei Möglichkeiten der Absicherung:

1. Eine Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1“ nach DIN EN 60947-4-2.
   Das Sanftanlaufgerät darf nach einem Kurzschluss funktionsunfähig sein und Wartungsarbeiten sind möglich.
2. Eine Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2“ nach DIN EN 60947-4-2.
   Das Gerät muss nach einem Kurzschluss für den weiteren Gebrauch geeignet sein. Es ist jedoch die Gefahr des Verschweißens der Überbrückungsrelais(-schütze) gegeben. Nach Möglichkeit sind deshalb diese Kontakte vor einer erneuten Netzzuschaltung zu überprüfen. Ist dies dem Anwender nicht möglich, muss das Gerät beim Hersteller überprüft werden.

Nachfolgende Dimensionierungshinweise beziehen sich auf folgende Betriebsbedingungen:

- Verwendung von Standard Asynchronmotoren
- Standard Anlauf- bzw. Auslaufzeiten

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1“:
Als Vorsicherung werden Sicherungen der Betriebsklasse gG oder aM empfohlen.
Die Sicherungswerte werden unter Berücksichtigung des Leitungsquerschnitts der Verdrahtung bestimmt. Abhängig vom Motornennstrom, dem maximal auftretenden Anlaufstrom (in der Regel bis zum 5fachen Gerätenennstrom) und der Starthäufigkeit wird der Verdrahtungsquerschnitt festgelegt. Tabelle 1 gibt Werte für einen Großteil der Anwendungen mit 3fachem Nennstrom als mittleren Anlaufstrom und max. 10s Anlaufzeit vor. Bei Parameterwerten, die darüber liegen, muss der Sicherungswert eventuell angepasst werden.
Hinweis: Verdrahtungsquerschnitt entsprechend DIN VDE 0100-430, DIN EN 57100-430.

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2“:
Zum Schutz der Leistungshalbleiter sind Sicherungen der Betriebsklasse gR erforderlich (Halbleiterschutzsicherungen, Superflinke Sicherungen). Da diese Sicherungen aber keinen Leitungsschutz gewährleisten, müssen zusätzlich Leitungsschutzsicherungen (Betriebsklasse gL) eingesetzt werden.
Als Sicherungen zum Halbleiterschutz müssen gR - Sicherungen ausgewählt werden, deren Ausschalt I^2t-Wert ca. 10-15% unter dem I^2t-Wert des Leistungshalbeiters liegt (siehe technische Daten). Der Stromwert der ausgewählten Sicherung sollte dabei nicht kleiner als der zu erwartende Anlaufstrom sein.
Der Einsatz von Halbleiterschutzsicherungen wird von PETER electronic nicht vorgeschrieben. Ausnahmen gibt es bei einigen UL oder CSA zugelassenen Geräten. In diesem Fall wird in der Inbetriebnahmeanleitung darauf hingewiesen.

Hinweise

- *Mit den Angaben des I^2t-Wertes der Leistungshalbleiter, der Anlaufzeit und des max. Anlaufstromes ist der Sicherungslieferant in der Lage, eine geeignete Type auszuwählen. Wegen der großen Anzahl von Herstellern, Baugrößen und Typen ist eine Sicherungsempfehlung durch PETER electronic nicht sinnvoll.*

- *Wird der Sicherungswert oder der Ausschalt I^2t-Wert zu klein gewählt, kann die Halbleitersicherung während der Startphase oder dem Sanftauslauf auslösen.*

- *Für Sondergeräte mit längeren Anlauf- bzw. Auslaufzeiten muss der empfohlene Sicherungswert eventuell angepasst werden.*

Tabelle 1

Gerätetyp	Gerätenennstrom (technische Daten)	Sicherungswert bei Zuordnungsart 1	Starthäufigkeit Starts / h (3xIe 5s)
VS II	3,5A	10A	150
VS II-3LDS, VS II	6,5A	16A/20A	120/75
VS III	9A	20A	50
VS II-5,5LDS, VS II	12A	20A/32A	65/30
VS II-7,5LDS	15A	35A	100
VS II, VS III	16A	32A	15/30
VS II	17A	35A	60
VS II, VS II-11LDS, VS III	25A	50A	40/65/20
VS II, VS II-15LDS	32A	63A	30/35
VS III	37A	63A	15
VS II, VS III	45A	100A/80A	10

Motorstart-Bremskombination VBMS ... 2.01

Merkmale:

- einfache Motorsteuerung mit wenigen Elementen
- Motorschütz und Gleichstrombremse in einem Gerät
- für alle Asynchronmotoren geeignet
- Microcontroller gesteuert
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Motorschütz mit Kontaktabstand ≥ 3mm, Gebrauchskategorie AC-3
- Bedienelemente galvanisch von Last getrennt (24V Kleinspannung)
- mehrere AUS-Taster können angeschlossen werden
- zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene
- Schutzart IP 20
- erfüllt die BG-Forderungen entsprechend GS-HO-01

Motorstart-Bremskombination
VBMS ...

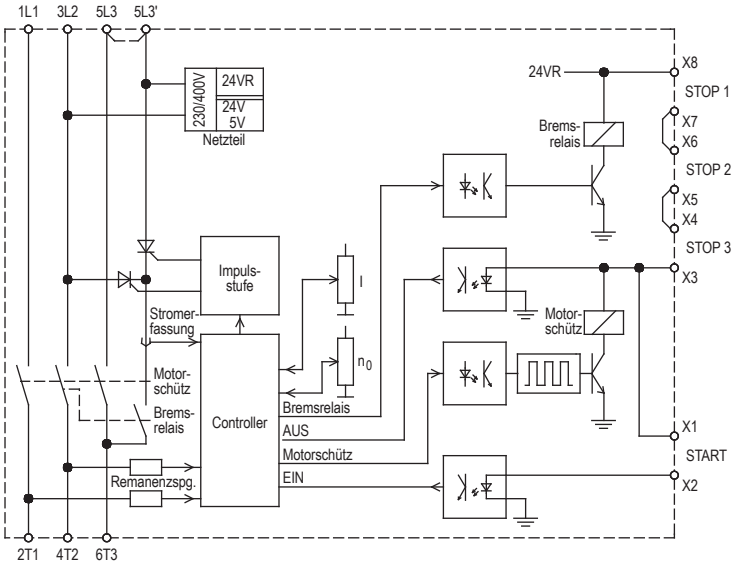
CE

Funktion:

- Motorschütz
- Gleichstrombremsung
- Ansteuerung über Taster oder Schalter
- stufenlos einstellbarer geregelter Bremsstrom
- einstellbare Motorstillstandserkennung
- Bremsstromabschaltung nach Motorstillstand
- Überwachung der Bremshäufigkeit (Überlastungsschutz)
- Überwachung auf Überschreitung der Stillsetzzeit von 10s
- Startverriegelung bei sicherheitskritischen Fehlern

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sägemaschinen
Zentrifugen
Rüttler



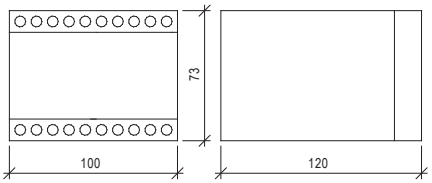
Typenbezeichnung	VBMS 400-2,2/20	VBMS 230-1,5/20
AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	2,2kW	1,5kW
Bemessungsbetriebsspannung 50/60Hz gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	3x 380/415V ± 10%	3x 200/240V ± 10%
Bestellnummer	2C000.40020	2C000.23020

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VBMS 400-2,2/20	VBMS 230-1,5/20
Bemessungsbetriebsspannung 50/60Hz gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	3x 380/415V ± 10%	3x 200/240V ± 10%
AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	2,2kW	1,5kW
konventioneller thermischer Strom $I_{th} = I_e$ (gültig für Motorschütz)	16A	
Bremsstrom	2 ... 20A	
max. Bremszeit	10s	
max. Bremshäufigkeit bei Bremsstrom 10A	bei 5s Bremszeit: 1 in 25s, bei 10s Bremszeit: 1 in 50s	
Bremsstrom 20A	bei 5s Bremszeit: 1 in 60s, bei 10s Bremszeit: 1 in 120s	
Verzugszeit zwischen Abschaltung und Bremsung	500ms	
Bremsspannung	0 ... 220V DC	0 ... 110V DC
max. Anschlussquerschnitt	2,5mm² je Klemme	
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C	
Gewicht / kg	0,6	

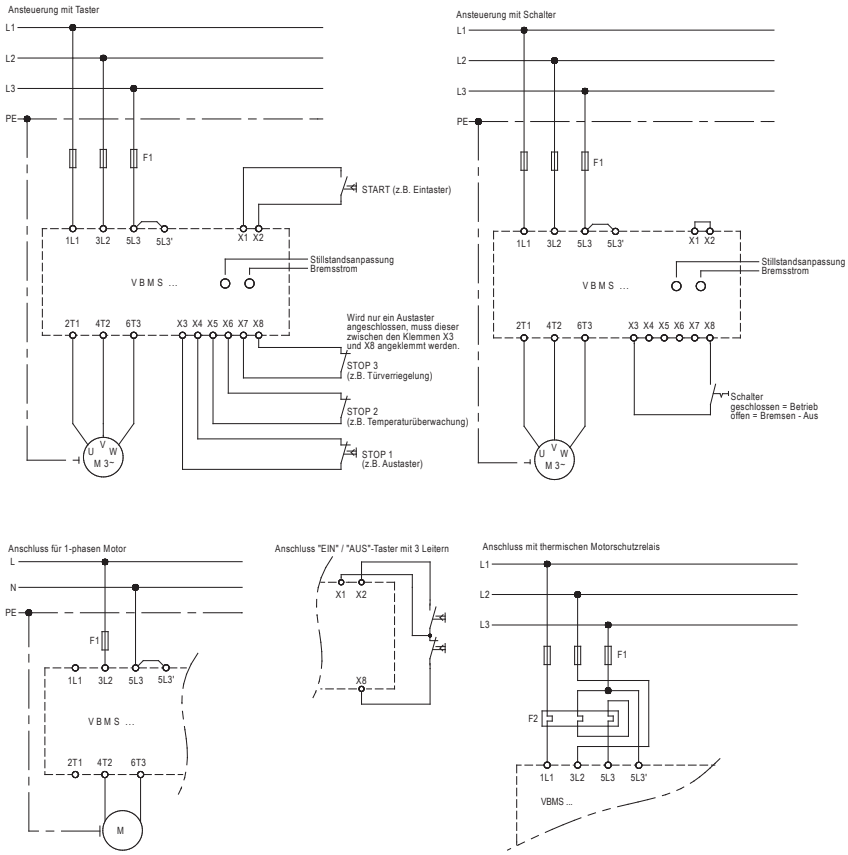
Hinweis:
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

Abmessungen:



Alle Maße in mm.

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Motorstart-Bremskombination VersiComb II Safe 2.03

Merkmale:

- zweiphasengesteuerter Sanftanlauf
- Überbrückungsrelais integriert
- Reduzierung der Anlaufstromspitzen
- Gleichstrombremsung
- integriertes Bremsschütz
- integrierte Stillstandserkennung
- Überwachung der Stillsetzzeit
- für alle Asynchronmotoren geeignet
- geeignet für IE1, IE2 und IE3 Motoren
- selbstoptimierender Softstart und Bremsvorgang
- CANopen on board
- Schutzart IP20
- steckbare push-in Steuerklemmen
- erfüllt die Anforderungen an PL = c, gemäß EN13849-1:2008

Motorstart-Bremskombination
VC II S 480/575 – 12 ... 60

CE cULus LISTED

Funktion:

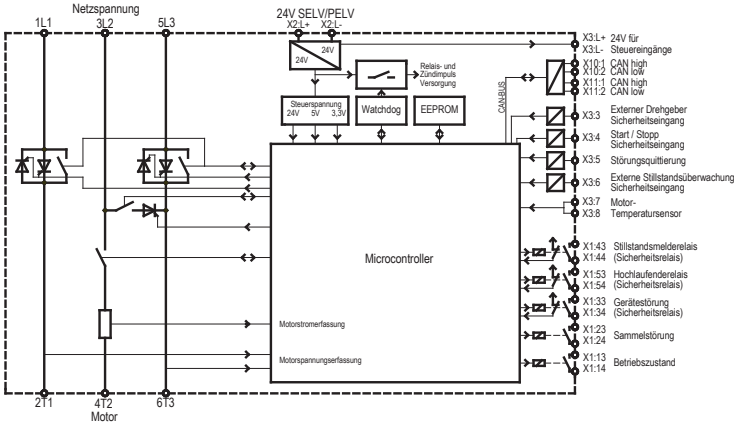
- Parametrierung via Bedienfeld oder CAN-Bus
- Motor Auto-tuning
- potentialfreie Steuerein- und -ausgänge
- Spannungsrampen oder stromgeregelter Anlauf
- Motortemperaturüberwachung (PTC, KTY, PT1000)
- Geräteschutzfunktion
- Motorschutzfunktion
- Drehzahlüberwachung (externer Drehzahlgeber notwendig)
- sicherheitsgerichtetes Störungsrelais
- Sammelstörungsrelais

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Zentrifugen
Vibrationssiebmaschinen
Holzbearbeitungsmaschinen
Schleifmaschinen
Mischer, etc.

Zubehör:

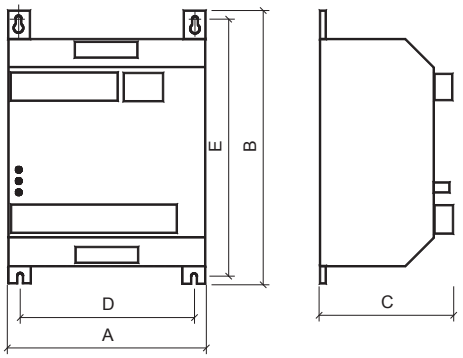
- Adapter für VC II Safe 12A-37A zur Normschienenbefestigung (Best.-Nr. 29000.29700)



Typenbezeichnung	VC II S 480/575-12	VC II S 480/575-22	VC II S 480/575-37	VC II S 480/575-50	VC II S 480/575-60
IE3-Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	1,5 - 4kW	5,5 - 7,5kW	11 - 15kW	18,5 - 22kW	25 - 30kW
Motor-Nennleistung bei 400V Netzspannung	5,5kW	11kW	18,5kW	25kW	30kW
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	VC II S 480-...: 200...480V ± 10% 50/60Hz VC II S 575-...: 400...575V ± 10% 50/60Hz				
Steuerspannung	24VDC ± 10%				
Bestellnummer 480 V	2C300.48012	2C300.48022	2C300.48037	2C300.48050	2C300.48060
Bestellnummer 575V	2C300.57012	2C300.57022	2C300.57037	2C300.57050	2C300.57060

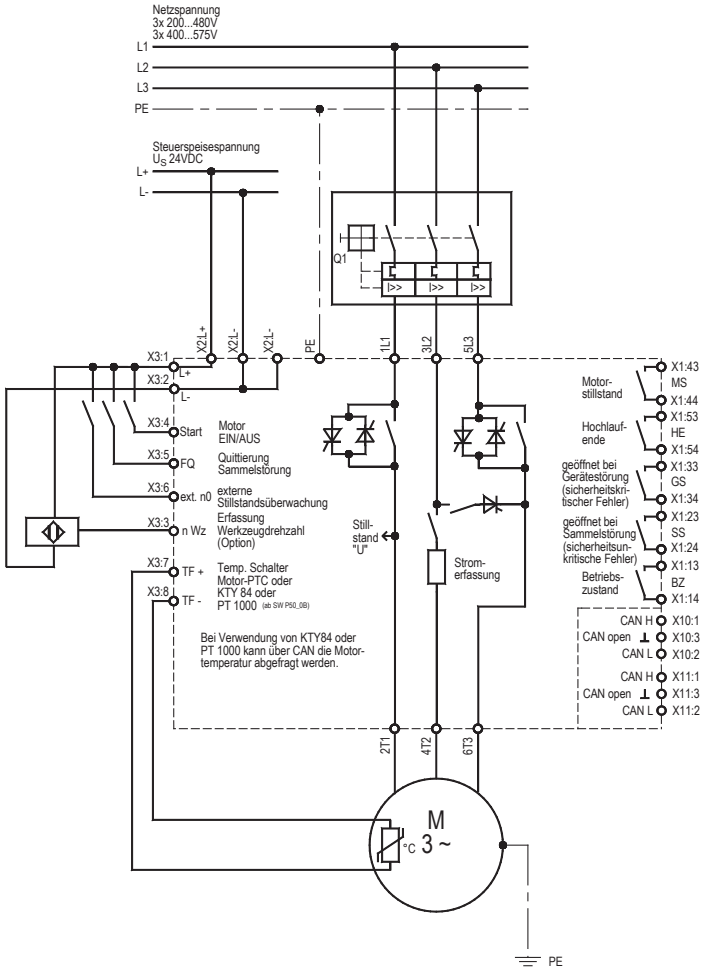
	VC II S 480/575-12	VC II S 480/575-22	VC II S 480/575-37	VC II S 480/575-50	VC II S 480/575-60
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	VC II S 480-...: 200...480V ± 10% 50/60Hz VC II S 575-...: 400...575V ± 10% 50/60Hz				
Gerätenennstrom I_e	12A	22A	37A	50A	60A
max. Anlauf / Bremsstrom (6x I_e)	72A	132A	222A	300A	360A
IE3-Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	1,5 - 4kW	5,5 - 7,5kW	11 - 15kW	18,5 - 22kW	25 - 30kW
Motor Nennleistung bei 400V Netzspannung	5,5kW	11kW	18,5kW	25kW	30kW
Schaltspiele je Stunde bei tan/tbr=10s mit jeweils 3x I_{Nenn}	30				
max. Verlustleistung **- im Betrieb bei max. Starthäufigkeit** **- nur Steuerspannung**	 24W 6W	 40W 6W	 62W 6W	 81W 6W	 96W 6W
$I^2t^{(125°)}$ (A^2s) - Thyristoren	720	9100	16200	51200	125000
Anlaufzeit	selbstoptimierend (Default = 9s) max. 25s				
Stromgrenzen Anlauf/Bremsstrom	150...600% I_{NENN}				
maximale Bremszeit	selbstoptimierend (Default = 9s) max. 25s				
Kontaktbelastung der Ausgaberelais	4A / 250VAC, 4A / 30VDC				
max. Anschlussquerschnitt **Steuerklemmen** **Leistungsklemmen**	 1,5mm² Push-in Klemmen 16mm²			 1,5mm² Schraubklemmen 35mm²	
Funktionale Sicherheit: **DIN EN 61508** **DIN EN 13849**	 SIL 1 PL c				
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C (de-rating bis zu 50°C) / -25°C ... 75°C				
Schutzart	IP20				
Baugröße	1	1	1	2	2
Gewicht / kg	1,45	1,5	1,55	3,8	3,9

Abmessungen:



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
1	103	230	138	86	220
2	205	230	160	183	220

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Datenblätter und Inbetriebnahmeanleitungen finden Sie auf den jeweiligen Produktseiten unserer Homepage unter:
www.peter-electronic.com

Dimensionierung VC II Safe

Dimensionierung der Vorsicherungen:

Die Vorsicherungen können anhand folgender Anleitung dimensioniert werden:
Bei einer Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1" nach DIN EN 60947-4-2 darf das VC II S nach einem Kurzschluss funktionsunfähig Sein. Nach einer Überlastung oder nach einem ausgangsseitigen Kurzschluss sind Wartungsarbeiten möglich.
Nachfolgende Dimensionierungshinweise beziehen sich auf folgende Betriebsbedingungen:

- Verwendung von Asynchronmotoren IE1, IE2 und IE3 (IE4 in Vorbereitung)
- Anlauf- bzw. Bremszeiten entsprechend Datenblatt
- Schalthäufigkeit nicht höher als im Datenblatt angegeben

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1":
Als Vorsicherung werden Sicherungen der Betriebsklasse gG empfohlen.
Werden diese Sicherungen auch als Leistungsschutz eingesetzt, ist der Leitungsquerschnitt entsprechend zu koordinieren!

Kurzschlussschutz nach EN 60947-4-2

Gerätenennstrom (techn. Daten)	Geräte Typ	**Sicherungswert bei Zuordnungsart 1**	Sicherungstyp (Empfehlung)
12A	VC II S ...-12	35A	690V NH00 gG
22A	VC II S ...-22	63A	690V NH00 gG
37A	VC II S ...-37	80A	690V NH00 gG
50A	VC II S ...-50	100A	690V NH00 gG
60A	VC II S ...-60	125A	690V NH00 gG

Kurzschluss nach UL 508 (Class RK5 Fuse)

Gerätenennstrom (techn. Daten)	Geräte Typ	**Sicherungswert**	Sicherung
12A	VC II S 480/575-12	20A	600V AC
22A	VC II S 480/575-22	40A	600V AC
37A	VC II S 480/575-37	50A	600V AC
50A	VC II S 480/575-50	60A	600V AC
60A	VC II S 480/575-60	80A	600V AC

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2":
Zum Schutz der Leistungshalbleiter sind Halbleiterschutzsicherungen der Betriebsklasse aR oder gR erforderlich. Da diese Sicherungen aber keinen Leitungsschutz gewährleisten, müssen zusätzlich Leitungsschutzsicherungen (Betriebsklasse gG) eingesetzt werden.
Als Sicherungen zum Halbleiterschutz müssen Sicherungen ausgewählt werden, deren Ausschalt I^2t-Wert ca. 10-15% unter dem Grenz I^2t-Wert des Leistungshalbeiters liegt (siehe technische Daten). Der Stromwert der ausgewählten Sicherung sollte dabei nicht kleiner als der zu erwartende Anlaufstrom sein.

Hinweise

- *Der Einsatz von Halbleiterschutzsicherungen wird von PETER electronic nicht vorgeschrieben. Ausnahmen gibt es bei einigen UL oder CSA zugelassenen Geräten. In diesem Fall wird in der Inbetriebnahmeanleitung darauf hingewiesen.*

- *Mit den Angaben des I^2t-Wertes der Leistungshalbleiter, der Anlaufzeit, und eventuell des max. Anlaufstromes, ist der Sicherungslieferant in der Lage, eine geeignete Type auszuwählen. Wegen der großen Anzahl von Herstellern, Baugrößen und Typen ist eine Sicherungsempfehlung durch PETER electronic nicht sinnvoll.*

- *Wird der Sicherungswert oder der Ausschalt I^2t-Wert zu klein gewählt, kann die Halbleitersicherung während der Startphase oder dem Sanftauslauf auslösen.*

Motorschutzschalter
IEC / Europa 400V

Motorleistung	Siemens	EATON
5,5kW	3RV2021_17-22A	PKE 16-65A
11kW	3RV1031_28-40A	PKE 16-65A
22kW	3RV1041_45-63A	PKE 16-65A
25kW	3RV1041_45-63A	PKE 16-65A
30kW	3RV1041_57-75A	PKE 16-65A

2.06 Dimensionierungshinweise für Motorstart-Bremskombinationen

Dimensionierung VBMS

Dimensionierung der Vorsicherung:

Grundsätzlich hat der Anwender zwei Möglichkeiten der Absicherung.

1. Eine Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1“ nach DIN EN 60947-4-2.
   Das Bremsgerät darf nach einem Kurzschluss funktionsunfähig sein.

2. Eine Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2“ nach DIN EN 60947-4-2.
   Das Bremsgerät muss nach einem Kurzschluss für den weiteren Gebrauch geeignet sein.
   Es ist jedoch die Gefahr des Verschweißens des Bremsrelais (Bremsschützes) gegeben.
   Nach Möglichkeit sind deshalb diese Kontakte vor einer erneuten Netzzuschaltung zu überprüfen. Ist dies dem Anwender nicht möglich, muss das Gerät zur Überprüfung zum Hersteller.

Nachfolgende Dimensionierungshinweise beziehen sich auf folgende Betriebsbedingungen:
- Verwendung von Standard Asynchronmotoren
- Bremsstrom nicht höher als 2,5x I_{NENN} des Motors
- Einschaltdauer (ED) nicht höher als Datenblattangabe

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1“:
Als Vorsicherung werden Leitungsschutzsicherungen (Betriebsklasse gL) oder Sicherungsautomaten mit Auslösecharakteristik B, C, D oder K empfohlen.
Unter Berücksichtigung der maximal auftretenden Bremsströme (in der Regel der Gerätenennstrom) werden die Sicherungswerte entsprechend Tabelle 2, Spalte 3 empfohlen.

Hinweis:
- *Verdrahtungsquerschnitt entsprechend DIN VDE 0100-430, DIN EN 57100-430.*

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2“:
Zum Schutz der Leistungshalbleiter sind Sicherungen der Betriebsklasse gR erforderlich (Halbleitersicherungen, superflinke Sicherungen). Da diese Sicherungen aber keinen Leitungsschutz gewährleisten, müssen zusätzlich Leitungsschutzsicherungen (Betriebsklasse gL) eingesetzt werden.
Zur Dimensionierung der Leitungsschutzsicherung (gL) kann Tabelle 2, Spalte 3 herangezogen werden.
Zum Halbleiterschutz müssen gR-Sicherungen ausgewählt werden, die einen Ausschalt I^2t-Wert im Bereich der Angaben in Tabelle 2, Spalte 4 besitzen. Der Stromwert der ausgewählten Sicherung sollte dabei nicht kleiner als der zu erwartende Bremsstrom (Gerätenennstrom) sein.

Hinweise

- *Mit den Angaben des empfohlenen I^2t-Wertes, des Bremsstromes und eventuell der Einschaltdauer, ist der Sicherungslieferant in der Lage, eine geeignete Type auszuwählen. Wegen der großen Anzahl von Herstellern, Baugrößen und Typen ist eine Sicherungsempfehlung durch PETER electronic nicht sinnvoll.*

- *Wird der Sicherungswert oder der Ausschalt I^2t-Wert zu klein gewählt, kann die Halbleitersicherung während dem Bremsen auslösen.*

Tabelle 2

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
max. Bremsstrom	Geräte Typ	Sicherungswert bei Zuordnungsart 1	empfohlener Bereich für Ausschalt-I^2t-Wert der Halbleiterschutz-Sicherungen bei Zuordnungsart „2“
20A	VBMS	16A	300 ... 650 A^2s

Bremsgeräte VersiBrake Safe 72...360A 3.01

Merkmale:

- Gleichstrombremsung mit gesteuerter Einweggleichrichtung
- integriertes Bremsschütz
- integrierte Stillstandserkennung
- Überwachung der Stillsetzzeit
- für alle Asynchronmotoren geeignet
- geeignet für IE1, IE2 und IE3 Motoren
- selbstoptimierender Bremsvorgang
- CANopen on board
- Schutzart IP20
- steckbare push-in Steuerklemmen
- erfüllt die Anforderungen an PL = c, gemäß EN13849-1:2008

Bremsgeräte
VB S 480/600 – 72 ... 360

Funktion:

- Parametrierung via Bedienfeld oder CAN-Bus
- potentialfreie Steuerein- und -ausgänge
- Motortemperaturüberwachung (PTC, KTY, PT1000)
- Geräteschutzfunktion
- Drehzahlüberwachung (externer Drehzahlgeber notwendig)
- sicherheitsgerichtetes Störungsrelais
- Sammelstörungsrelais
- Stern-Dreieck Anlaufansteuerung

Bevorzugte Einsatzgebiete:

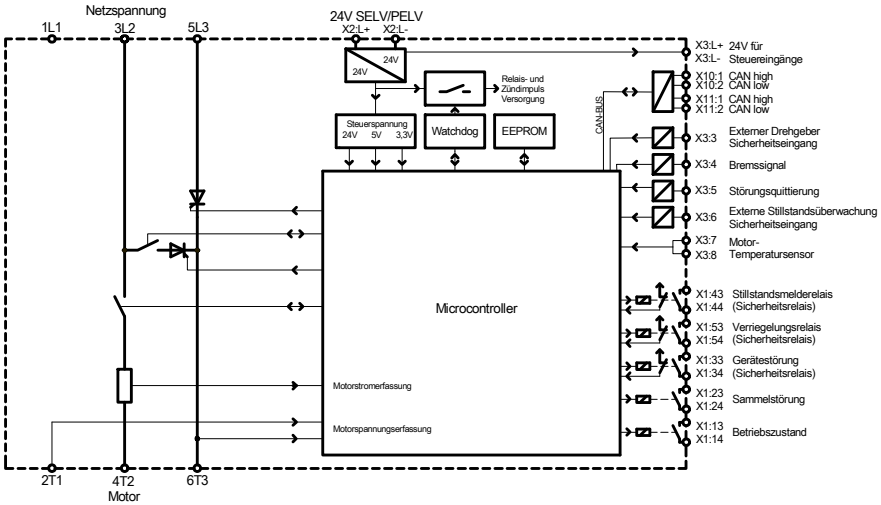
Zentrifugen
Vibrationssiebmaschinen
Holzbearbeitungsmaschinen
Schleifmaschinen
Mischer, etc.

Option:

- Breitspannung 480 – 690VAC auf Anfrage

Zubehör:

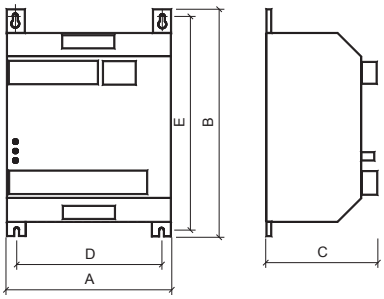
- Adapter für VB Safe 72A-360A zur Normschienenbefestigung (Best.-Nr 29000.29700)



Typenbezeichnung	VB S 480/600-72	VB S 480/600-132	VB S 480/600-222	VB S 480/600-360
Netz / Motor-Spannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	VB S 480-...: 200...480V ±10% 50/60Hz VB S 600-...: 400...600V ±10% 50/60Hz			
Steuerspeisespannung Us	24VDC ±10% / 0,5A			
Bestellnummer 480 V	2B500.48072	2B500.48132	2B500.48222	2B500.48360
Bestellnummer 600V	2B500.60072	2B500.60132	2B500.60222	2B500.60360

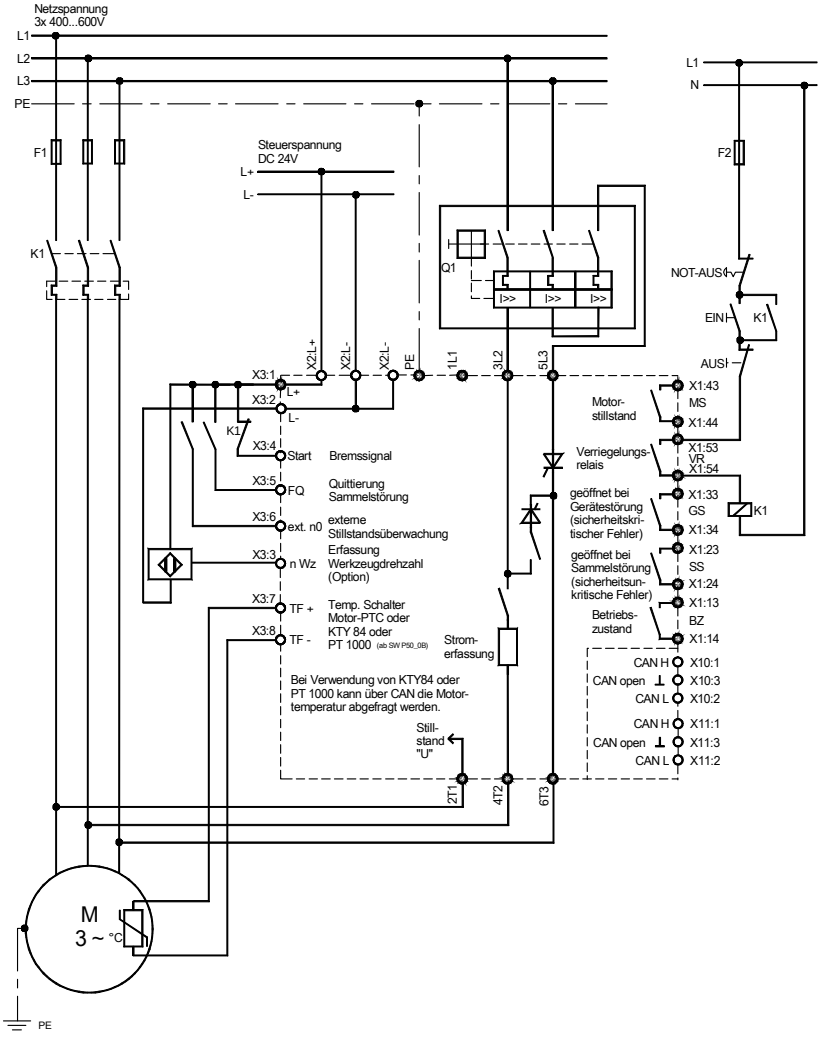
	VB S 480/600-72	VB S 480/600-132	VB S 480/600-222	VB S 480/600-360
max. Bremsstrom Ie	72A	132A	222A	360A
Bemessungsbetriebsspannung Ue	200...480VAC / 400...600VAC ±10% 50/60Hz			
Steuerspeisespannung Us	24VDC ±10% / 0,5A			
empfohlene Motornennleistung bei Ue 400V – IE3 Motoren	7,5kW	15kW	25kW	45kW
empfohlene Motornennleistung bei Ue 400V – IE2 Motoren	15kW	30kW	55kW	90kW
Schaltspiele je Stunde bei t_{br}=10s mit Ie	50	30	17	18
Gebrauchskategorie	72A; AC-53b; 1-10; 62	132A; AC-53b; 1-10; 110	222A; AC-53b; 1-10; 202	360A; AC-53b; 1-10; 190
max. Verlustleistung **- im Betrieb bei max. Schalthäufigkeit, tbr = 10s mit Ie** **- Standby**	 22W 6W	 22W 6W	 22W 6W	 36W 6W
$I^2t^{(125°)}$ (A^2s) – Längsthyristor L3 / Freilaufthyristor	720 / 720	16200 / 4000	16200 / 4000	125000 / 51200
Bremszeit	feste Bremszeit 0,25...25s oder selbstoptimierend (Default)			
Wiederholbereitschaft	200ms			
Steuerspannung Uc	24VDC ±10%			
Eingangswiderstand Steuereingänge	5kOhm			
Schaltleistung Relaisausgänge	2A / 250VAC / 30VDC			
max. Anschlussquerschnitt starr/flexibel **Steuerklemmen** **Leistungsklemmen / Länge Abisolierung bzw. Aderendhülse**	 1,5mm² 1,5...16mm² / 18mm			 1,5mm² 6...35mm² / 15mm
Antrieb Anschluss-Schrauben	-			P22
funktionale Sicherheit: DIN EN 61508 / DIN EN 13849	SIL 1 / PL c			
Umgebungs- / Lagertemperatur	-15°C...45°C bis 1000m Höhe / -25°C ... 75°C			
Baugröße	1	1	1	2
Gewicht / kg	1,35	1,45	1,45	3,6

Abmessungen:



Baugröße	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
1	103	230	138	86	220
2	205	230	160	183	220

Anschlussplan:

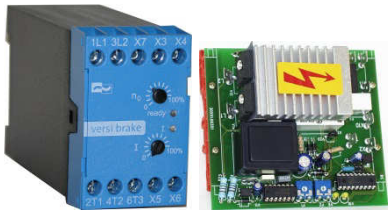


Technische Änderungen vorbehalten.

Bremsgeräte VersiBrake 230/400-6/25/30L (LP) 3.03

Merkmale:

- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung
- für alle Asynchronmotoren und für Einphasenwechselstrommotoren geeignet
- Microcontroller gesteuert
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und Wartungsfreiheit
- Bremsschütz integriert
- Leiterplattenausführung mit Störmeldekontakt
- zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene
- Schutzart: Gehäuseausführung IP 20, LP-Ausführung IP 00
- erfüllt die Anforderungen an PL = b, gemäß DIN EN ISO 13849-1



DGUV Test
IFA 1403003
Sicherheit geprüft
tested safety

Bremsgeräte
VB 230-6/25/30L (LP)
VB 400-6/25/30L (LP)

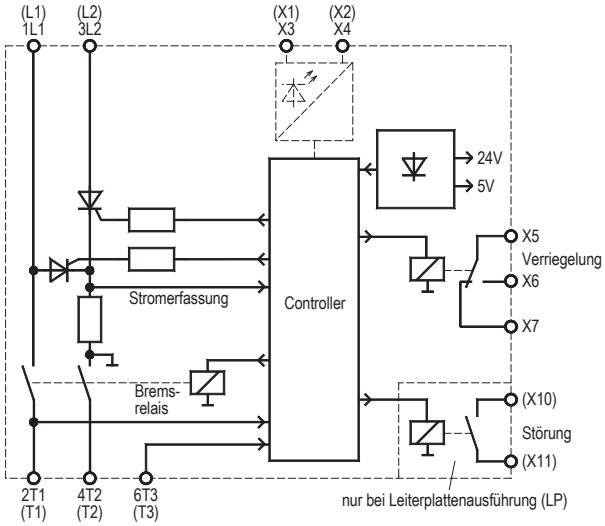
CE

Funktion:

- Bremsstart über Motorspannungsabfrage und über Motorschütz (doppelte Sicherheit)
- Überlastschutz
- Bremsstromabschaltung nach Motorstillstand
- Bremsstromregelung
- automatische Remanenzzeitoptimierung
- Bremsstrom stufenlos einstellbar 10-100%
- potentialfreier Ausgang für Motorschützverriegelung während des Bremsens; auch zur Y-Schützansteuerung beim Bremsen verwendbar
- Stillstandsschwelle einstellbar, individuell an unterschiedliche Motortypen anpassbar

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sägemaschinen
Zentrifugen
Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen
Förderanlagen



Typenbezeichnung	VB 230-6L	VB 230-25L	VB 230-30L	VB 400-6L	VB 400-25L	VB 400-30L
Gerätenennstrom	6A	25A	30A	6A	25A	30A
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240V ±10% 50/60Hz			380/415V ±10% 50/60Hz		
Bestellnummer Gehäuseausführung	2B000.23006	2B000.23025	2B000.23030	2B000.40006	2B000.40025	2B000.40030
Bestellnummer Leiterplattenausführung	2B100.23006	2B100.23025	2B100.23030	2B100.40006	2B100.40025	2B100.40030

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VB 230-6L	VB 230-25L	VB 230-30L	VB 400-6L	VB 400-25L	VB 400-30L
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240V ±10% 50/60Hz			380/415V ±10% 50/60Hz		
Leistungsaufnahme der Elektronik	3 VA					
empfohlen für Motornennströme bis	0,3 ... 3A	2 ... 12,5A	2 ... 15A	0,3 ... 3A	2 ... 12,5A	2 ... 15A
Gerätenennstrom bis 20s Bremszeit	6A	25A	30A	6A	25A	30A
max. Bremsfrequenz bei Bremszeit 5s	1/8s	1/60s	1/90s	1/8s	1/60s	1/90s
I^2t-Wert der Leistungshalbleiter in A^2s	310	1250	1350	310	1250	1350
Bremsspannung	0 ... 110VDC			0 ... 220VDC		
max. Bremszeit	12s					
Kontaktbelastbarkeit der Ausgaberelais	3A/250VAC; 3A/30VDC					
Verzugszeit für Abbau der Rest-EMK	selbstoptimierend im Bereich 0,2 ... 2s					
max. Anschlussquerschnitt	2x 2,5mm² je Klemme					
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C					
Gewicht / kg	0,6					

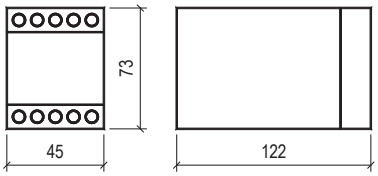
Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

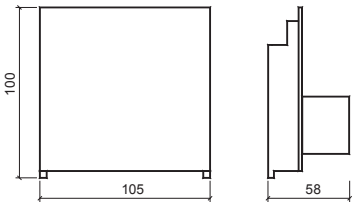
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

Abmessungen:

Gehäuseausführung

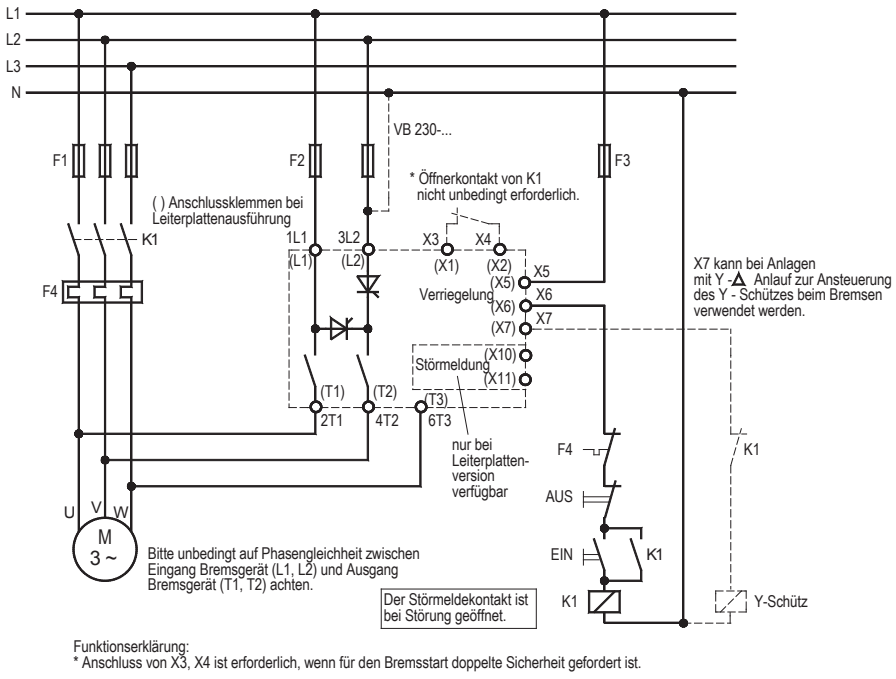


Leiterplattenausführung



Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Funktionserklärung:
* Anschluss von X3, X4 ist erforderlich, wenn für den Bremsstart doppelte Sicherheit gefordert ist.

Bremsgeräte VersiBrake 230/400-6/25/30LT 3.05

Merkmale:

- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung
- für alle Asynchronmotoren und für Einphasenwechselstrommotoren geeignet
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und Wartungsfreiheit
- Bremsschütz integriert
- zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene
- Schutzart IP 20
- Ersatz für Bremsgeräte der Typen BR und BR-L

(Bild typähnlich)

Bremsgeräte
VB 230-6/25/30LT
VB 400-6/25/30LT

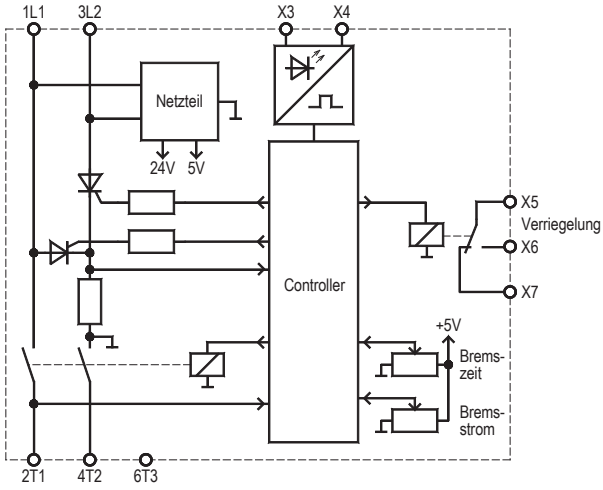
CE

Funktion:

- Ansteuerung über Motorschütz
- Überlastschutz
- Bremsstromregelung
- automatische Remanenzzeitoptimierung
- Bremsstrom stufenlos einstellbar 10-100%
- Bremsabbruch möglich
- Wiederanlauf 1,2s nach Bremsabbruch
- Bremszeit einstellbar
- potentialfreier Ausgang für Motorschützverriegelung während des Bremsens;
  auch zur Y-Schützansteuerung beim Bremsen verwendbar

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sägemaschinen
Zentrifugen
Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen
Förderanlagen



Typenbezeichnung	VB 230-6LT	VB 230-25LT	VB 230-30LT	VB 400-6LT	VB 400-25LT	VB 400-30LT
Gerätenennstrom	6A	25A	30A	6A	25A	30A
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240V ±10% 50/60Hz			380/415V ±10% 50/60Hz		
Bestellnummer Gehäuseausführung	2B200.23006	2B200.23025	2B200.23030	2B200.40006	2B200.40025	2B200.40030

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

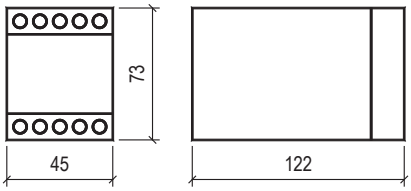
Technische Daten	VB 230-6LT	VB 230-25LT	VB 230-30LT	VB 400-6LT	VB 400-25LT	VB 400-30LT
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240V ±10% 50/60Hz			380/415V ±10% 50/60Hz		
Leistungsaufnahme der Elektronik	3 VA					
empfohlen für Motornennströme bis	0,3 ... 3A	2 ... 12,5A	2 ... 15A	0,3 ... 3A	2 ... 12,5A	2 ... 15A
Gerätenennstrom bis 20s Bremszeit	6A	25A	30A	6A	25A	30A
Gerätenennstrom bis 30s Bremszeit	6A	17A	20A	6A	17A	20A
max. Bremsfrequenz bei Bremszeit 5s	1/8s	1/60s	1/90s	1/8s	1/60s	1/90s
I^2t-Wert der Leistungshalbleiter in A^2s	310	1250	1350	310	1250	1350
Bremsspannung	0 ... 110VDC			0 ... 220VDC		
max. Bremszeit	0 ... 30s (Sonderausführung 0 ... 60s verfügbar)					
Kontaktbelastbarkeit der Ausgaberelais	3A/250VAC; 3A/30VDC					
Verzugszeit für Abbau der Rest-EMK	selbstoptimierend im Bereich 0,2 ... 1,8s					
max. Anschlussquerschnitt	2x 2,5mm² je Klemme					
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C					
Gewicht / kg	0,6					

Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

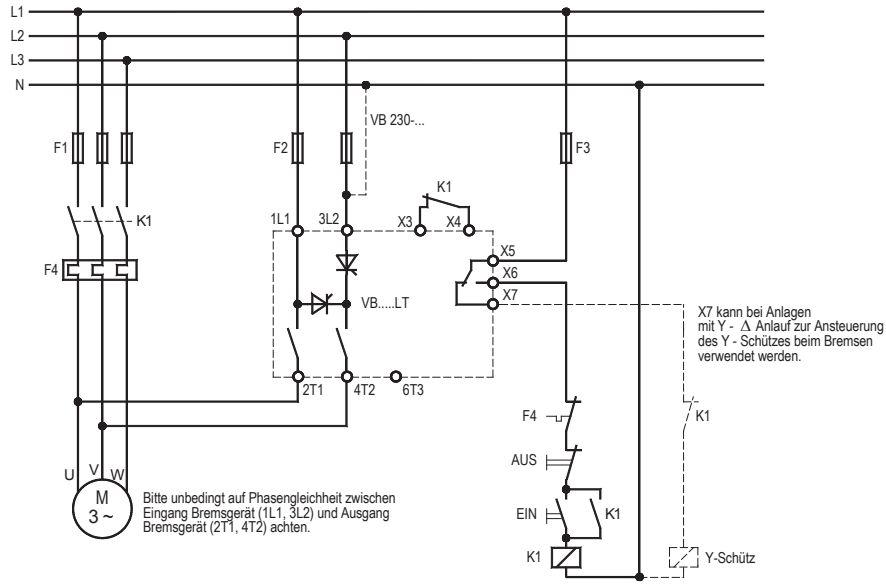
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

Abmessungen:



Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Bremsgeräte VersiBrake 25A 3.07

Merkmale:

- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung
- Microcontroller gesteuert
- für alle Asynchronmotoren geeignet
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und Wartungsfreiheit
- Sonderspannungen bis 575V (UL: bis 480V) mit Option „B“
- zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene
- Schutzart IP 20

Bremsgeräte
VB 230/400-25

CE c UL US LISTED

Funktion:

- Ansteuerung über Motorschütz
- Stillstandserkennung
- Bremsstrombegrenzung auf Geräte-Nennstrom
- Remanenzzeitoptimierung
- Bremsstrom, stufenlos einstellbar
- potentialfreier Ausgang für Motorschützver-riegelung während des Bremsens
- potentialfreier Ausgang für Störmelderelais

Optionen: (auf Anfrage lieferbar)

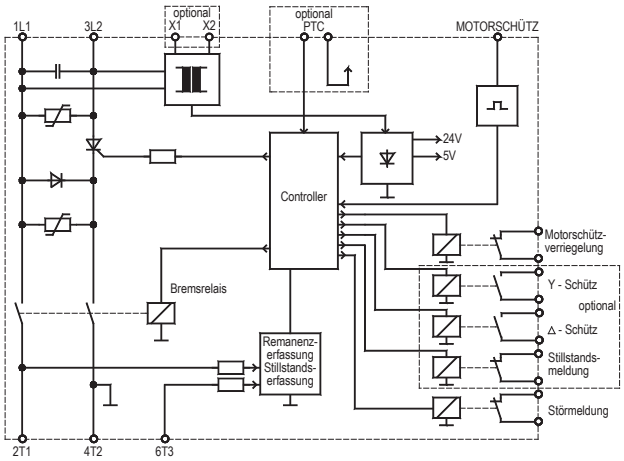
- Y - Δ Anlauf-Ansteuerung (D)
- Motortemperaturüberwachung (P)
- Stillstands-Melderelais (S)
- Breitspannungsfähig 200...575V (B) erforderlich ist eine Steuerspannung von 24VAC oder 230VAC (bei Bestellung angeben)

Auf Anfrage:

- Leiterplattenausführung

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sägemaschinen
Zentrifugen
Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen
Förderanlagen



Typenbezeichnung		VB 230-25 VB 400-25
Gerätenennstrom		25A
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)		VB 230 ... 220/240V ±10% 50/60Hz Option „B“ VB 400 ... 380/415V ±10% 50/60Hz 200...575V ±10% 50/60Hz
Bestellnummer	**230V**	21900.23025
	400V	21900.40025
	230V – UL	29800.23025
	400V – UL	29800.40025

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VB 230-25 VB 400-25
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	VB 230 ... 220/240V ±10% 50/60Hz Option „B“ VB 400 ... 380/415V ±10% 50/60Hz 200...575V ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme der Elektronik	6 VA
empfohlen für Motornennströme bis	12,5A
Gerätenennstrom	25A
ED bei Gerätenennstrom	8%
I^2t-Wert der Leistungshalbleiter in A^2s	1250
Bremsspannung	0 ... 130VDC bei 220/240V 0 ... 220VDC bei 380/415V
max. Bremszeit	15s (andere Zeiten auf Anfrage)
Kontaktbelastbarkeit der Ausgaberelais	6A/250VAC; 6A/30VDC
Verzugszeit für Abbau der Rest-EMK	selbstoptimierend (100 ... 2500ms)
max. Anschlussquerschnitt	2x 2,5mm² je Klemme
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C
Gewicht / kg	0,8

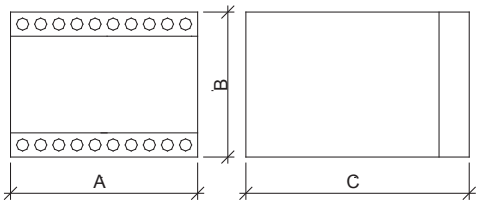
Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

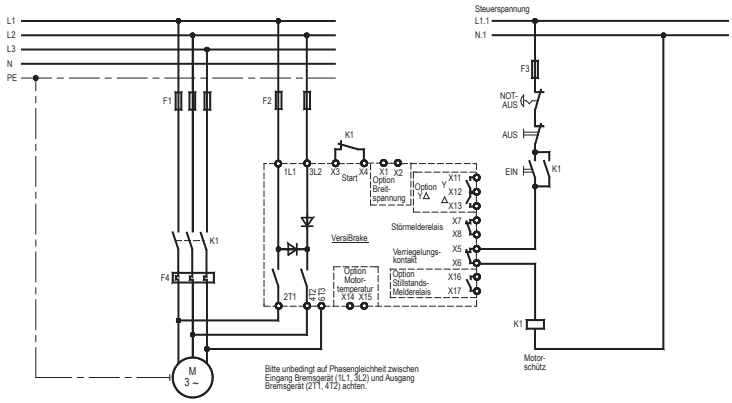
Abmessungen:

VB 230-25
VB 400-25



Einbaumaße	A (mm)	B (mm)	C (mm)
VB ... - 25	100	73	120

Anschlussplan:



Merkmale:

- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung
- Microcontroller gesteuert
- für alle Asynchronmotoren geeignet
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und Wartungsfreiheit
- Sonderspannungen bis 575V mit Option „B“
- zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene
- Schutzart IP 20

Bremsgeräte
VB 230/400-36

CE

Funktion:

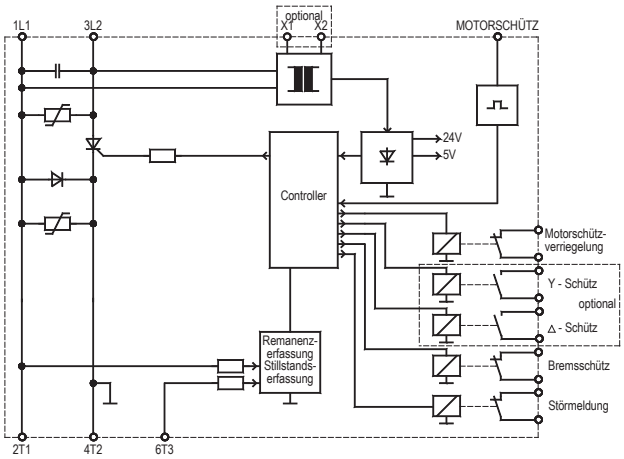
- Ansteuerung über Motorschütz
- Stillstandserkennung
- Bremsstrombegrenzung auf Geräte-Nennstrom
- Remanenzzeitoptimierung
- Bremsstrom, stufenlos einstellbar
- potentialfreier Ausgang für Motorschützverriegelung während des Bremsens
- potentialfreier Ausgang für Störmelderelais
- potentialfreier Ausgang für Bremsschütz
- Temperaturüberwachung des Leistungsteils

Optionen: (auf Anfrage lieferbar)

- Y - Δ Anlauf-Ansteuerung (D)
- Breitspannungsfähig 200...575V (B) erforderlich ist eine Steuerspannung von 24VAC oder 230VAC (bei Bestellung angeben)

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sägemaschinen
Zentrifugen
Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen
Förderanlagen



Typenbezeichnung		VB 230-36 VB 400-36
Gerätenennstrom		36A
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)		VB 230 ... 220/240V ±10% 50/60Hz Option „B“ VB 400 ... 380/415V ±10% 50/60Hz 200...575V ±10% 50/60Hz
Bestellnummer	**230V**	21900.23036
	400V	21900.40036

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VB 230-36 VB 400-36
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	VB 230 ... 220/240V ±10% 50/60Hz Option „B“ VB 400 ... 380/415V ±10% 50/60Hz 200...575V ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme der Elektronik	6 VA
empfohlen für Motornennströme bis	17A
Gerätenennstrom	36A
ED bei Gerätenennstrom	5%
I^2t-Wert der Leistungshalbleiter in A^2s	1050
Bremsspannung	0 ... 130VDC bei 220/240V 0 ... 220VDC bei 380/415V
max. Bremszeit	15s (andere Zeiten auf Anfrage)
Kontaktbelastbarkeit der Ausgaberelais	6A/250VAC; 6A/30VDC
Verzugszeit für Abbau der Rest-EMK	selbstoptimierend (100 ... 2500ms)
max. Anschlussquerschnitt	2x 2,5mm² je Klemme
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C
Gewicht / kg	1

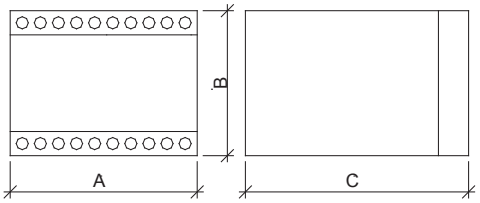
Hinweis:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.

Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

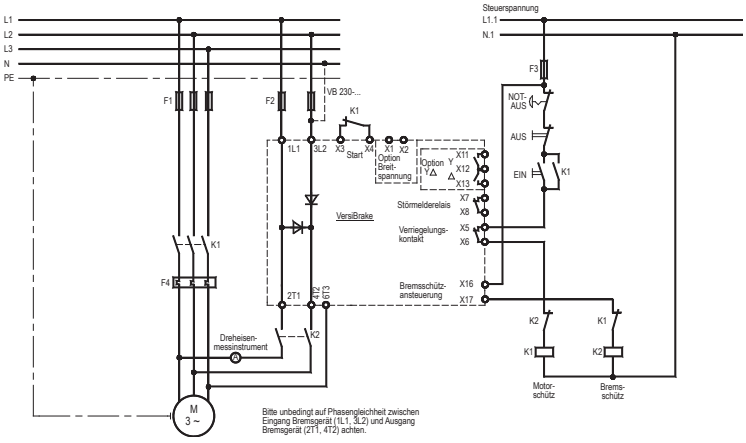
Abmessungen:

VB 230-36
VB 400-36



Einbaumaße	A (mm)	B (mm)	C (mm)
VB ... - 36	100	73	120

Anschlussplan:



Bremsgeräte VersiBrake 40 ... 600A 3.11

Merkmale:

- Gleichstrombremsung mit Einweggleichrichtung
- Microcontroller gesteuert
- für alle Asynchronmotoren geeignet
- einfacher Einbau, auch in bestehende Anlagen
- Verschleiß- und Wartungsfreiheit
- Bremsschütz integriert, bei Geräten bis 60A
- Schutzart IP 20

Bremsgeräte
VB 230/400-40 ... 600

CE cULus LISTED

Funktion:

- Ansteuerung über Motorschütz
- Stillstands- oder zeitabhängige Bremsung
- Überwachung auf Bremszeitüberschreitung
- Bremsstromeinstellung 0...100%, Stromregelung
- automatische Remanenzzeitoptimierung
- Bremszeiten 0,5 – 320s
- Temperaturüberwachung des Kühlkörpers
- potentialfreie Melde- und Steuerausgänge
- 2. Bremszeit 0,5 – 40s anwählbar
- manueller Bremsabbruch anwählbar

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sägemaschinen
Zentrifugen
Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen
Förderanlagen

Optionen:

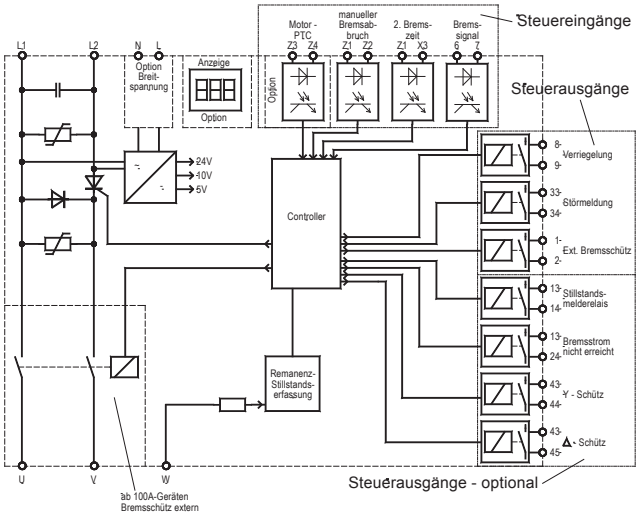
Folgende Optionspakete sind lieferbar:

VersiBrake 230/400-40 ... 600, „mit Optionspaket APC“

- Bremsstromanzeige
- steckbare Steuerklemmen
- Motor-PTC Überwachung
- Stern-Dreieck Anlaufansteuerung
- Stillstandsmelderelais
- Bremsstromüberwachung

VersiBrake 600-40 ... 600 UL, „mit Optionspaket APBC“

- alle Optionen enthalten wie im „Optionspaket APC“
- Breitspannung, 200-600V
- weitere Steuerspannungen auf Anfrage



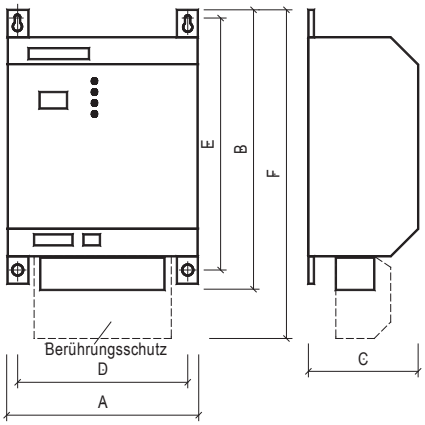
Typenbezeichnung	VB ...					
	230-40 400-40	230-60 400-60	230-100 400-100	230-200 400-200	230-400 400-400	230-600 400-600
Gerätenennstrom	40A	60A	100A	200A	400A	600A
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240V ±10% 50/60Hz bei Standard 380/415V ±10% 50/60Hz bei Standard 200 – 690V ± 10% 50/60Hz bei Breitspannung					
Bestellnummer 230V	29700.23040	29700.23060	29700.23100	29700.23200	29700.23400	29700.23600
Bestellnummer 400V	29700.40040	29700.40060	29700.40100	29700.40200	29700.40400	29700.40600
Bestellnummer 230V, mit Optionspaket APC	29731.23040	29731.23060	29731.23100	29731.23200	29731.23400	29731.23600
Bestellnummer 400V, mit Optionspaket APC	29731.40040	29731.40060	29731.40100	29731.40200	29731.40400	29731.40600
Bestellnummer UL-Geräte	auf Anfrage					
Zubehör: Adapter für VersiBrake 40A-200A und VersiComb II Safe 12A-37A zur Normschienenbefestigung, Bestellnummer	29000.29700					

Bitte Zusatzblatt mit Dimensionierungshinweisen beachten!

Technische Daten	VB ...					
	230-40 400-40	230-60 400-60	230-100 400-100	230-200 400-200	230-400 400-400	230-600 400-600
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	220/240V ±10% 50/60Hz bei Standard 380/415V ±10% 50/60Hz bei Standard 200 – 690V ± 10% 50/60Hz bei Breitspannung					
Leistungsaufnahme der Elektronik	6 VA					
empfohlen für Motornennströme bis	20A	30A	50A	100A	200A	300A
Gerätenennstrom	40A	60A	100A	200A	400A	600A
ED bei Gerätenennstrom	20%					
I^2t-Wert der Leistungshalbleiter in A^2s	1050	4900	6050	80000	320000	1125000
Bremsspannung	0 ... 130VDC bei 220/240V 0 ... 220VDC bei 380/415V					
max. Bremszeit	40s bei stillstandsabhängiger Bremsung 320s bei zeitabhängiger Bremsung					
Kontaktbelastbarkeit der Ausgaberelais	3A/250VAC; 3A/30VDC					
Verzugszeit für Abbau der Rest-EMK	selbstopt. (200 ... 3100ms)		selbstopt. (1600 ... 3100ms)			
max. Anschlussquerschnitt	16mm²	16mm²	16mm²	35mm²	Schraube M12	
Umgebungs- / Lagertemperatur	0°C ... 45°C / -25°C ... 75°C					
Gewicht / kg	2,1			3,1	7,2	10,2

Hinweis:
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung von Softstartern und Bremsgeräten die höheren Anlauf- und Bremsströme beim Einsatz von IE3 Motoren.
Wir empfehlen beim Einsatz von IE3 Motoren die Sanftanlauf- und Bremsgeräte eine Leistungsstufe höher zu dimensionieren.

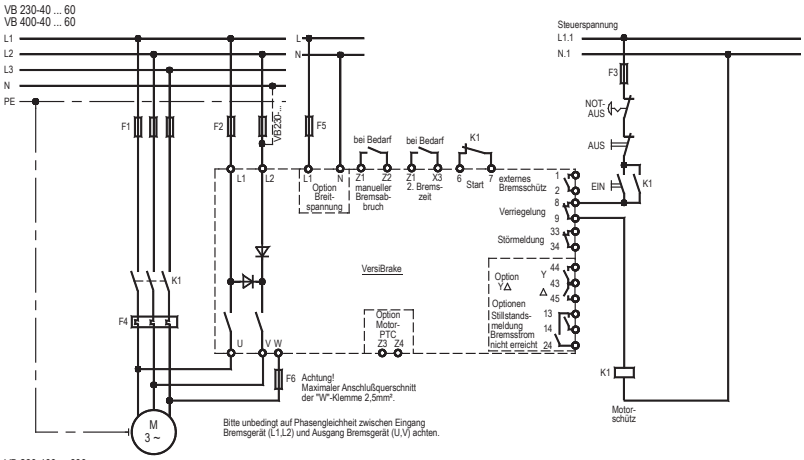
Abmessungen:



Alle Maße in mm

Einbaumaße	A	B	C	D	E	F
VB ... - 40	110	242	140	86	226	
VB ... - 60	110	242	140	86	226	
VB ... - 100	110	242	140	86	226	
VB ... - 200	110	255	155	80	226	
VB ... - 400	210	275	165	180	226	340
VB ... - 600	310	280	165	280	226	355

Anschlussplan:



Dimensionierungshinweise für Bremsgeräte 3.13

Alle Datenblätter und Inbetriebnahmeanleitungen finden Sie auf den jeweiligen Produktseiten unserer Homepage unter:
www.peter-electronic.com

Projektierungshinweis:

Die in den Datenblättern angegebenen Motorleistungen bzw. empfohlenen Motornennströme für den Einsatz eines Bremsgerätes beziehen sich auf normale Anwendungen mit Antrieben, die ein Trägheitsmoment etwa gleich dem Trägheitsmoment des Motors haben. In allen anderen Fällen ist eine genauere Bestimmung (s.u.) des erforderlichen Bremsmomentes bzw. Bremsstromes notwendig.

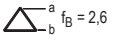
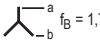
Der erforderliche Bremsstrom (Gleichstrom) – ohne Berücksichtigung eventueller Bremsmomente der Last - lässt sich abschätzen gemäß:

$$I_B = f_B \times \sqrt{\frac{t_A}{t_B}} \times I_N$$

I_B Bremsstrom in A
f_B Bremsfaktor entsprechend u.a. Tabelle
t_B erforderliche Bremszeit in s
I_N Motornennstrom in A
t_A Zeit zum Erreichen der Nenndrehzahl
(bei Motoren mit Stern-Dreieck-Anlauf – ca. Umschaltzeit)

übliche Werte für t_A:

Förderband - 20s	Pumpe - 8s	Maulbrecher	- 30s
Kompressor - 10s	Ventilator - 20s	Kreissäge	- 10s

Schaltung der Motorwicklung bei Nennbetrieb	während des Bremsens	
		

Zwei Beispiele sollen die Berechnung verdeutlichen:

Beispiel 1

Annahme:	Motorwellenleistung:	2,2kW (230V/400V)
	Motornennstrom (Motor 2polig):	8,5A/4,9A
	Anlaufzeit (Kreissäge):	6s (Direktanlauf)
	Bremshäufigkeit:	1/h

Bei diesem Einsatz der Kreissäge besteht die Forderung, dass das Sägeblatt beim Abschalten innerhalb von 5s zum Stillstand gekommen sein muss. Daraus ergibt sich eine maximale Bremszeit von 5s, die wir auch in die Berechnung einsetzen:

$$16{,}1A = 3 \times \sqrt{\frac{6s}{5s}} \times 4{,}9A$$

Bei dieser Anwendung mit Direktstart sind die Motorwicklungen im Nennbetrieb in Sternschaltung verbunden. Die Bremsung erfolgt ebenfalls in Sternschaltung, was einen Bremsstrom von ca. 16A ergibt (fB – 3), d.h. für diese Kreissäge muss mindestens ein Bremsgerät mit 20A Nennstrom, wie z.B. eine **VB 400-25L** oder **VB 400-25** mit je maximal 25A Bremsstrom, verwendet werden.

Beispiel 2

Annahme:	Motorwellenleistung:	30kW (400V/690V)
	Motornennstrom (Motor 2polig):	56A/32,5A
	Anlaufzeit (Kreissäge):	12s (Stern-Dreieck-Anlauf)
	Bremshäufigkeit:	2/h

In diesem Beispiel soll der Motor in 5s abgebremst werden. Im ersten Fall erfolgt die Bremsung in Sternschaltung der Motorwicklungen und im zweiten in Dreieckschaltung.

Fall 1 (f_B – 1,7):

$$147A = 1{,}7 \times \sqrt{\frac{12s}{5s}} \times 56A$$

Fall 2 (f_B – 2,6):

$$225A = 2{,}6 \times \sqrt{\frac{12s}{5s}} \times 56A$$

Dieses Beispiel zeigt, dass bei einer Bremsung in Dreieckschaltung ein größerer Bremsstrom und damit ein größeres Bremsgerät erforderlich ist als bei einer Bremsung, bei der die Motorwicklungen in Stern verschaltet sind.

Im Fall 1 könnte ein 200A Bremsgerät und im Fall 2 müsste ein 400A Gerät eingesetzt werden. Für den Fall 1 ist es sinnvoll, ein Bremsgerät mit der Option Stern-Dreieck-Schützansteuerung (Option „APC“) zu verwenden, wodurch die Motorwicklungen während des Bremsvorganges automatisch in Stern verschaltet sind. Außerdem spart man sich die Kosten für die Steuerung der Stern-Dreieck-Schütz-Kombination.
Das zu empfehlende Gerät für den Fall 1 wäre dann ein Bremsgerät vom Typ **VB 400-200 APC**.

Haben Sie von dem Antrieb detaillierte Daten, wie z.B. Trägheitsmoment der Last und des Motors und das Anlaufmoment zur Verfügung, dann können Sie den Bremsstrom genauer bestimmen:

$$I_B = 0{,}31 \times k \times I_A \sqrt{\frac{n_N \times J}{t_B \times M_A}}$$

I_A	Anlaufstrom in Stern bzw. in Dreieck/1,72 in A
k = 1	Bremsen in Sternschaltung
k = 1,15	Bremsen in Dreieckschaltung
t_B	erforderliche Bremszeit in s
n_N	Nenndrehzahl in 1/min
J	Trägheitsmoment des Antriebs (Motor mit Last) in kgm2
M_A	Anlaufmoment in Nm

Beispiel 3

Annahme:	Motorwellenleistung:	15kW (400V/690V)
	Motornennstrom (Motor 2polig):	29,5A/17A
	Anlaufstrom:	140A
	Anlaufmoment:	75Nm
	Motorträgheitsmoment:	0,1kgm2
	Kreissägeblatt Durchmesser	800mm
	Dicke	5mm

Für das Sägeblatt ergibt sich eine Masse m von ca. 20kg, damit erhalten wir für das Sägeblatt ein Trägheitsmoment von 1,6 kgm2. Für die Berechnung des Bremsstromes kann man somit folgende Werte einsetzen:

$$123A = 0{,}31 \times 1 \times 140A \sqrt{\frac{2850\ 1/min \times (0{,}1 + 1{,}6) kgm^2}{8s \times 75Nm}}$$

Bei einer groben Abschätzung für den Einsatz eines Bremsgerätes hätte man für einen 15kW-Motor ein 100A Bremsgerät angeboten.

Dieses Beispiel zeigt, dass bei Abbremsungen von großen Schwungmassen eine genauere Berechnung von Vorteil ist. Diese große Masse, verbunden mit einer großen Drehzahl, erfordert einen größeren Bremsstrom als normal, was die Berechnung beweist.
Auch in diesem Falle wäre ein Einsatz der o.a. Bremse **VB 400-200 APC** sinnvoll.

Aus dieser Gleichung ist sehr gut der Einfluss der Drehzahl und des Trägheitsmomentes des abzubremsenden Antriebes ersichtlich.

Der nach einer der obigen Beschreibungen ermittelte Bremsstrom sollte kleiner oder gleich dem Nennstrom des Bremsgerätes sein.
Wird bei der Dimensionierung mit einem Bremsstrom gerechnet, der 100% des Gerätenennstromes beträgt, ist darauf zu achten, dass bei Geräten bis 36A die maximale Bremszeit 20s, und bei Geräten ab 40A die maximale Bremszeit 40s beträgt.
Muss mit Bremszeiten von > 20s bei Geräten bis 36A oder > 40s bei Geräten ab 40A gerechnet werden, ist bei der Auswahl der Bremsgeräte die Reduzierung des maximal zulässigen Bremsstromes zu beachten.
Nähere Informationen sind in den gerätespezifischen Inbetriebnahmeanleitungen zu finden.

Ein sehr wichtiger Gesichtspunkt bei der Dimensionierung von Bremsen ist die Berücksichtigung der in den Datenblättern angegebenen Einschaltdauer (ED). Diese darf unter keinen Umständen überschritten werden (Betrachtung des ungünstigsten Falles !!).

Berechnung der Einschaltdauer (ED):

$$ED = \frac{t_B}{t_Z} \times 100$$

t_B	Bremszeit
t_Z	Zykluszeit (Treiben - Bremsen)

Liegt die notwendige Einschaltdauer (ED) über den zulässigen Werten der Datenblattangaben, muss auch hier die Reduzierung des maximal zulässigen Bremsstromes beachtet werden.

Die hierfür notwendigen Angaben finden Sie in den gerätespezifischen Inbetriebnahmeanleitungen.
Ist eine Reduzierung des Bremsstromes nicht möglich, muss ein Bremsgerät mit größerem Bremsstrom eingesetzt werden.

Beispiel
Ist die geforderte Einschaltdauer (ED) doppelt so hoch wie die Datenblattangabe, muss ein Bremsgerät mit doppelt so hohem Gerätenennstrom eingesetzt werden.

Dimensionierung der Bremsschütze:
Das Bremsschütz wird über einen Steuerkontakt des Bremsgerätes ein- bzw. ausgeschaltet. Das Schalten findet im stromlosen Zustand statt. Bei der Auswahl des Bremsschützes ist darauf zu achten, dass die Kontakte den maximal auftretenden Bremsstrom (Gerätenennstrom) führen können. Entscheidend bei der Auswahl des Bremsschützes ist daher der Wert „Konventioneller thermischer Strom“ (I_{th}). Wird dieser Wert nicht angegeben, kann der Bemessungsbetriebsstrom für AC1-Betrieb verwendet werden.

Tipp: Durch das Parallelschalten von Kontakten kann oft ein kostengünstigeres Schütz in kleinerer Bauweise verwendet werden.

Dimensionierungshinweise für Bremsgeräte 3.15

Dimensionierung der Vorsicherungen:

Grundsätzlich hat der Anwender zwei Möglichkeiten der Absicherung:

1. Eine Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1“ nach DIN EN 60947-4-2.
   Das Bremsgerät darf nach einem Kurzschluss funktionsunfähig sein.
2. Eine Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2“ nach DIN EN 60947-4-2.
   Das Bremsgerät muss nach einem Kurzschluss für den weiteren Gebrauch geeignet sein. Es ist jedoch die Gefahr des Verschweißens des Bremsrelais (Bremsschützes) gegeben. Nach Möglichkeit sind deshalb diese Kontakte vor einer erneuten Netzzuschaltung zu überprüfen. Ist dies dem Anwender nicht möglich, muss das Gerät zur Überprüfung zum Hersteller.

Nachfolgende Dimensionierungshinweise beziehen sich auf folgende Betriebsbedingungen:

- Verwendung von Standard Asynchronmotoren
- Bremszeit nicht größer als 20s bei Bremsgeräten bis 36A
- Bremszeit nicht größer als 40s bei Bremsgeräten ab 40A
- Bremsstrom nicht höher als 2,5x I_{NENN} des Motors.
- Einschaltdauer (ED) nicht höher als Datenblattangabe.

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „1“:
Als Vorsicherung werden Leitungsschutzsicherungen (Betriebsklasse gL) oder Sicherungsautomaten mit Auslösecharakteristik B, C, D oder K empfohlen.
Unter Berücksichtigung der maximal auftretenden Bremsströme (in der Regel der Gerätenennstrom) werden die Sicherungswerte entsprechend Tabelle 2, Spalte 3 empfohlen.
Hinweis: Verdrahtungsquerschnitt entsprechend DIN VDE 0100-430, DIN EN 57100-430.

Absicherung entsprechend Zuordnungsart „2“:
Zum Schutz der Leistungshalbleiter sind Sicherungen der Betriebsklasse gR erforderlich (Halbleitersicherungen, Superflinke Sicherungen). Da diese Sicherungen aber keinen Leitungsschutz gewährleisten, müssen zusätzlich Leitungsschutzsicherungen (Betriebsklasse gL) eingesetzt werden.
Zur Dimensionierung der Leitungsschutzsicherung (gL) kann Tabelle 2, Spalte 3 herangezogen werden.
Zum Halbleiterschutz müssen gR-Sicherungen ausgewählt werden, die einen Ausschalt I^2t-Wert im Bereich der Angaben in Tabelle 2, Spalte 4 besitzen. Der Stromwert der ausgewählten Sicherung sollte dabei nicht kleiner als der zu erwartende Bremsstrom (Gerätenennstrom) sein.

Hinweise

- *Mit den Angaben des empfohlenen I^2t-Wertes, des Bremsstromes und eventuell der Einschaltdauer ist der Sicherungsliefe-rant in der Lage, eine geeignete Type auszuwählen. Wegen der großen Anzahl von Herstellern, Baugrößen und Typen ist eine Sicherungsempfehlung durch PETER electronic nicht sinnvoll.*

- *Wird der Sicherungswert oder der Ausschalt I^2t-Wert zu klein gewählt, kann die Halbleitersicherung während dem Bremsen auslösen.*

Tabelle 2

max. Bremsstrom/ Gerätenennstrom	Geräte Typ	Sicherungswert bei Zuordnungsart 1	empfohlener Bereich für Ausschalt-I^2t-Wert der Halbleiterschutz-Sicherungen bei Zuordnungsart „2“
6A	VB ...-6LT	6A	150 ... 250 A^2s
25A	VB ...-25L VB ...-25 VB ...-25LT	20A	500 ... 900 A^2s
30A	VB ...-30LT	25A	600 ... 900 A^2s
36A	VB ...-36	25A	700 ... 1000 A^2s
40A	VB ...-40	32A / 35A	1400... 3500 A^2s
60A	VB ...-60	40A	3000 ... 4650 A^2s
100A	VB ...-100	63A	6000 ... 7600 A^2s
200A	VB ...-200	125A	50000 ...76000 A^2s
400A	VB ...-400	250A	200000 ... 305000 A^2s
600A	VB ...-600	400A	600000 ...1050000 A^2s

Frequenzumrichter VersiDrive i ... /E3/3E3 bis 22kW 4.01

Merkmale:

- kleine Bauform
- einfache mechanische und elektrische Installation
- präzise und zuverlässige Steuerung für IE2, IE3 & IE4 Motoren.
- Induktionsmotoren, PM Motoren, bürstenlose Gleichstrommotoren, Synchronreluktanzmotoren
- 14 Parameter für die Grundeinstellungen
- präzise digitale Steuerung per Knopfdruck
- Applikationsmakros(Industrie-, Pumpen- und Lüfterbetrieb)
- PTC-Eingang
- maximale Drehfeldfrequenz 500Hz
- Bremschopper (ab 2,2kW) integriert
- Schutzart IP20
- Netzfilter integriert
- serielle Kommunikation mit Modbus RTU und CANopen

Frequenzumrichter
VD i 037 ... 220/E3
VD i 075 ... 2200/3E3

CE cULus LISTED

Funktion:

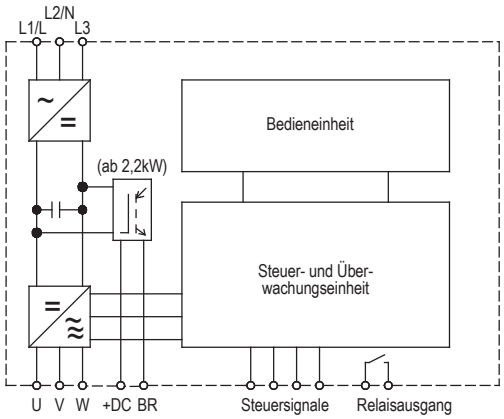
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- DC-Bremsung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parametersatz „0“
- PI-Regler integriert
- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektordrehzahlregelung
- Open Loop Drehzahlregelung für Synchronmotoren
- BLDC Vektorregelung
- Synchronreluktanzmotor

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen	Holzbearbeitungsmaschinen
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Ventilatoren	Druckmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Optionen: (siehe Zubehör)

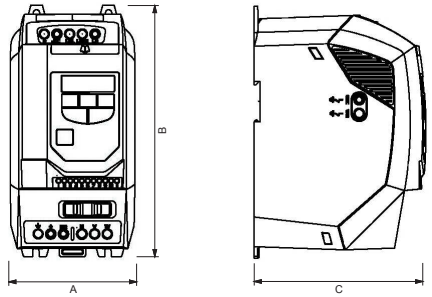
- Speicherstick mit Kopierfunktion
- Fernbedienungs-Modul (LED oder OLED Display)
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung



Typenbezeichnung	VD i .../E3				VD i.../3E3									
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100	1500	1850	2200
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2.2	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz				dreiphasig 380-480V, 48-62Hz									
Ausgangsstrom / A	2,3	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18	24	30	39	46
Bestellnummer: 21300. ...	23037	23075	23150	23220	40075	40150	40220	40004	40005	40007	40011	40015	40018	40022
empfohl. Netzfilter (Klasse C1) Bestellnummer	27012.24016		27012.24030		27114.48006		27114.48016		27114.48030			27114.48055		

Technische Daten	VD i ... /E3				VD i ... /3E3									
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100	1500	1850	2200
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz				dreiphasig 380-480V, 48-62Hz									
Ausgangsstrom / A	2,3	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18	24	30	39	46
Spitzenstrom für 1Min./ A	3,5	6,5	10,5	15,7	3,3	6,2	8,7	14,3	21	27	36	45	58	69
Steuerfunktionen														
Frequenzstellbereich	0 – 500Hz													
Betriebsarten	sensorlose Vektordrehzahlregelung, PM Vektorregelung, BLDC Vektorregelung, SynchronReluktanzmotor													
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 600s													
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, Analogsignale, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANopen													
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C													
Baugröße	1			2	1		2		3			4		
Gewicht / kg	1			1,7	1		1,7		3,2			9,1		

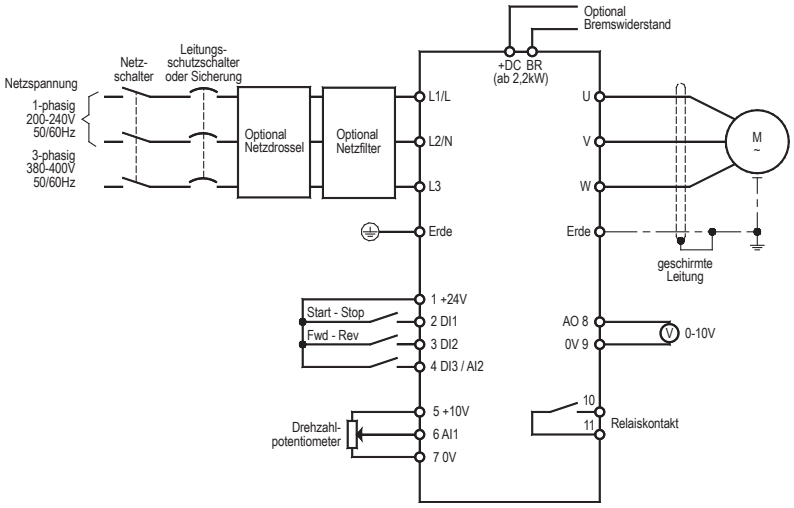
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	82	173	123
2	109	221	150
3	131	261	175
4	171	420	212

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Merkmale:

- kleine Bauform in Schutzgrad IP66
- einfache mechanische und elektrische Installation
- präzise und zuverlässige Steuerung für IE2, IE3 & IE4 Motoren.
- Induktionsmotoren, PM Motoren, bürstenlose Gleichstrommotoren, Synchronreluktanzmotoren
- 14 Parameter für die Grundeinstellungen
- präzise digitale Steuerung per Knopfdruck
- Applikationsmakros (Industrie-, Pumpen- und Lüfterbetrieb)
- PTC-Eingang
- maximale Drehfeldfrequenz 500Hz
- Bremschopper (ab 2,2kW) integriert
- Netzfilter integriert
- serielle Kommunikation mit Modbus RTU und CANopen

Frequenzumrichter
VD i 037 ... 220/E3/IP66/IP66S
VD i 075 ... 750/3E3/IP66/IP66S

CE c UL us LISTED

Funktion:

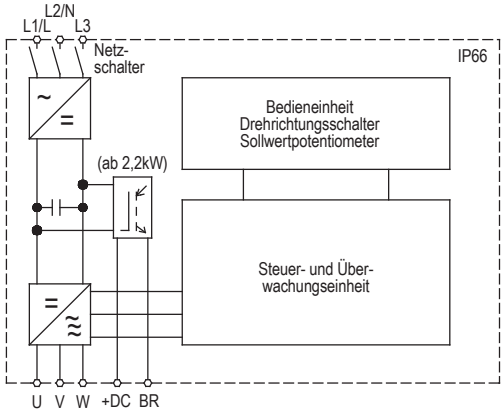
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- DC-Bremsung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parametersatz „0“
- PI-Regler integriert
- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektordrehzahlregelung
- Open Loop Drehzahlregelung für Synchronmotoren
- BLDC Vektorregelung
- Synchronreluktanzmotor
- Variante „IP66S“ mit Potentiometer, Rechts-Links-Schalter und Netztrennschalter

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen	Holzbearbeitungsmaschinen
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Ventilatoren	Druckmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Optionen:
(siehe Zubehör)

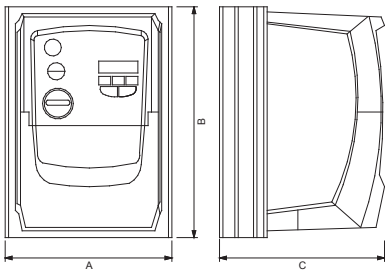
- Speicherstick mit Kopierfunktion
- Fernbedienungs-Modul (LED oder OLED Display)
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung



Typenbezeichnung	VD i ... /E3/IP66/IP66S				VD i ... /3E3/IP66/IP66S					
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz				dreiphasig 380-480V, 48-62Hz					
Ausgangsstrom / A	2,3	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18
Bestellnummer mit Schalter IP66S: 21301. ...	23037	23075	23150	23220	40075	40150	40220	40004	40005	40007
Bestellnummer ohne Schalter IP66: 21302. ...	23037	23075	23150	23220	40075	40150	40220	40004	40005	40007

Technische Daten	VD i ... /E3/IP66/IP66S				VD i ... /3E3/IP66/IP66S					
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz				dreiphasig 380-480V, 48-62Hz					
Ausgangsstrom / A	2,3	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18
Spitzenstrom für 1Min. / A	3,5	6,5	10,5	15,7	3,3	6,2	8,7	14,3	21	27
Steuerfunktionen										
Frequenzstellbereich	0 – 500Hz									
Drehmomentanhebung	sensorlose Vektordrehzahlregelung, PM Vektorregelung, BLDC Vektorregelung, Synchron-Reluktanzmotor									
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 600s									
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, Analogsignale, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANopen									
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 40°C, -40 ... 60°C									
Baugröße	1			2	1		2		3	
Gewicht / kg	2,8			4,6	2,8		4,6		7,4	

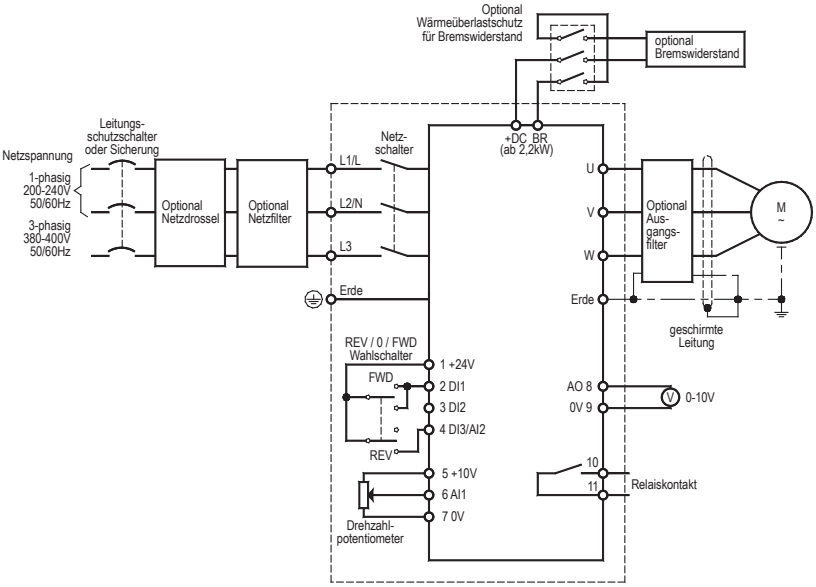
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	161	232	179
2	188	257	186,5
3	210,5	310	229

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Frequenzumrichter für Einphasen-Wechselstrommotoren VersiDrive i ... /E3S bis 1,1kW 4.05

Merkmale:

- kleiner Umrichter für Einphasen- Wechselstrommotoren
- geeignet für Kondensator- und Spaltpolmotor
- einfache mechanische und elektrische Installation
- 14 Parameter für die Grundeinstellungen
- präzise digitale Steuerung per Knopfdruck
- Applikationsmakros (Industrie-, Pumpen- und Lüfterbetrieb)
- PTC-Eingang
- einstellbare Festfrequenzen
- maximale Drehfeldfrequenz 120Hz
- Bremschopper integriert bei 1,1kW
- Schutzart IP20
- Netzfilter integriert
- serielle Kommunikation mit Modbus RTU und CANopen

Frequenzumrichter
für Einphasen-Wechselstrommotoren
VD i 037 ... 110/E3S

CE c UL us LISTED

Funktion:

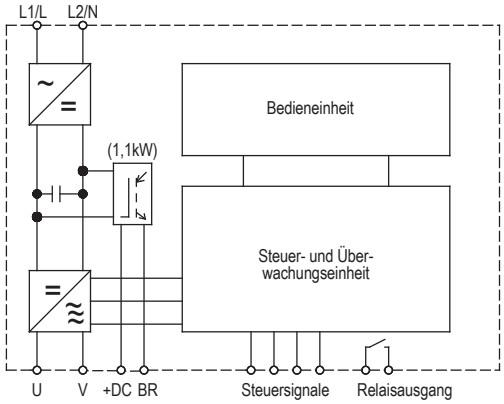
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- DC-Bremsung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parametersatz „0“
- PI-Regler integriert
- U/f-Kennlinien Steuerung

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen
Schleifmaschinen
Ventilatoren

Optionen : (siehe Zubehör)

- Speicherstick mit Kopierfunktion
- Fernbedienungs-Modul (LED oder OLED Display)
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung

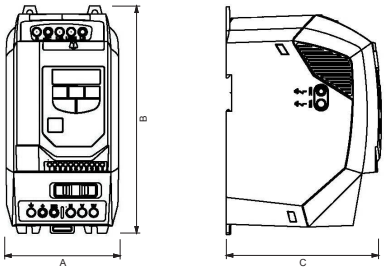


Typenbezeichnung	VD i ... /E3S		
	037	075	110
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,1
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz		
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5
Bestellnummer 21305. ...	23037	23075	23110
empfohlene Netzfilter	27012.24016		27012.24030

4.06 Frequenzumrichter für Einphasen-Wechselstrommotoren VersiDrive i ... /E3S bis 1,1kW

Technische Daten	VD i ... /E3S		
	037	075	110
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,1
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz		
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5
Steuerfunktionen			
Frequenzstellbereich	0 – 120Hz		
Drehmomentanhebung	U/f-Kennlinie, Energie optimierte U/f Regelung		
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 600s		
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, Analogsignale, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANopen		
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C		
Baugröße	1		2
Gewicht / kg	1,1		2,6

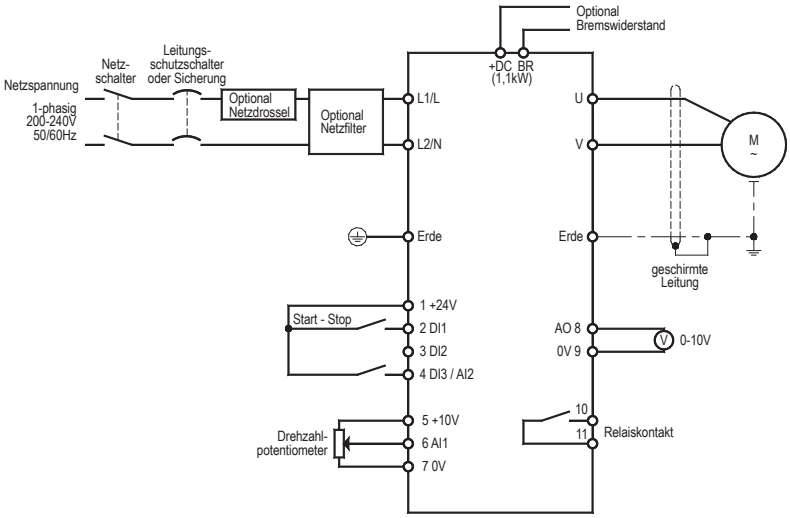
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	82	173	123
2	109	221	150

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Frequenzumrichter für 1~ Wechselstrommotoren VersiDrive i ... /E3S/IP66/IP66S bis 1,1kW 4.07

Merkmale:

- kleiner Umrichter für Einphasen- Wechselstrommotoren
- geeignet für Kondensator- und Spaltpolmotor
- einfache mechanische und elektrische Installation
- 14 Parameter für die Grundeinstellungen
- präzise digitale Steuerung per Knopfdruck
- Applikationsmakros (Industrie-, Pumpen- und Lüfterbetrieb)
- PTC-Eingang
- einstellbare Festfrequenzen
- maximale Drehfeldfrequenz 120Hz
- Bremschopper integriert bei 1,1kW
- Schutzart IP66
- Netzfilter integriert
- serielle Kommunikation mit Modbus RTU und CANopen

Frequenzumrichter
für Einphasen-Wechselstrommotoren
VD i 037 ... 110/E3S/IP66/IP66S

CE c UL us LISTED

Funktion:

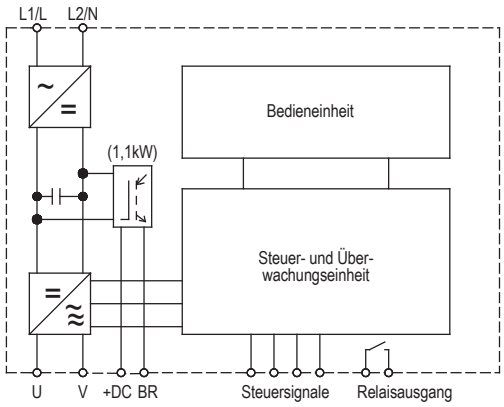
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- DC-Bremsung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parametersatz „0“
- PI-Regler integriert
- U/f-Kennlinien Steuerung
- Variante „IP66S“ mit Potentiometer, Rechts-Links-Schalter und Netztrennschalter

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen
Schleifmaschinen
Ventilatoren

Optionen : (siehe Zubehör)

- Speicherstick mit Kopierfunktion
- Fernbedienungs-Modul (LED oder OLED Display)
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung

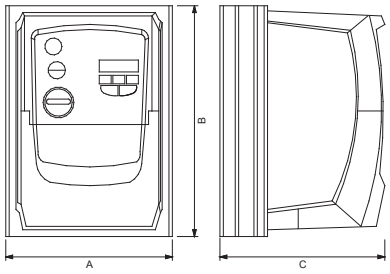


Typenbezeichnung	VD i ... /E3S/IP66/IP66S		
	037	075	110
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,1
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz		
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5
Bestellnummer mit Schalter IP66S: 2l308. ...	23037	23075	23110
Bestellnummer ohne Schalter IP66: 2l311. ...	23037	23075	23110

4.08 Frequenzumrichter für 1~ Wechselstrommotoren VersiDrive i ... /E3S/IP66/IP66S bis 1,1kW

Technische Daten	VD i ... /E3S/IP66/IP66S		
	037	075	110
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,1
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz		
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5
Steuerfunktionen			
Frequenzstellbereich	0 – 120Hz		
Drehmomentanhebung	U/f-Kennlinie, Energie optimierte U/f Regelung		
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 600s		
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, Analogsignale, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANopen		
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 40°C, -40 ... 60°C		
Baugröße	1		2
Gewicht / kg	2,8		4,6

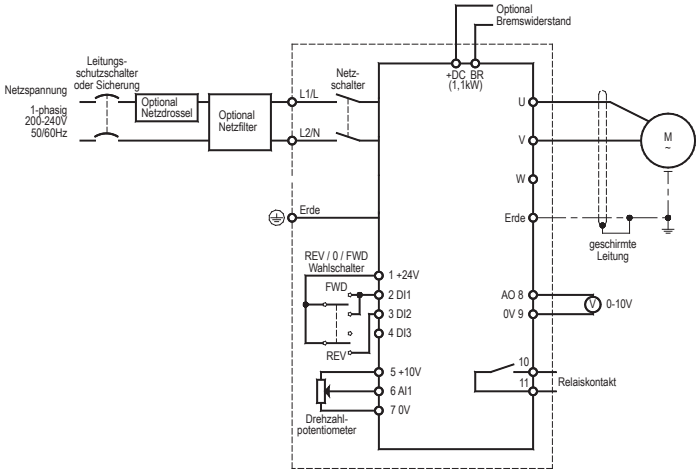
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	161	232	179
2	188	257	186,5

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten.

Merkmale:

- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektorsteuerung (200% Startmoment)
- Closed Loop Encoder Regelung (Plug-In)
- Open und Closed Loop Steuerung für Synchronmotoren
- PTC-Eingang
- maximale Drehfeldfrequenz 500Hz
- Sicherheitsabschaltung nach IEC 61508 SIL2
- Bremschopper integriert
- Schutzart IP20
- Netzfilter integriert
- Modbus RTU Modul und CANbus integriert

Frequenzumrichter
VD i 075 ... 220/Pro
VD i 075 ... 1100/3Pro

CE c UL us LISTED

Funktion:

- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- sensorlose Drehzahl- und Drehmomentregelung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- PID-Regler integriert
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parameter P0-13
- SPS-Funktionalität

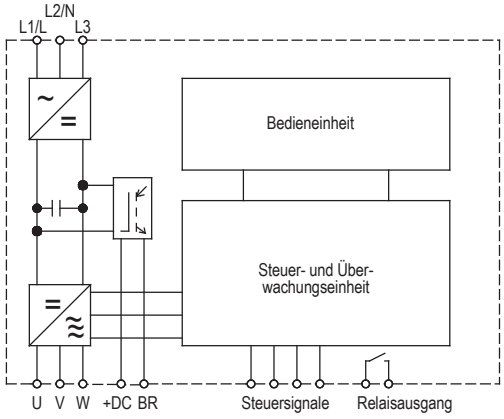
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Aufzüge und Hubwerke	Zentrifugen
Pumpen	Ventilatoren
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Druckmaschinen	Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Alle Antriebe mit hohem Momentbedarf uvm.

Optionen: (siehe Zubehör)

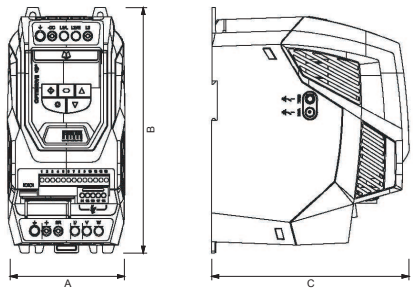
- Fernbedienungs-Modul
- zusätzliche Ein-/Ausgänge
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Encoder-Erweiterungsmodul
- Kommunikations- und Bus-Plug-Ins
- Bluetooth-Speicherstick
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung und Betrieb
- Lizenzschlüssel SPS



Typenbezeichnung	VD i ... /Pro			VD i ... /3Pro						
	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100
Motorwellenleistung / kW	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ± 10% 48-62Hz			dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz						
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18	24
Bestellnummer: 2100. ...	23075	23150	23220	40075	40150	40220	40004	40005	40007	40011
empfohlene Netzfilter Bestellnummer	27012. 24016	27012.24030		27114.48006		27114.48016		27114.48030		

Technische Daten	VD i ... /Pro			VD i ... /3Pro						
	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100
Motorwellenleistung / kW	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ± 10% 48-62Hz			dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz						
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18	24
Spitzenstrom für 1Min. / A	6,5	10,5	15,7	3,3	6,2	8,7	14,3	21	27	36
Steuerfunktionen										
Frequenzstellbereich	0 – 500Hz									
Drehmomentanhebung	Boost (U/f) über Parameter einstellbar; Open Loop Vektorsteuerung									
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 3000s									
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, 0-10V, 4-20mA, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANbus									
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C									
Baugröße	2			2				3		
Gewicht / kg	1,8							3,5		

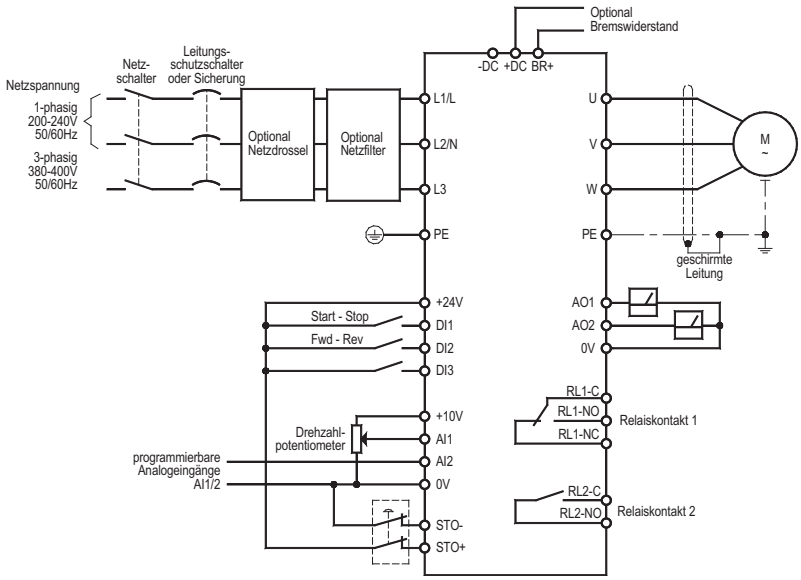
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
2	112	221	185
3	131	261	205

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Merkmale:

- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektorsteuerung (200% Startmoment)
- Closed Loop Encoder Regelung (Plug-In)
- Open und Closed Loop Steuerung für Synchronmotoren
- PTC-Eingang
- maximale Drehfeldfrequenz 500Hz
- Sicherheitsabschaltung nach IEC 61508 SIL2
- Bremschopper integriert
- Zwischenkreisdrossel integriert
- Netzfilter integriert
- Modbus RTU Modul und CANbus integriert
- mehrsprachige OLED-Textanzeige
- Schutzgrad IP20

Frequenzumrichter
VD i 1500 ... 3700/3Pro

Funktion:

- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- sensorlose Drehzahl- und Drehmomentregelung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- PID-Regler integriert
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parameter P0-13
- SPS-Funktionalität

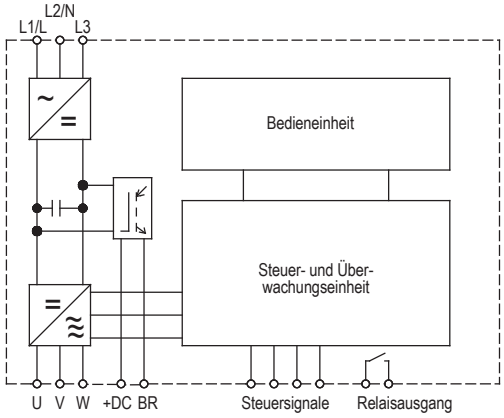
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Aufzüge und Hubwerke	Zentrifugen
Pumpen	Ventilatoren
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Druckmaschinen	Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Alle Antriebe mit hohem Momentbedarf uvm.

Optionen: (siehe Zubehör)

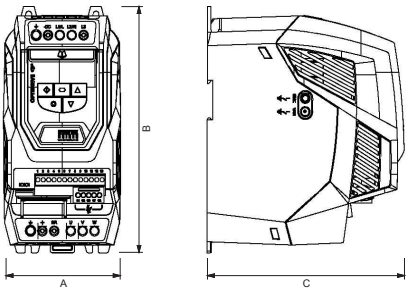
- Fernbedienungs-Modul
- zusätzliche Ein-/Ausgänge
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Encoder-Erweiterungsmodul
- Kommunikations- und Bus-Plug-Ins
- Bluetooth-Speicherstick
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung und Betrieb
- Lizenzschlüssel SPS



Typenbezeichnung	VD i .../3Pro				
	1500	1850	2200	3000	3700
Motorwellenleistung / kW	15	18,5	22	30	37
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz				
Ausgangsstrom / A	30	39	46	61	72
Bestellnummer: 2i100. ...	40015	40018	40022	40030	40037
empfohlene Netzfilter Bestellnummer	27114.48055			27114.48100	

Technische Daten	VD i ... /3Pro				
	1500	1850	2200	3000	3700
Motorwellenleistung / kW	15	18,5	22	30	37
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz				
Ausgangsstrom / A	30	39	46	61	72
Spitzenstrom für 1Min./ A	45	59	69	91	108
Steuerfunktionen					
Frequenzstellbereich	0 – 500Hz				
Drehmomentanhebung	Boost (U/f) über Parameter einstellbar; Open Loop Vektorsteuerung				
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 300s				
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, 0-10V, 4-20mA, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANbus				
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C				
Baugröße	4	5			
Gewicht / kg	11	12,1			

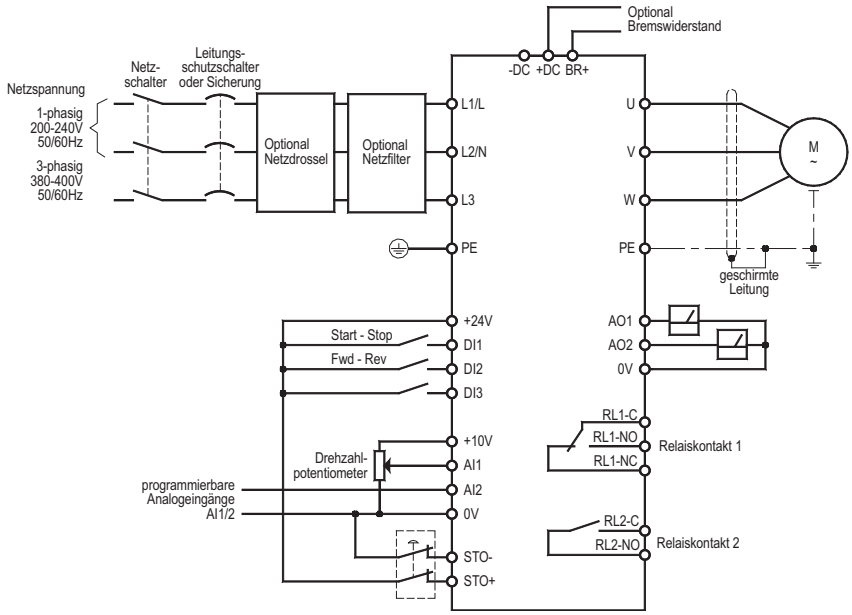
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
4	160	418	240
5	222	486	260

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Merkmale:

- Schutzgrad IP55 bis 160kW
- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektorsteuerung (200% Startmoment)
- Closed Loop Encoder Regelung (Plug-In)
- Open und Closed Loop Steuerung für Synchronmotoren
- PTC-Eingang
- maximale Drehfeldfrequenz 500Hz
- Sicherheitsabschaltung nach IEC 61508 SIL2
- Bremschopper integriert
- Zwischenkreisdrossel integriert
- Netzfilter integriert
- Modbus RTU Modul und CANbus integriert
- mehrsprachige OLED-Textanzeige

Frequenzumrichter
VD i 1100 ... 16000/3Pro/IP55
VD i 20000 ... 25000/3Pro/IP20

Funktion:

- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- sensorlose Drehzahl- und Drehmomentregelung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- PID-Regler integriert
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parameter P0-13
- SPS-Funktionalität

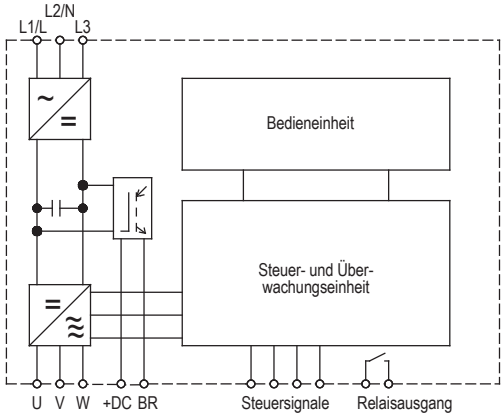
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Aufzüge und Hubwerke	Zentrifugen
Pumpen	Ventilatoren
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Druckmaschinen	Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Alle Antriebe mit hohem Momentbedarf uvm.

Optionen: (siehe Zubehör)

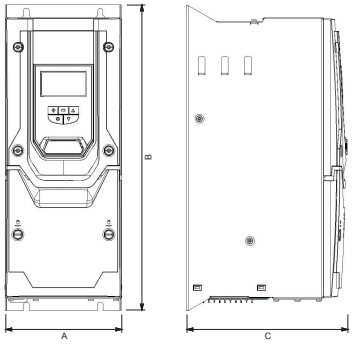
- Fernbedienungs-Modul
- zusätzliche Ein-/Ausgänge
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Encoder-Erweiterungsmodul
- Kommunikations- und Bus-Plug-Ins
- Bluetooth-Speicherstick
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung und Betrieb
- Lizenzschlüssel SPS



Typenbezeichnung	VD i .../3Pro/IP55													VD i/3Pro/IP20	
	1100	1500	1850	2200	3000	3700	4500	5500	7500	9000	11000	13200	16000	20000	25000
Motorwellenleistung / kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz														
Ausgangsstrom / A	25	30	39	46	61	72	90	110	150	180	202	240	300	370	450
Bestellnummer: 2l101. ...	40011	40015	40018	40022	40030	40037	40045	40055	40075	40090	40110	40132	40160	40200	40250
empfohlene Netzfilter Bestellnummer	27114.48055				27114.48100			27114.48180			27114.48300		-	-	-

Technische Daten	VD i ... /3Pro/IP55													VD i/3Pro/IP20	
	1100	1500	1850	2200	3000	3700	4500	5500	7500	9000	11000	13200	16000	20000	25000
Motorwellenleistung / kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz														
Ausgangsstrom / A	25	30	39	46	61	72	90	110	150	180	202	240	300	370	450
Spitzenstrom für 1Min./ A	38	45	59	69	91	108	135	165	225	270	303	360	450	555	675
Steuerfunktionen															
Frequenzstellbereich	0 – 500Hz														
Drehmomentanhebung	Boost (U/f) über Parameter einstellbar: Open Loop Vektorsteuerung														
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 300s														
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, 0-10V, 4-20mA, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANbus														
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C														
Baugröße	4				5		6				7			8	
Gewicht / kg	11,5				22,5		50				80			200	

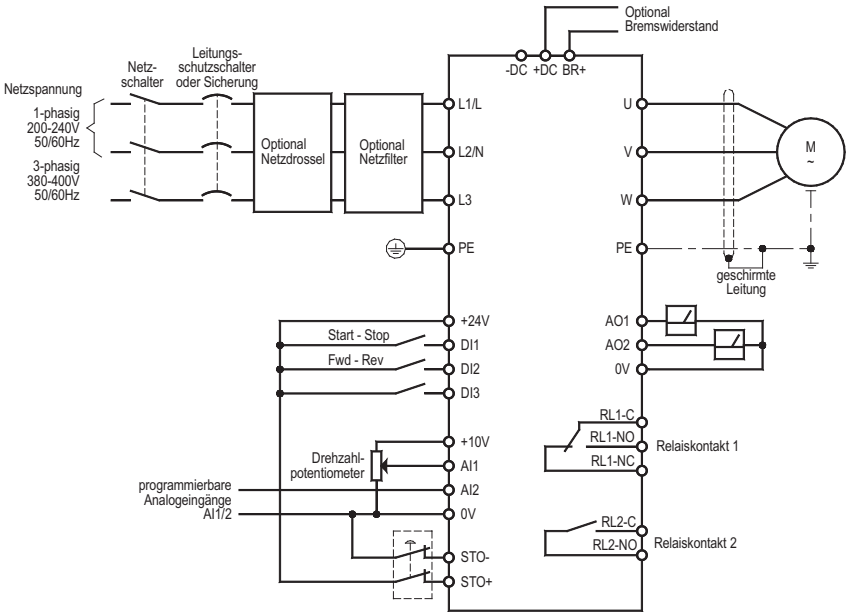
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
4	171	440	240
5	235	540	270
6	330	865	330
7	330	1280	360
8	482	995	480

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Merkmale:

- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektorsteuerung (200% Startmoment)
- Closed Loop Encoder Regelung (Plug-In)
- Open und Closed Loop Steuerung für Synchronmotoren
- PTC-Eingang
- maximale Drehfeldfrequenz 500Hz
- Sicherheitsabschaltung nach IEC 61508 SIL2
- Bremschopper integriert
- Schutzart IP66
- Netzfilter integriert
- Modbus RTU Modul und CANbus integriert

Frequenzumrichter
VD i 075 ... 220/Pro/IP66
VD i 075 ... 750/3Pro/IP66

Funktion:

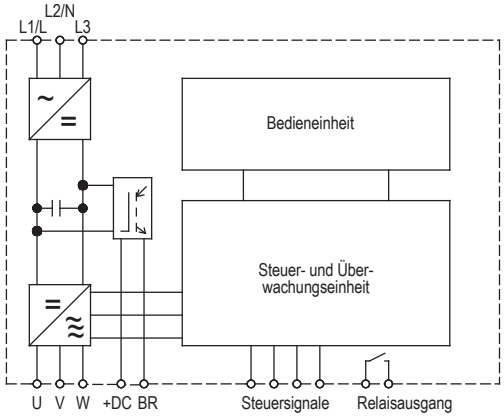
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 4 - 32kHz
- sensorlose Drehzahl- und Drehmomentregelung
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- PID-Regler integriert
- detaillierte Fehlerdiagnose mit Parameter P0-13
- SPS-Funktionalität

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen
Schleifmaschinen
Ventilatoren
Textilmaschinen
Holzbearbeitungsmaschinen
Förderanlagen
Druckmaschinen
Verpackungsmaschinen

Optionen: (siehe Zubehör)

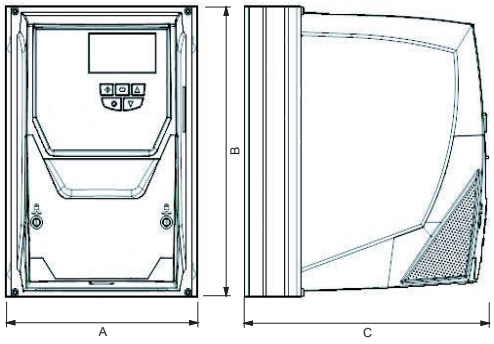
- Fernbedienungs-Modul
- Ein- / Ausgabe-Module
- RJ45-Kabel und Kabel-Splitter
- Encoder-Erweiterungsmodul
- Kommunikations- und Bus-Plug-Ins
- Bluetooth-Speicherstick
- Bremswiderstände
- Software für Parametrierung und Betrieb
- Lizenzschlüssel SPS
- Ausführung mit Schalter



Typenbezeichnung	VD i ... /Pro/IP66			VD i ... /3Pro/IP66					
	075	150	220	075	150	220	400	550	750
Motorwellenleistung / kW	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ±10% 48-62Hz			dreiphasig 380-480V ±10%, 48-62Hz					
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18
Bestellnummer mit Schalter (rechts, links, Poti, Netztrenn)	21107. 23075	21107. 23150	21107. 23220	21109. 40075	21109. 40150	21109. 40220	21109. 40004	21109. 40005	21109. 40007
Bestellnummer ohne Schalter	21103. 23075	21103. 23150	21103. 23220	21105. 40075	21105. 40150	21105. 40220	21105. 40004	21105. 40005	21105. 40007

Technische Daten	VD i ... /Pro/IP66			VD i ... /3Pro/IP66					
	075	150	220	075	150	220	400	550	750
Motorwellenleistung / kW	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ±10% 48-62Hz			dreiphasig 380-480V ±10%, 48-62Hz					
Ausgangsstrom / A	4,3	7	10,5	2,2	4,1	5,8	9,5	14	18
Spitzenstrom für 1Min. / A	6,5	10,5	15,7	3,3	6,2	8,7	14,3	21	27
Steuerfunktionen									
Frequenzstellbereich	0 – 500Hz								
Drehmomentanhebung	Boost (U/f) über Parameter einstellbar; Open Loop Vektorsteuerung								
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 3000s								
Frequenzsollwert	Potentiometer , 0-10V, 4-20mA, Tastatur, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU, CANbus								
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C								
Baugröße	2			2				3	
Gewicht / kg	4,5							7,0	

Abmessungen:

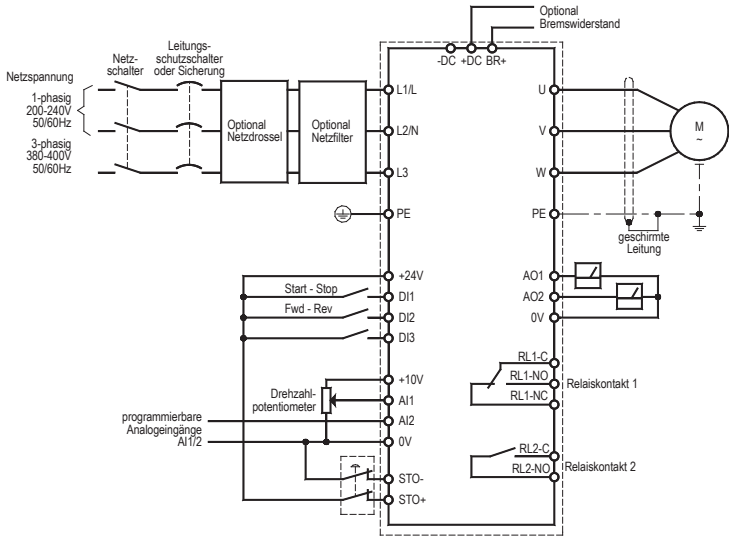


Baugröße	A	B	C
2	188	257	239
3	211	310	251

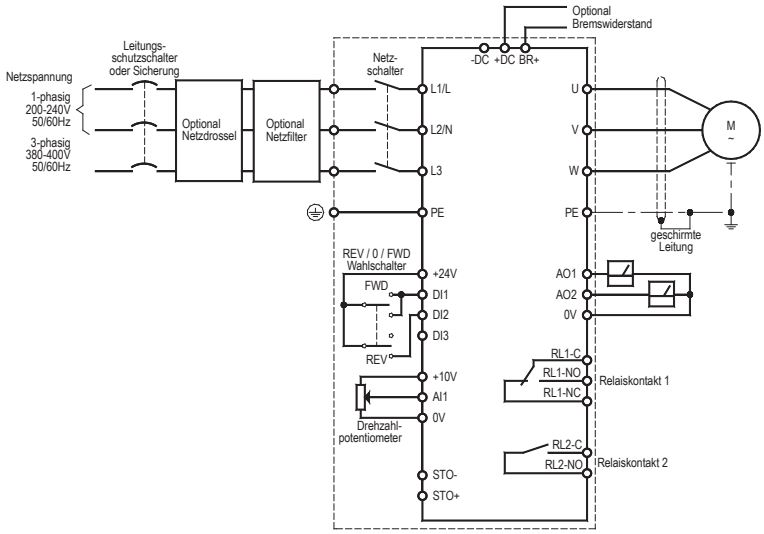
Alle Maße in mm

Anschlussplan:

ohne Schalter



mit Schalter



Technische Änderungen vorbehalten.

Optionen

Erweiterungsmodule:

	Bestellnummer	E3S/E3	Pro
VersiE/A PRO (Plug-In für zusätzliche Eingäng/Ausgänge)	29000.2l101		x
VersiRel PRO (Plug-In für zusätzliche Relaisausgänge)	29000.2l102		x
VersiModulTTL (TTL-Encoder Modul)	29000.2l103		x
VersiModulE (Ethernet Modul)	29000.2l104		x
VersiModulP (Profibus Modul)	29000.2l105		x
VersiModulD (DeviceNet Modul)	29000.2l106		x
VersiRel 1 (1 zusätzlicher Relaisausgang)	29000.2l010	x	
VersiCont (Steuerung der dig. Eingänge mit 230VAC)	29000.2l012	x	
VersiGateE (ext. Gateway für Ethernet)	29000.2l014	x	
VersiGateP (ext. Gateway für Profibus-DP)	29000.2l015	x	
VersiGateD (ext. Gateway für DeviceNet)	29000.2l017	x	

PC Kommunikation:

	Bestellnummer	E3S/E3	Pro
VersiStick (Bluetooth Schnittstelle für Umrichter)	29000.2l003	x	x
VersiSplit (Datensplitter)	29000.2l005	x	x
PC-Kit (RS485 USB-Konverter)	29000.2l009	x	x
VersiPC (Windows-Programm für VersiDrive / Download auf Homepage) *	29000.2l016	x	x
Lizenzschlüssel für SPS	29000.2l107		x
USB-Bluetooth Schnittstelle für PC	29000.2l021		

* Für die Verwendung der Bedien-Software wird ein USB-Konverter (PC-Kit) benötigt !

Allgemeines Zubehör:

	Bestellnummer	E3S/E3	Pro
VersiStick (Speicherstick mit Kopierfunktion)	29000.2l003	x	x
VersiPad (Fernbedieneinheit) mit Kabel 3m	29000.2l004	x	x
VersiOLED (OLED Fernbedieneinheit) mit Kabel 3m	29000.2l019	x	x
VersiSplit (RS 485 Kabelsplitter)	29000.2l005	x	x
RJ45-Kabel 0,5m	29000.2l006	x	x
RJ45-Kabel 1m	29000.2l007	x	x
RJ45-Kabel 3m	29000.2l008	x	x
Potentiometer in VDE-Ausführung 10kΩ	41750.01103	x	x
Drehknopf, 20mm, komplett	65000.00002	x	x
Skala, 50mm x 50mm; 0 - 10	77200.00014	x	x

Technische Änderungen vorbehalten.

4.18

Merkmale:

- platzsparendes Design
- RS485 Modbus Schnittstelle als Standard
- Spannungs-Vektor-Steuerung
- einstellbare Festfrequenzen
- maximale Drehfeldfrequenz 650Hz
- digitales Keypad mit Drehzahlpoti
- Bremschopper bei FUS .../3L5 integriert
- Schutzart IP20
- Netzfilter integriert

Frequenzumrichter
FUS 020 ... 220/L5
FUS 075 ... 220/3L5

CE c UL us LISTED

Funktion:

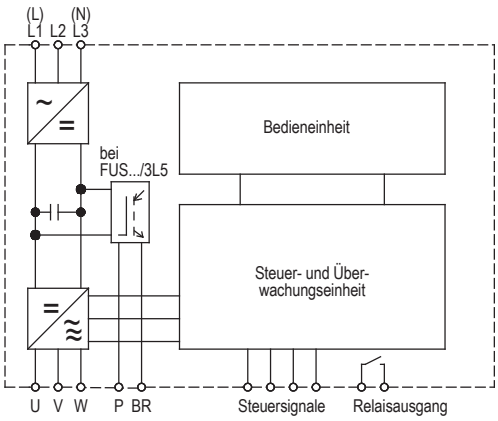
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit oder Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 1 - 16kHz
- integrierter Motorüberlastschutz
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- Fehlerspeicher
- interner PID-Regler

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Pumpen	Holzbearbeitungsmaschinen
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Ventilatoren	Druckmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Optionen: (siehe Zubehör)

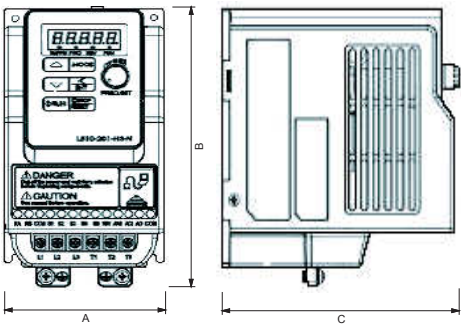
- Fernbedienungs-/ Kopier-Modul
- Keypad Verlängerungskabel
- Profibus DP Modul
- TCP-IP Modul
- DeviceNet Modul
- CANopen Modul
- RJ45 zu USB Kabel
- Betriebssoftware
- Montageplatte für DIN-Schiene



Typenbezeichnung	FUS ... /L5					FUS ... /3L5		
	020	037	075	150	220	075	150	220
Motorwellenleistung / kW	0,2	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ,+10%, -15% 50/60Hz ±5%					dreiphasig 380-460V,+10%,-15% 50/60Hz ±5%		
Ausgangsstrom / A	1,8A	2,6A	4,3A	7,5A	10,5A	2,3A	3,8A	5,2A
Bestellnummer: 2T000. ...	23020	23037	23075	23150	23220	40075	40150	40220
empfohlene Netzfilter (Klasse C1)	27012.24016			27012.24030		27114.48006		27114.48016

Technische Daten	FUS ... /L5					FUS .../3L5		
	020	037	075	150	220	075	150	220
Motorwellenleistung / kW	0,2	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ,+10%, -15% 50/60Hz ±5%					dreiphasig 380-460V,+10%,-15% 50/60Hz ±5%		
Ausgangsstrom / A	1,8A	2,6A	4,3A	7,5A	10,5A	2,3A	3,8A	5,2A
Steuerfunktionen								
Frequenzstellbereich	0 – 650Hz							
Drehmomentanhebung	6 feste U/F Kennlinien, frei konfigurierbare U/F Kennlinie							
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 3600s							
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, 0-10V, 0/4-20mA, Tastatur, Keypad Poti, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus							
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 40°C (-10 ... 50°C für BG 2), -20 ... 60°C							
Baugröße	1			2		2		
Gewicht / kg	0,7	0,9		1,6		1,7		

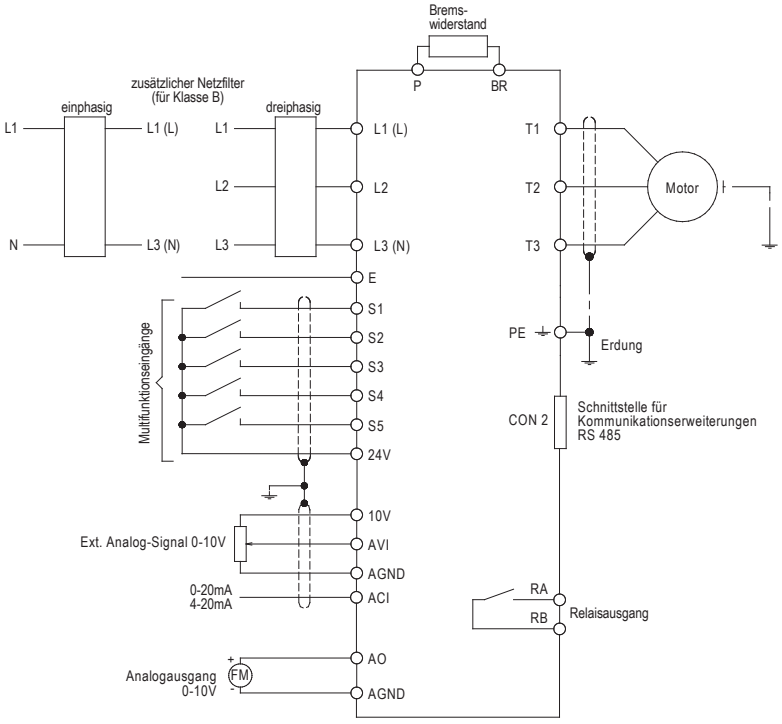
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	72	141	141
2	118	144	150

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Merkmale:

- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektorsteuerung (150% Startmoment bei 1Hz)
- Sicherheitsstopp und Feuermodus
- digitales Keypad mit Drehzahlpoti
- abnehmbare Bedieneinheit
- maximale Drehfeldfrequenz 650Hz
- Bremschopper integriert
- Schutzart IP20
- Netzfilter integriert
- Modbus RTU integriert
- Lüfter steuerbar

Frequenzumrichter
FUS 037 ... 220/E5
FUS 075 ... 1850/3E5

CE c UL us LISTED

Funktion:

- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 1 - 16kHz
- eingebaute SPS Funktion
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- PID-Regler integriert

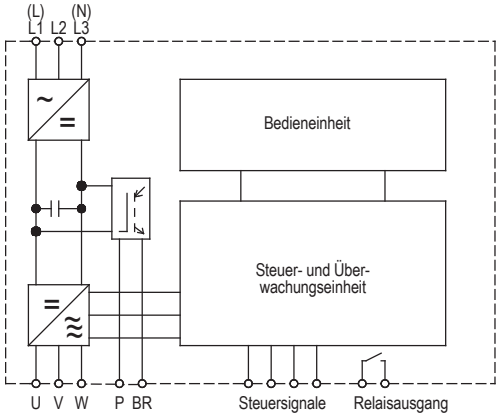
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Aufzüge und Hubwerke	Zentrifugen
Pumpen	Ventilatoren
Schleifmaschinen	Förderanlagen
Druckmaschinen	Holzbearbeitungsmaschinen
Textilmaschinen	Verpackungsmaschinen

Alle Antriebe mit hohem Momentbedarf uvm.

Optionen: (siehe Zubehör)

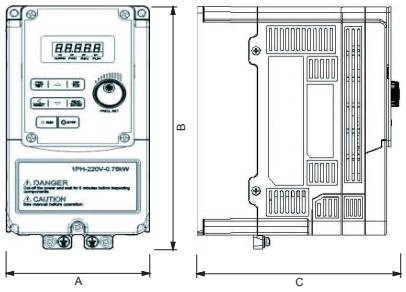
- Fernbedienungs-/ Kopier-Modul
- Keypad Verlängerungskabel
- Profibus DP Modul
- TCP-IP Modul
- DeviceNet Modul
- CANopen Modul
- RJ45 zu USB Kabel
- Betriebssoftware
- Montageplatte für DIN-Schiene



Typenbezeichnung	FUS ... /E5				FUS ... /3E5								
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100	1500	1850
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ,+10%, -15% 50/60Hz ±5%				dreiphasig 380-460V,+10%,-15% 50/60Hz ±5%								
Ausgangsstrom / A	3,1	4,5	7,5	10,5	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	24	32	40
Bestellnummer: 2T100. ...	23037	23075	23150	23220	40075	40150	40220	40004	40005	40007	40011	40015	40018
empfohlene Netzfilter (Klasse C1)	27012.24016		27012.24030		27114.48006		27114.48016		27114.48030			27114.48055	

Technische Daten	FUS ... /E5				FUS ... /3E5								
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100	1500	1850
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ,+10%, -15% 50/60Hz ±5%				ereiphasig 380-460V,+10%,-15% 50/60Hz ±5%								
Ausgangsstrom / A	3,1	4,5	7,5	10,5	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	24	32	40
Steuerfunktionen													
Frequenzstellbereich	0 – 650Hz												
Drehmomentanhebung	18 Auswählbare U/F Kennlinien; Open Loop Vektorsteuerung												
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 3600s												
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, 0-10V, 0/4-20mA, Tastatur, Keypad Poti, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU												
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C												
Baugröße	1		2		1		2		3			4	
Gewicht / kg	1,7		2,5		1,7		2,5		6,5			10,5	

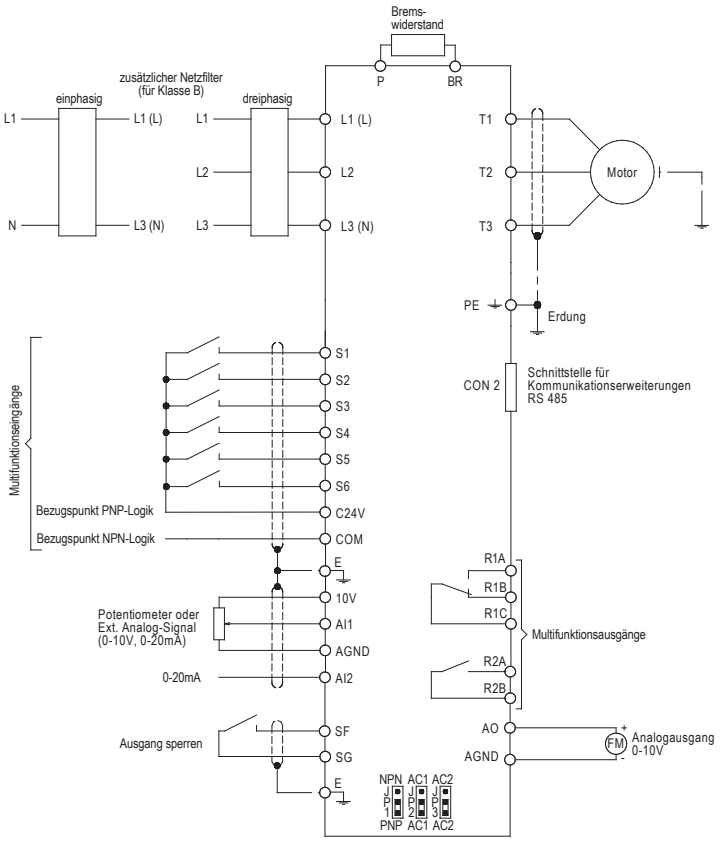
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	91	164	149
2	129	188	149
3	187	261	197
4	225	435	201

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Merkmale:

- U/f-Kennlinien Steuerung
- Open Loop Vektorsteuerung (150% Startmoment bei 1Hz)
- Sicherheitsstopp und Feuermodus
- digitales Keypad mit Drehzahlpoti
- eingebauter Netztrennschalter
- maximale Drehfeldfrequenz 650Hz
- Bremschopper integriert
- Schutzart IP66
- Netzfilter integriert
- Modbus RTU integriert
- Lüfter steuerbar

Frequenzumrichter
FUS 037 ... 220/E5/IP66
FUS 075 ... 1850/3E5/IP66

CE c UL us LISTED

Funktion:

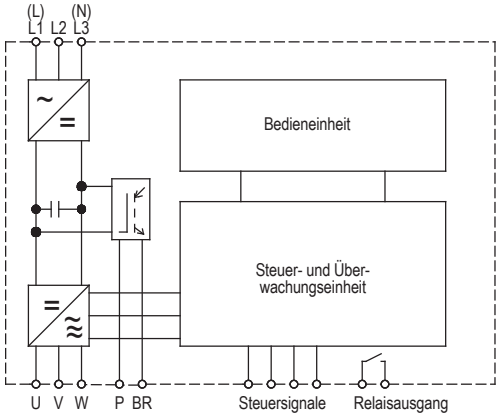
- Steuerung und Sollwertvorgabe über Klemmen, Bedieneinheit und Bussysteme
- PWM-Taktfrequenz 1 - 16kHz
- eingebaute SPS Funktion
- potentialfreie Steuer- und Meldekontakte
- 150% Überlast für 60s
- PID-Regler integriert

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Alle Anwendungen bei denen die Maschine rauen Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist. Das IP 66 Gehäuse bietet vollständigen Schutz gegen:
Staub
Berührung
starkes Strahlwasser

Optionen: (siehe Zubehör)

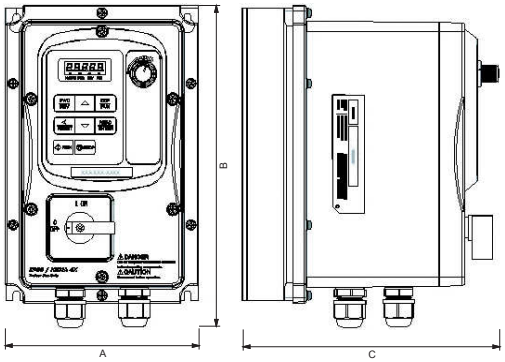
- Fernbedienungs-/ Kopier-Modul
- Keypad Verlängerungskabel
- Profibus DP Modul
- TCP-IP Modul
- DeviceNet Modul
- CANopen Modul
- RJ45 zu USB Kabel
- Betriebssoftware



Typenbezeichnung	FUS ... /E5/IP66				FUS ... /3E5/IP66								
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100	1500	1850
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ,+10%, -15% 50/60Hz ±5%				dreiphasig 380-460V,+10%,-15% 50/60Hz ±5%								
Ausgangsstrom / A	3,1	4,5	7,5	10,5	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	24	32	40
Bestellnummer: 2T101. ...	23037	23075	23150	23220	40075	40150	40220	40004	40005	40007	40011	40015	40018

Technische Daten	FUS ... /E5/IP66				FUS ... /3E5/IP66								
	037	075	150	220	075	150	220	400	550	750	1100	1500	1850
Motorwellenleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V ,+10%, -15% 50/60Hz ±5%				dreiphasig 380-460V,+10%,-15% 50/60Hz ±5%								
Ausgangsstrom / A	3,1	4,5	7,5	10,5	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	24	32	40
Steuerfunktionen													
Frequenzstellbereich	0 – 650Hz												
Drehmomentanhebung	18 Auswählbare U/F Kennlinien; Open Loop Vektorsteuerung												
Hoch- und Rücklaufzeit	0 ... 3600s												
Frequenzsollwert	Potentiometer >= 1kΩ, 0-10V, 0/4-20mA, Tastatur, Keypad Poti, Festfrequenzen, Motorpoti, Modbus RTU												
Umgebungs- / Lagertemperatur	-10 ... 50°C, -40 ... 60°C												
Baugröße	1		2		1		2		3				
Gewicht / kg	2,9		6		2,9		6		12,7				

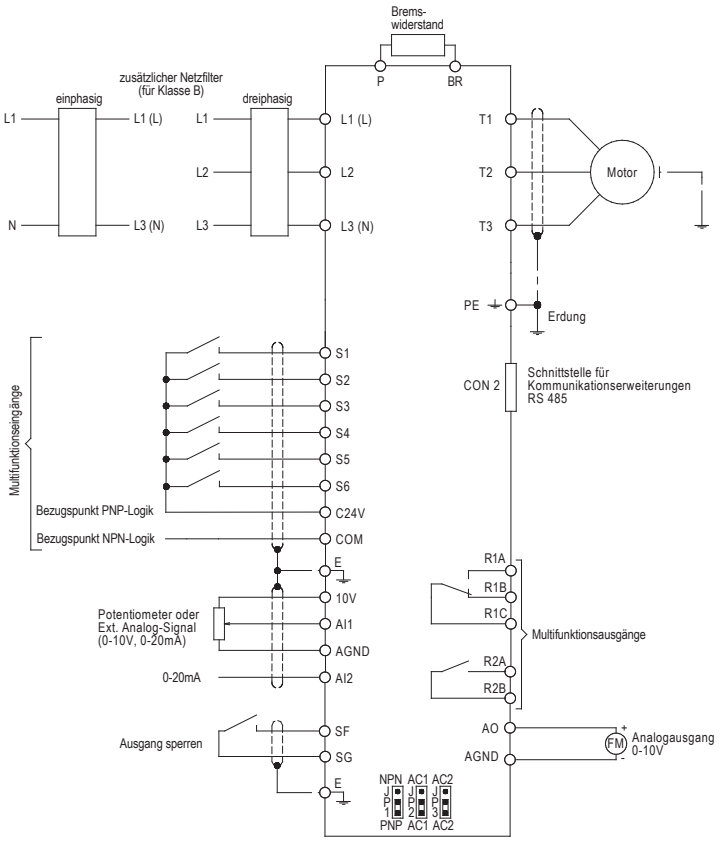
Abmessungen:



Baugröße	A	B	C
1	151	249	200
2	198	335	235
3	223	466	267

Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Optionen

Erweiterungsmodule:

	Bestellnummer	L5	E5
Profibus DP Gateway	29000.2T001	x	x
TCP-IP Gateway	29000.2T002	x	x
DeviceNet Gateway	29000.2T003	x	x
CANopen Gateway	29000.2T004	x	x

PC Kommunikation:

	Bestellnummer	L5	E5
RJ45 zu USB Kabel	29000.2T005	x	x

Allgemeines Zubehör:

	Bestellnummer	L5	E5
Fernbedienungs-/ Kopiereinheit	29000.2T006	x	x
Keypad Verlängerungskabel 1m	29000.2T007	x	x
Keypad Verlängerungskabel 2m	29000.2T008	x	x
Keypad Verlängerungskabel 3m	29000.2T009	x	x
Keypad Verlängerungskabel 5m	29000.2T010	x	x
Montageplatte für DIN Schienen Montage	29000.2T011	x	x

Technische Änderungen vorbehalten.

4.26

Merkmale:

- kurzschlussfester, "eigensicherer" Widerstand speziell für unsere Frequenzumrichter (mit eingebautem Bremstransistor)
- Aluminiumgehäuse eloxiert,
- die Umrichter Software schützt den Bremswiderstand vor Überlastung und macht dadurch zusätzliche Überlastrelais überflüssig
- Schutzart IP65

Bremswiderstand
BWD

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Unsere Bremswiderstände wurden speziell für den Einsatz bei Umrichter Applikationen mit hohen Massenträgheitsmomenten entwickelt, welche schnell und geführt zum Stillstand gebracht werden müssen. Der dynamische Bremswiderstand unterstützt unsere Umrichter, indem er die vom Motor überschüssige Energie in Wärme umwandelt. Den passenden Bremswiderstand für Ihren Frequenzumrichter entnehmen Sie bitte den untenstehenden Tabellen.

empfohlen für Umrichterleistung / kW	0,75	1,5	2,2
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz		
empfohlener Bremswiderstand	BWD250100	BWD500040	BWD500033
Bestellnummer	29000.2l202	29000.2l203	29000.2l204
Widerstand / Ω	100	40	33
Leistung / W bei 35%ED	250	500	500
Schutzart	IP65		
Abmessungen / mm	110x80x15	216x80x15	216x80x15

empfohlen für Umrichterleistung / kW	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V, 48-62Hz						
empfohlener Bremswiderstand	BWD250200	BWD500150		BWD600150	BWD600072	BWD600100 K02LV	BWD600080 K02LV
Bestellnummer	29000.2l205	29000.2l206		29000.2l207	29000.2l208	29000.2l209	29000.2l210
Widerstand / Ω	200	150		150	72	50	40
Leistung / W bei 35%ED	250	500		600	600	480	480
Schutzart	IP65					IP20	
Abmessungen / mm	110x80x15	216x80x15		216x80x30	216x80x30	216x181x91,5	216x181x91,5

empfohlen für Umrichterleistung / kW	15	22	30	37	45	55
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V, 48-62Hz					
empfohlener Bremswiderstand	BWD600100 K03LV	BWD600100 K04LV	BWD600072 K05LV	BWD600072 K06LV	BWD600100 K08LV	BWD600080 K10LV
Bestellnummer	29000.2l211	29000.2l212	29000.2l213	29000.2l214	29000.2l215	29000.2l216
Widerstand / Ω	33	25	14	12	12	8
Leistung / W bei 35%ED	700	1000	1200	1500	2000	2400
Schutzart	IP20					
Abmessungen / mm	216x223x91,5	216x265x91,5	216x307,5x91,5	216x348,5x91,5	216x433x91,5	216x498x91,5

Ab 55kW auf Anfrage.
Sollten Sie weitere technische Informationen zu Bremswiderständen benötigen, setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung.

Technische Änderungen vorbehalten.

Merkmale:

- schlanke kompakte Bauform
- ein-/dreiphasiges Netzfilter
- extrem hohe Einfügungsdämpfung von 150kHz bis 30MHz
- passend für alle PETER electronic Frequenzumrichter
- Schutzart IP20

Netzfilter
NF 240/380

Funktion:

Das Netzfilter hält vom Umrichter erzeugte Störgrößen vom Netz fern. Und sorgt damit für die Einhaltung gängiger Normen. Klasse A Grenzwerte werden gemäß EN55011 bis hin zu einer maximalen Kabellänge von 50m eingehalten.
Den passenden Netzfilter für Ihren Frequenzumrichter, entnehmen Sie bitte den untenstehenden Tabellen.

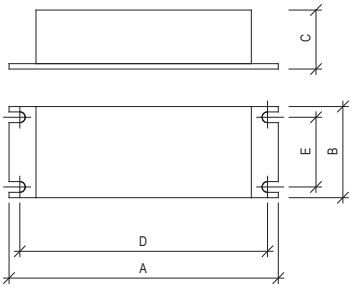
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Frequenzumrichter

empfohlen für Umrichterleistung / kW	0,37	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	einphasig 200-240V, 48-62Hz				dreiphasig 380-480V, 48-62Hz						
empfohlene Netzfilter	NF 240/16/VDi		NF 240/25/VDi		NF 480/7/VDi		NF 480/16/VDi		NF 480/30/VDi		
Nennstrom / A	16		25		7		16		30		
Bestellnummer	27012.24016		27012.24030		27114.48006		27114.48016		27114.48030		

empfohlen für Umrichterleistung / kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
Netzspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	dreiphasig 380-480V ± 10% 48-62Hz												
empfohlene Netzfilter	NF 480/55/3PRO				NF 480/100/3PRO			NF 480/180/3PRO			NF480/300/3PO		-
Nennstrom / A	55				100			180			300		
Bestellnummer	27114.48055				27114.48100			27114.48180			27114.48300		-

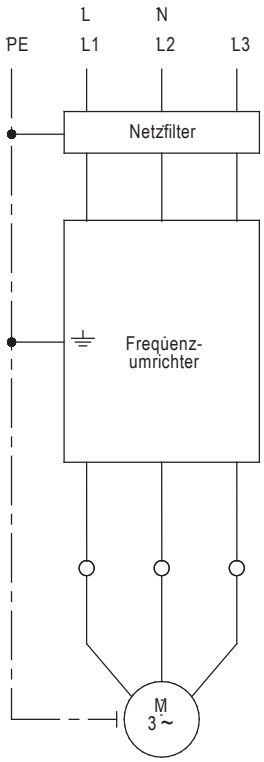
Abmessungen:



	A	B	C	D	E
NF 240/16/VDi	130	93	62	120	70
NF 240/30/VDi	130	93	76	120	70
NF 480/7/VDi	190	40	70	180	20
NF 480/16/VDi	250	45	70	220	25
NF 480/30/VDi	270	50	85	240	30
NF 480/55/3PRO	250	85	90	220	60
NF 480/100/3PRO	270	90	150	240	65
NF 480/180/3PRO	380	120	170	350	102
NF 480/300/3PRO	440	200	200	400	160

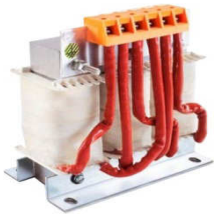
Alle Maße in mm

Anschlussplan:



Merkmale:

- 3-phasiger du/dt Filter
- Isolierstoffklasse T40N <182A; T40F >230A
- typische du/dt Reduktion > Faktor 5
- Impedanz Uk 0,8%
- stehend auf Fußwinkel
- passend für alle PETER electronic Frequenzumrichter
- Schutzart IP00



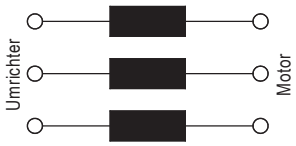
Motordrossel
RWK 305

Funktion:

Zur Gewährleistung einer höheren Lebensdauer von Motoren kann es notwendig werden, die steilen Spannungsflanken (du/dt) am Ausgang des Frequenzumrichters durch eine Motordrossel zu reduzieren. Gleichzeitig werden durch Motordrosseln unzulässige Überspannungen und Störströme über parasitäre Leitungskapazitäten vermieden.
Ist diese Filterung nicht ausreichend oder benötigen Sie eine sinusförmige Spannung am Ausgang des Frequenzumrichters, dann ist ein Sinusfilter einzusetzen. Dafür nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Werk.

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Frequenzumrichter



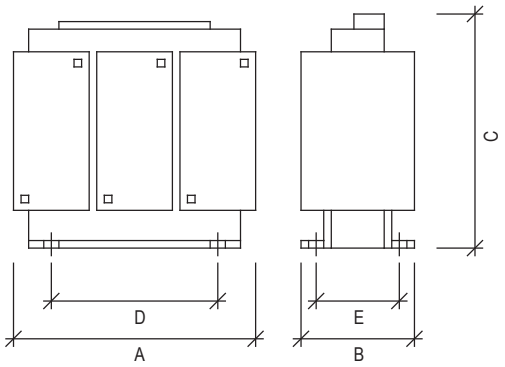
Den passenden du/dt Filter für Ihren Frequenzumrichter, entnehmen Sie bitte den untenstehenden Tabellen.

Typenbezeichnung	Motordrossel RWK 305-...						
	4	10	14	17	24	32	45
für Motorwellenleistung / kW	1,5	-4	5,5	7,5	11	15	-22
Nennstrom / A	4	10	14	17	24	32	45
Induktivität / mH	1,47	0,588	0,42	0,346	0,245	0,184	0,131
max. Betriebsspannung / frequenz	3 x 500/288 VAC 60Hz						
Bestellnummer	22802.00004	22802.00010	22802.00014	22802.00017	22802.00024	22802.00032	22802.00045

Typenbezeichnung	Motordrossel RWK 305-...						
	60	72	90	110	156	182	280
für Motorwellenleistung / kW	30	37	45	55	75	90	-132
Nennstrom / A	60	72	90	110	156	182	280
Induktivität / mH	0,098	0,082	0,065	0,053	0,038	0,032	0,021
max. Betriebsspannung / frequenz	3 x 500/288 VAC 60Hz						
Bestellnummer	22802.00060	22802.00072	22802.00090	22802.00110	22802.00156	22802.00182	22802.00280

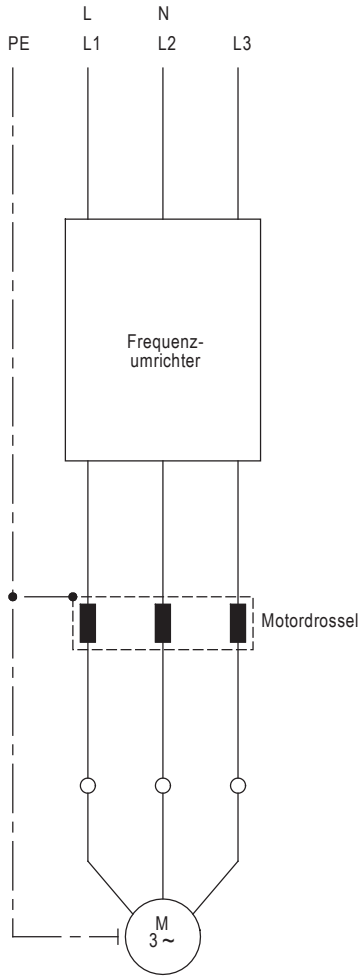
Sollten Sie weitere technische Informationen zu Motodrosseln benötigen, setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung.

Abmessungen:



	Abmessungen (mm)					Gew. (kg)
	A	B	C	D	E	
RWK 305-4	100	60	115	56	34	1,2
RWK 305-10	100	70	115	56	43	1,8
RWK 305-14	125	70	135	100	45	2,2
RWK 305-17	125	75	135	100	55	2,5
RWK 305-24	125	75	135	100	55	3,9
RWK 305-32	155	95	170	130	56	3,9
RWK 305-45	155	110	190	130	72	6,1
RWK 305-60	155	125	190	130	70	6,1
RWK 305-72	155	125	190	130	70	6,1
RWK 305-90	190	115	225	170	57	7,4
RWK 305-110	190	130	220	170	67	8,2
RWK 305-156	190	180	160	170	77	10,7
RWK 305-182	210	180	220	175	97	16
RWK 305-280	240	235	220	190	133	29

Anschlussplan:



Thyristorregler SGP 160 – 2,5 ...16 5.01

Merkmale:

- für Motoren mit Fremd- und Permanenterregung
- 1 Q-Betrieb
- Regelbereich bei Ankerspannungsregelung 1:30
- Regelbereich bei Tachoregelung 1:100
- Schutzart IP 00

Thyristorregler
SGP 160 – 2,5 ... 16

CE

Funktion:

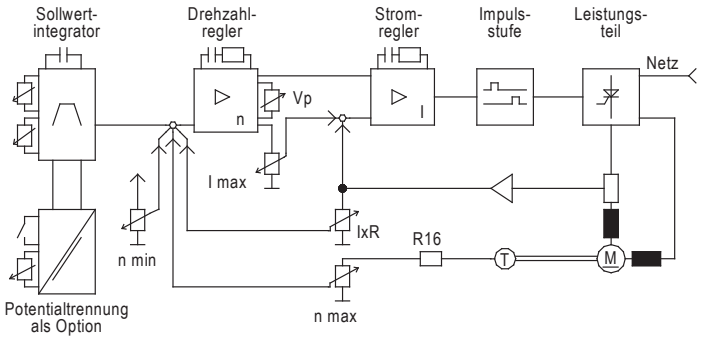
- halbgesteuerte symmetrische Brückenschaltung mit Erreger-Spannungsquelle
- einstellbarer Stromregler und damit sehr gut für permanenterregte Motoren einsetzbar

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Förderanlagen
Druckmaschinen
Pumpen
Drehtischantriebe
Schweißdrahtvorschübe
Verpackungsmaschinen

Optionen:

- mit Potentialtrennung (P)
- steckbar mit Stiftleiste DIN 41617 (ST)
- steckbar mit Potentialtrennung (ST/P)

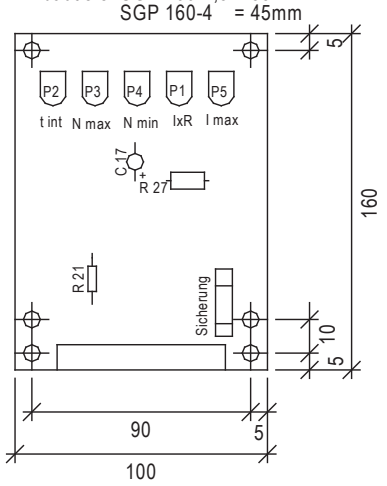


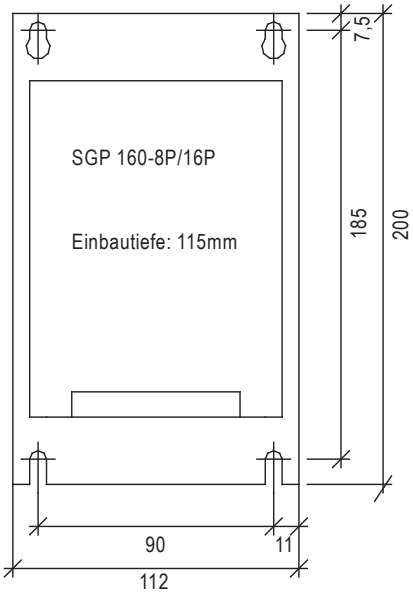
Typenbezeichnung	SGP 160-2,5	SGP 160-4	SGP 160-8P	SGP 160-16P
eff. Ankerstrom	2,5A	4A	8A	16A
max. Motorwellenleistung	0,25kW	0,37kW	0,9kW	1,8kW
Betriebsspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	230V + 15% 50/60Hz			
Bestellnummer	22300.22002	22300.22004	22311.22008	22311.22016
empfohlene Netzfilter	27000.25003	27000.25006	27000.25010	27000.25020

Technische Daten	SGP 160-2,5	SGP 160-4	SGP 160-8P	SGP 160-16P
Betriebsspannung gemäß DIN EN 50160 (IEC 38)	230V + 15% 50/60Hz			
eff. Ankerstrom	2,5A	4A	8A	16A
max. Motorwellenleistung	0,25kW	0,37kW	0,9kW	1,8kW
Ankerspannung	0 ... 180VDC			
Erregerspannung/-strom	200VDC / 0,5A		200VDC / 1A	
Regelungseigenschaften bei I x R Kompensation bei Tachometerregelung	1 : 30 / ±3% 1 : 100 / ±1%			
Sollwerteingang	0 - 10VDC 5 - 10kΩ Potentiometer			
Istwerteingang	12 - 300VDC je nach Anpassung werkseitig angepasst a. 160V Ankerspannung			
Anschluss	16-p. Klemml.,1,5mm²		Steuerteil: 6-p. Klemml., 1,5mm² Leistungsteil: 6-p. Klemml., 1,5mm²	
Umgebungs- / Lagertemperatur	0 ... 45°C nicht betauend / -25°C ... 75°C			
Kühlung	Konvektion			
temperaturabhängige Leistungsreduzierung	2% / °C oberhalb 45°C...max. 55°C			
Gewicht / kg	0,25	0,3	1,1	1,3

Abmessungen:

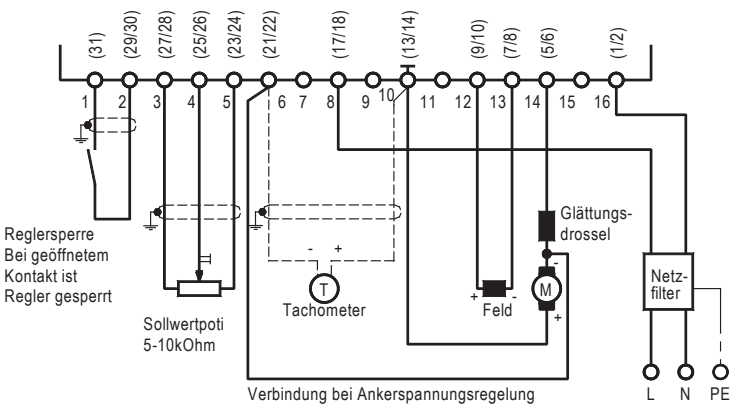
SGP 160-2,5/4
Einbautiefe: SGP 160-2,5 = 35mm
SGP 160-4 = 45mm



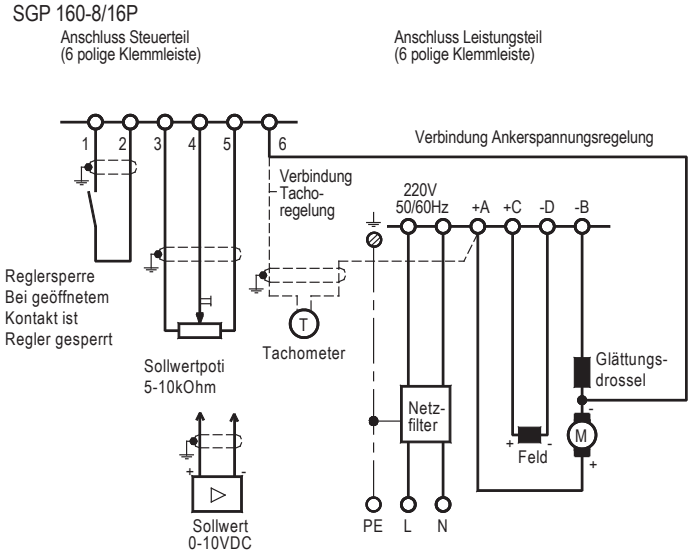


Anschlussplan:

SGP 160-2,5/4
Werte in Klammer bei Ausführung mit Stiftleiste



SGP 160-8/16P



Für gute Kommutierung und lange Kohlebürsten-Standzeit empfehlen wir bei Thyristorreglern die Verwendung einer Glättungsdrossel.

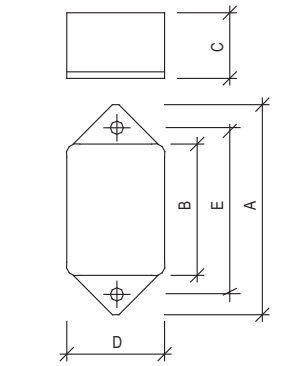
Alle Maße in mm

Technische Änderungen vorbehalten.

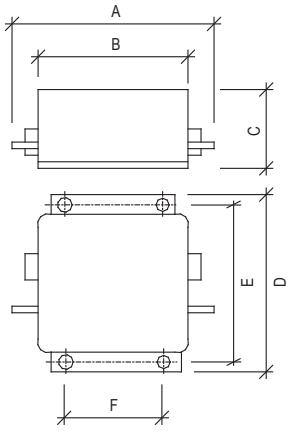
Netzfilter

Technische Daten	NF 250/3	NF 250/6	NF 250/10	NF 250/20
benötigte Grundfläche	85x54mm	114x58mm	156x58mm	139x105mm
Ableitstrom	0,4mA	0,4mA	0,4mA	5,0mA
Anschlusstechnik	Steckzunge 6,3	Steckzunge 6,3	Steckzunge 6,3	Schraubklemme
für Motorwellenleistung	- 0,25kW	- 0,55kW	- 1,0kW	- 2,2kW
Nennstrom	3A	6A	10A	20A
Bestellnummer	27000.25003	27000.25006	27000.25010	27000.25020

Abmessungen:



	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
	A	B	C	D	E	F	
NF 250/3	85	64,8	40,3	54	75	-	0,25
NF 250/6	113,5	94,0	45,4	57,5	103,0	-	0,45
NF 250/10	156,0	130,5	45,4	57,5	143,0	-	0,73



	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)
	A	B	C	D	E	F	
NF 250/20	139,0	99,0	57,0	105,0	95,0	51,0	1,0

Glättungsdrosseln

Typ	Nennstrom in A	Induktivität in mH	Abmessungen in mm (B x H x T)	Bestellnummer
SGP 5-96	2 - 4	90 - 135	80 x 78 x 112	23000.09604
SGP 5-106	3 - 6	45 - 60	86 x 100 x 120	23000.10606
SGP 5-135A-12	6 - 12	35 - 40	115 x 120 x 145	23000.13512
SGP 5-135A-16	8 - 16	25 - 35	115 x 120 x 145	23000.13516

Reversierkarten

Typ	Nennstrom	passend für	Abmessungen in mm (B x H x T)	Bestellnummer
RK 8	bis 8A	SGP 160-2,5 ... 8	160 x 100 x 30	29000.22302
RK 8/ST	bis 8A	SGP 160-2,5 ... 8	160 x 100 x 30	29000.22303

Allgemeines Zubehör

	Bestellnummer
Potentiometer in VDE-Ausführung 10kΩ	41750.01103
Buchsenleiste DIN 41617 / 31polig	53231.00003

Sicherheits-Stillstandswächter VersiSafe 6.01

Merkmale:

- keine externen Initiatoren notwendig
- drehrichtungsunabhängig
- Aderbrucherkennung im Meßkreis
- zwangsgeführte Sicherheitsausgangskontakte: 3 Schließer, 1 Öffner für AC 250V
- einstellbare Spannungsschwelle
- einstellbare Stillstandszeit
- LED-Anzeigen für Motorstillstand, Aderbruch und Betriebsspannung
- geeignet zum Einsatz mit Frequenzumrichtern
- 45mm Baubreite
- Motornennspannung bis 690V

Sicherheits-Stillstandswächter
VersiSafe

CE c UL us LISTED

Funktion:

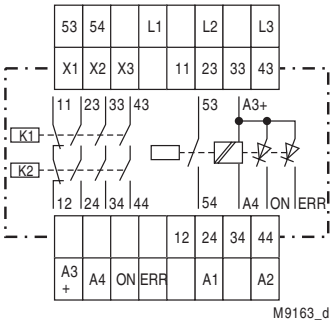
- sichere Stillstandserkennung bei 3- und 1-phasigen Elektromotoren
- Erkennung des Motorstillstandes durch Messung der Remanenzspannung
- redundante Messung über 2 unabhängige Kanäle
- flexible Anpassung an verschiedenste Motoren und Anwendungen

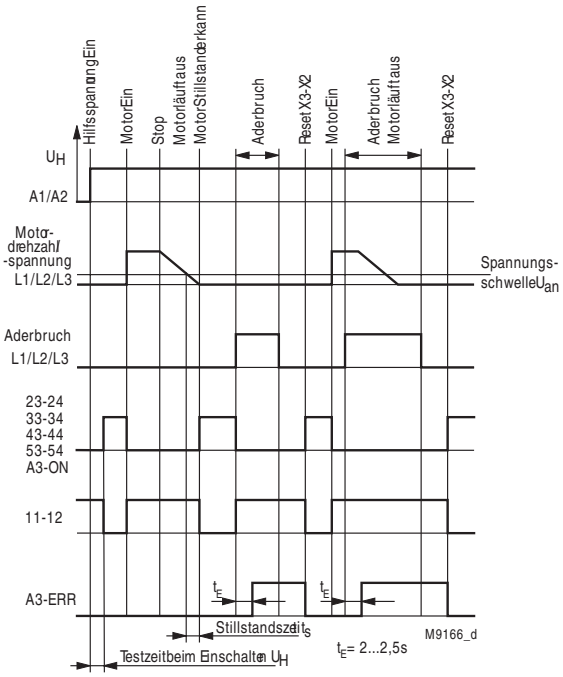
Bevorzugte Einsatzgebiete:

Sichere Erkennung des Stillstandes für:
- Sicherheitsstromkreise nach IEC/EN 60204 in Anlagen mit gefährlichen Maschinenteilen (z.B. Freigabe von Schutzeinrichtungen)
- Vermeidung von Maschinenschäden (unerwarteter Lauf)
- Motorsteuerung mit Drehrichtungsumkehr

Sicherheitstechnische Kenndaten:

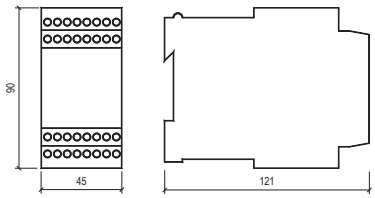
- Ergebnisse nach EN ISO 13849-1:
  Sicherheitskategorie: 4
  Performance Level: e
  $MTTF_d$: 93a
  DC_{avg} : 99,0%
  d_{op} : 365 Tage/Jahr
  h_{op} : 24 Stunden/Tag
  t_{Zyklus} : 28,8E+03 s/Zyklus = 1 /8 Stunden
- Ergebnisse nach IEC EN 62061 / IEC EN 61508:
  SIL CL: 3 IEC EN 62061
  SIL 3 IEC EN 61508
  HFT: 1 (Hardware-Fehlertoleranz)
  DC_{avg} : 99,0%
  SFF 99,7%
  PFH_D : 4,10E-10 h^{-1}





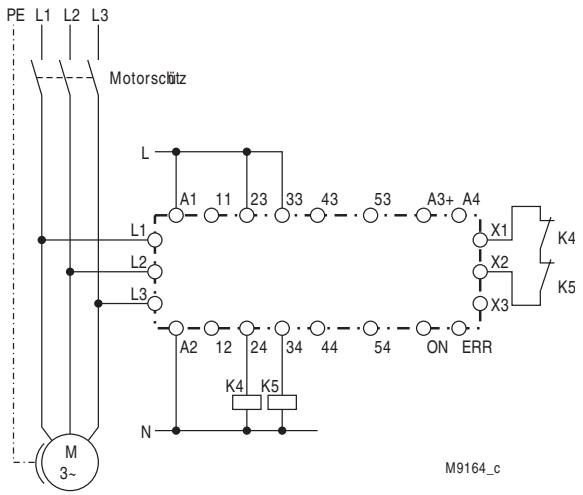
Typenbezeichnung	VersiSafe		
Spannung an L1, L2, L3	max. 690 V		
Sicherheitsausgang (3 Schließer/1 Öffner)	AC 250V, 5A		
Meldekontakt	AC 250V, 3A		
Hilfsspannung U_H	DC 24V	AC 230V	AC 400V
Ansprechwert U_{an}	20...400mV (Sondergerät 0,2 ... 4V)		
Stillstandszeit	0,2....6s		
max. Schalthäufigkeit	1200/h		
Umgebungs-/Lagertemperatur	-25°C...+60°C / -40°C...+75°C		
Gewicht / kg	0,4		
Bestellnummer	27801.69000	27800.69000	27802.69000
Sondergerät Ansprechwert U_{an} 0,2 ... 4V Bestellnummer	27804.69000	27803.69000	27805.69000

Abmessungen:

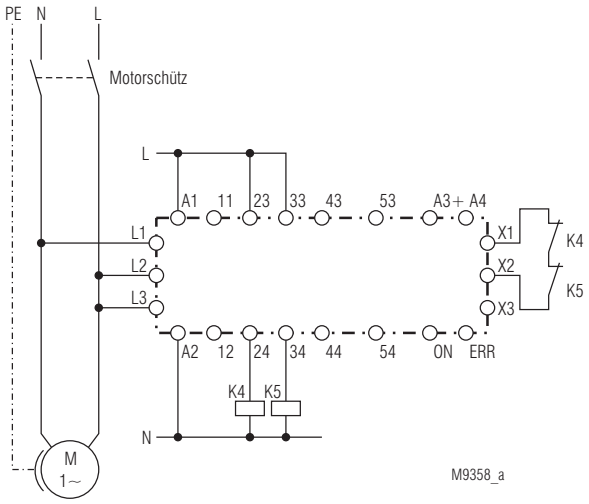


Alle Maße in mm

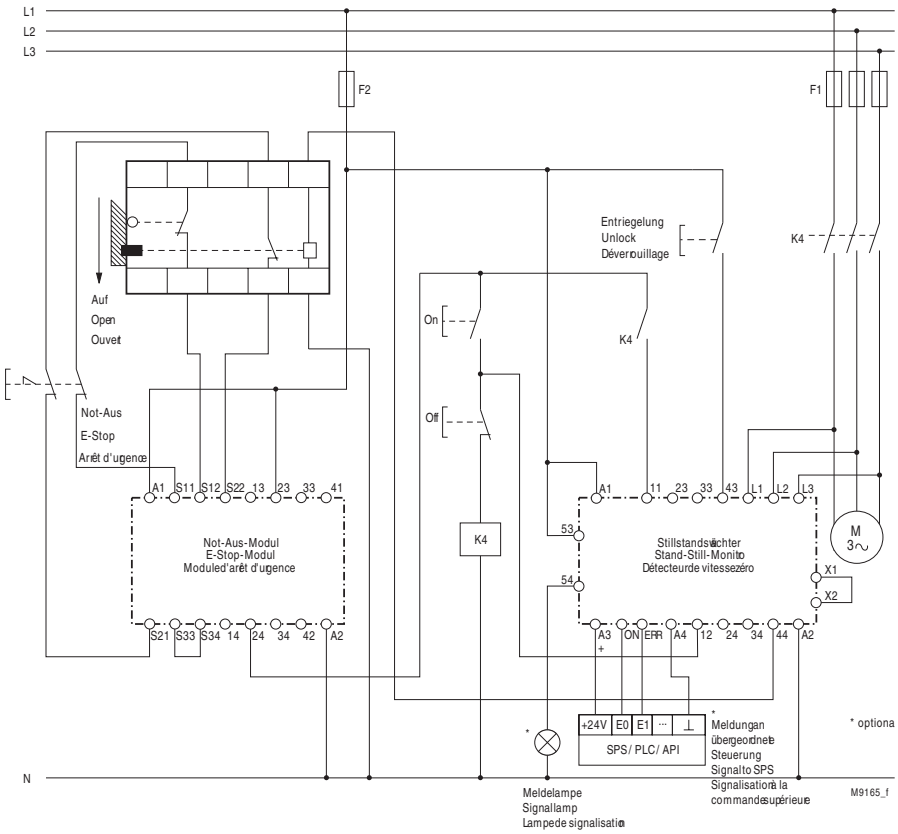
Anschlusspläne:



mit 3-phasigem Motor



mit 1-phasigem Motor



typische Schaltungskombination mit Not-Aus

Technische Änderungen vorbehalten.

Sicherheits-Frequenzwächter VersiSafe Speed 6.03

Merkmale:

- sichere sensorlose Antriebsüberwachung
- Über-, Unterfrequenz oder Fensterüberwachung von einphasigen oder dreiphasigen Wechselspannungen
- benutzerfreundliches frontseitiges Display:
  - für komfortable menügeführte Parametrierung
  - für Soll- und Istwertanzeige in Hz
- Alarmspeicherung oder Auto-Reset
- einfache und zeitsparende Inbetriebnahme ohne PC
- umfangreiche Diagnosefunktionen
- Überbrückungsmöglichkeit der Frequenzüberwachung (Muting)
- bis zu 4 aktivierbare Betriebsarten (z.B. Automatik-, Einricht- oder Servicebetrieb)
- galvanische Trennung zwischen Messeingang, Hilfsspannung und Ausgangskontakten
- 2-kanaliger Aufbau
- zwangsgeführte Ausgangskontakte
- LED-Anzeigen und 2 Halbleiter-Meldeausgänge
- Analogausgang
- Auswahl bis zu 4 Frequenzmodi
- 45 mm Baubreite

Sicherheits- Frequenzwächter
VersiSafe Speed

CE

Funktion:

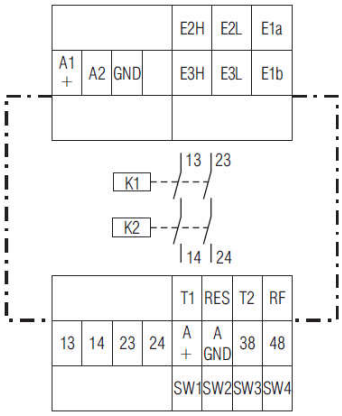
- schnelle Ansprechzeit durch Periodendauermessung der Eingangsfrequenz
- einstellbare Hysterese
- einstellbare Freigabeverzögerung von 0 ... 100 s
- einstellbare Anlaufüberbrückungszeit von 0 ... 100 s
- einstellbare Alarmverzögerung von 0,1 ... 100 s

Bevorzugte Einsatzgebiete:

Überwachung der Ausgangsfrequenz von Frequenzumrichtern
Bühnentechnik
Holzbearbeitung
Werkzeugmaschinen
Windkraftanlagen
Krananlagen

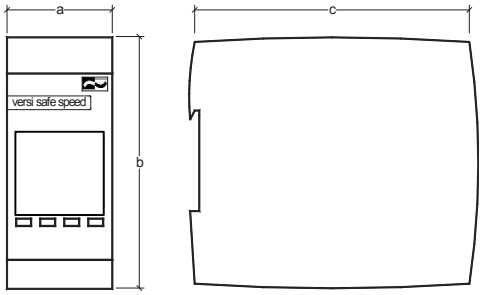
Sicherheitstechnische Kenndaten:

- Kat. 4 / PL e nach DIN EN ISO 13849-1
- SIL CL 3 nach EN 62061 und EN 61800-5-2
- SIL 3 nach IEC 61508 und EN 61511
- Sicherheitsfunktionen gemäß EN 61800-5-2
  STO (sicher abgeschaltetes Moment),
  SOS (sicherer Betriebshalt),
  SLS (sicher begrenzte Geschwindigkeit),
  SSM (sichere Geschwindigkeitsüberwachung)
  SSR (sicherer Geschwindigkeitsbereich)



Typenbezeichnung	VersiSafe Speed
Spannungsbereich **E1a-E2L, E1b-E3L** **E1a-E2H, E1b-E3H**	 AC 8 ... 280 V AC 16 ... 690 V
Hilfsspannung U_H	24 VDC, typ. 3,2W
Eingangsfrequenz	<700Hz
Ansprechwert (Frequenzschwelle)	einstellbar von 1 Hz ... 600 Hz
Taktfrequenz Frequenzumrichter	≥ 1 kHz
Messgenauigkeit	< ± 2 %
Reaktionszeit der Frequenzüberwachung	1 Periodendauer (Kehrwert der eingestellten Frequenzschwelle) + 10 ms + eingestellte Alarmverzögerung
Kontaktbestückung	2 Schließer zwangsgeführt, Halbleiter Meldeausgänge
Schutzart	Gehäuse IP40, Klemmen IP20
Umgebungs-/Lagertemperatur	-25°C...+60°C / -40°C...+75°C
Gewicht / kg	0,4
Bestellnummer	27810.69000

Abmessungen:

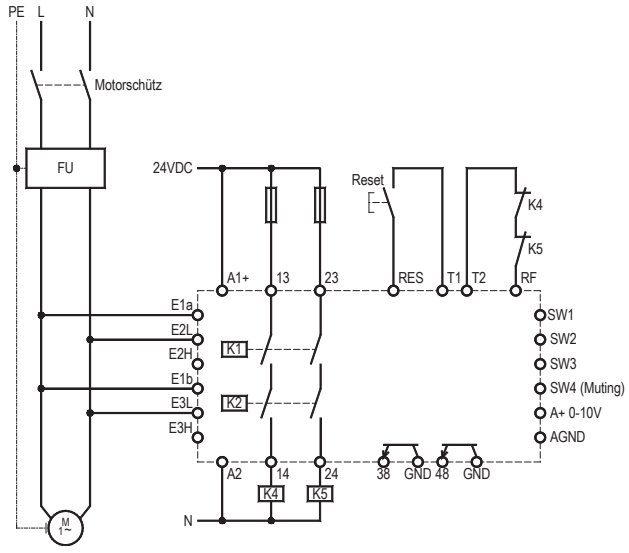


Einbaumaße	a	b	c
VersiSafe Speed	45	107	121

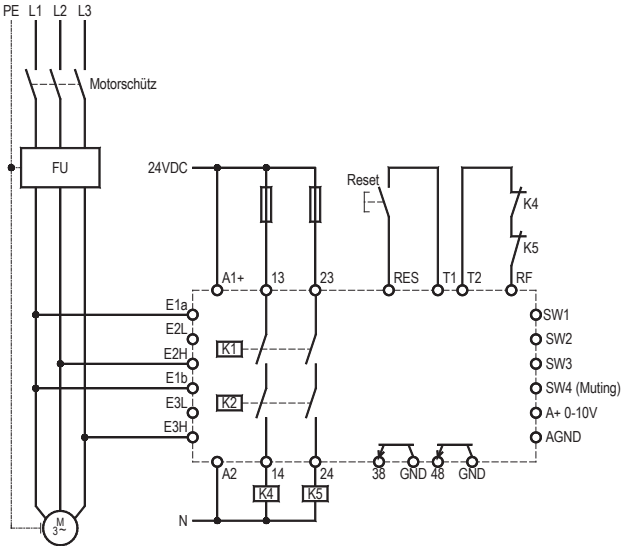
Alle Maße in mm

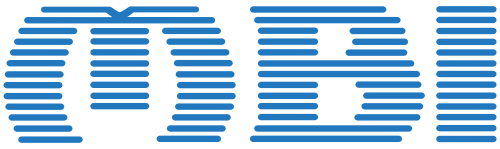
Anschlusspläne:

einphasig:



dreiphasig:





MBI GmbH

Ubstadter Pfad 5
76694 Forst

Telefon: +49 (0) 7251 - 30 20 408
Telefax: +49 (0) 7251 - 30 20 409

E-Mail: info@mbi-gmbh.de
Webseite: www.mbi-gmbh.de