

Sanftanlauf- Wendestarter
VersiStart II g PS
Montage- und Inbetriebnahme Anleitung



Stand 05/13 1S610.10000

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
2. Konformität	3
3. Allgemeine Beschreibung	4
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5. EG-Konformitätserklärung	5
6. Blockschaltbild	6
6.1 Geräteanzeigen	6
7. Funktionsdiagramm	7
8. Technische Daten	8
8.1 Eingänge	8
8.2 Meldeausgänge	9
8.3 Allgemeine Daten	9
8.4 Geräteabmessungen	10
8.5 Kennlinie	11
8.6 Montagehinweise	11
9. Inbetriebnahme	11
9.1 Klemmenbelegung	11
9.2 Inbetriebnahme und Einstellungen	12
10. Störung	13
10.1 Störungsbeschreibung	13
10.2 Fehlerquittierung	14
11. Aufbaurichtlinien	15
11.1 Anschluss	15
11.2 Anschlussbeispiel	16

Diese Inbetriebnahmeanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt die Firma PETER electronic GmbH & Co. KG keine Haftung für Schäden, die aus eventuell enthaltenen Fehlern resultieren. Technische Änderungen, die einer Verbesserung des Produktes dienen, behalten wir uns vor.

Verwendete Symbole und Abkürzungen

Hinweis: Hinweise erläutern Vorteile bestimmter Einstellungen und helfen Ihnen, den optimalen Nutzen aus dem Gerät zu ziehen.



Warnhinweise: Lesen und befolgen Sie diese sorgfältig!

Warnhinweise sollen Sie vor Gefahr schützen oder Ihnen helfen, eine Beschädigung an dem Gerät zu vermeiden.



Achtung: Lebensgefahr durch Stromschlag!

Wenn Sie dieses Zeichen sehen, dann prüfen Sie stets, ob das Gerät spannungsfrei und gegen versehentliches Einschalten gesichert ist.

1. Sicherheitshinweise



Die beschriebenen Geräte sind Betriebsmittel, die in industriellen Starkstromanlagen eingesetzt werden. Unzulässiges Entfernen von Abdeckungen während des Betriebes kann schwere gesundheitliche Schäden verursachen, da in diesen Geräten spannungsführende Teile mit hohen Spannungen vorhanden sind.

Einstellarbeiten dürfen nur von unterwiesenem Personal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Erdung aller Antriebskomponenten.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte sorgfältig diese Inbetriebnahmeanleitung. Der Anwender hat zudem sicherzustellen, daß die Geräte und die dazugehörigen Komponenten nach öffentlichen, gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden. Für Deutschland gelten die VDE-Vorschriften VDE 0100, VDE 0110 (EN 60664), VDE 0160 (EN 50178), VDE 0113 (EN 60204, EN 61310), VDE 0660 (EN 50274) sowie entsprechende Vorschriften von TÜV und Berufsgenossenschaften.

Es muß vom Anwender sichergestellt werden, daß nach einem Ausfall des Gerätes, bei einer Fehlbedienung, bei Ausfall der Steuereinheit usw. der Antrieb in einen sicheren Betriebszustand geführt wird.

2. Konformität

Die Antriebsregler Typ VersiStart II 9 PS werden im industriellen Sprachgebrauch als "Geräte" bezeichnet, sind aber keine gebrauchsfähigen Geräte oder Maschinen im Sinne des "Gerätesicherheitsgesetzes", des "EMV-Gesetzes" oder der "EG-Maschinenrichtlinie", sondern Komponenten. Erst durch Einbindung dieser Komponenten in die Konstruktion des Anwenders wird die letztendliche Wirkungsweise festgelegt.

Der bestimmungsgemäße Betrieb der Geräte setzt Stromversorgungsnetze gemäß DIN EN 50160 (IEC38) voraus.

Die Übereinstimmung der Konstruktion des Anwenders mit den bestehenden Rechtsvorschriften liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit den Richtlinien 2006/42/EG (Maschinen-Richtlinie) und 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie) festgestellt ist.

Dr. Thomas Stiller
Geschäftsführer

3. Allgemeine Beschreibung

Das Wendeschütz dient zum sanften Anlauf, Wenden und zur Stromüberwachung 3phasiger Asynchronmotoren. Überstrom wird erkannt, wenn der eingestellte Strom für länger als 2s überschritten wird. Die Richtungsumkehr erfolgt durch Relaisumschaltung. Die Relais werden dabei stromlos geschaltet. Dies sorgt für eine lange Lebensdauer.

Sanftanlauf

Zwei Motorphasen werden mittels Phasenanschnittsteuerung durch Thyristoren derart beeinflusst, dass die Ströme stetig ansteigen können. Ebenso verhält sich das Motordrehmoment während des Hochlaufes. Dadurch ist gewährleistet, dass der Antrieb ruckfrei anlaufen kann und Antriebs Elemente nicht beschädigt werden können. Anlaufzeit- und Anlaufmoment sind mit Potentiometer einstellbar.

Motorstromüberwachung

Zur Gewährleistung eines Blockierschutzes wird der Motorstrom in T3 überwacht. Die Schaltschwelle ist mit Potentiometer einstellbar. Bei Überstrom schalten die Leistungshalbleiter ab und das Melderelais für Betriebsbereitschaft wird zurückgesetzt. Die rote LED "ERR" blinkt Code 5. Dieser Zustand wird gespeichert. Durch Aus-/ Einschalten der Hilfsspannung, Betätigen des Resetstasters oder durch Ansteuerung des Resetsteuereingangs kann die Störung quittiert werden.

Motoranschluss

Im Ruhe- bzw. Fehlerzustand sind die Motoranschlussklemmen über ein 4-poliges, zwangsgeführtes Relais von Netzspannung getrennt.

Steuereingänge

Über 2 Steuereingänge sind Rechtslauf und Linkslauf anwählbar. Bei gleichzeitiger Ansteuerung beider Eingänge, wird das zuerst erkannte Eingangssignal ausgeführt. Nach Zurücknahme des erkannten Signals erfolgt die Umschaltung der Drehrichtung über die Sanftanlauf funktion. Die Steuereingänge haben einen gemeinsamen, potentialgetrennten Masseanschluss NE.

Meldeausgang "Bereit"

Liegt kein Gerätefehler vor, ist der Kontakt 11/14 geschlossen.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Reihe VersiStart II 9 PS sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Sie sind für den Einsatz in Maschinen zur Reduzierung des Einschaltmoments bzw. Einschaltstromspitzen sowie des Abschaltmoments von Antrieben mit Drehstrommotoren konzipiert. Des weiteren bietet das VersiStart II 9 PS die Möglichkeit einer Wendefunktion.

Bevorzugte Einsatzbereiche

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

5. EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer
(in der Gemeinschaft niedergelassene Bevollmächtigte des Herstellers / Inverkehrbringer)

Name / Anschrift: Peter Electronic GmbH & Co.KG
Bruckäcker 9
92348 Berg

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt (Gerät, Komponente, Bauteil) in der gelieferten Ausführung

Produktbezeichnung: Sanftanlauf-Wendestarter
Serien- / Typenbezeichnung: VersiStart II 9 PS
Artikelgruppe: 2S6..
Baujahr: 2013

den Bestimmungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit und **2006/95/EG** betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN 60947-4-2:2007 Niederspannungsschaltgeräte Schütze und Motorstarter - Halbleiter-Motor-Steuergeräte und Starter für Wechselspannungen
EN 61000-6-4:2011 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung für Industriebereiche
EN 61000-6-2:2006 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit für Industriebereiche

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

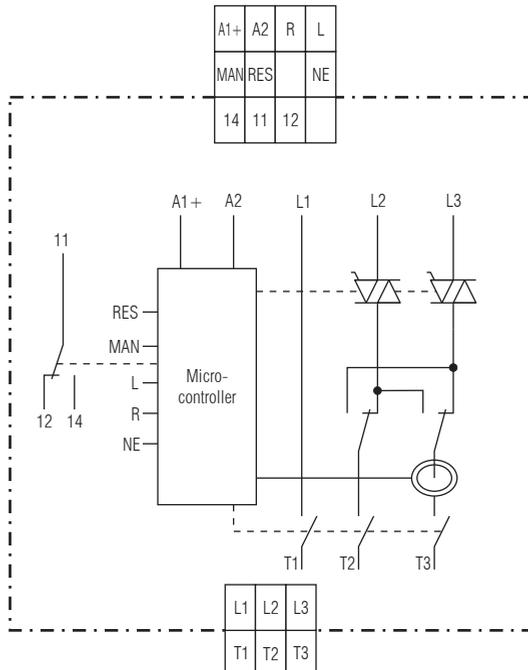
Der Unterzeichner trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung.

Berg, 02.05.2013
(Ort, Datum)

Dr. Thomas Stiller, Geschäftsführer
(Unterzeichner und Funktion des Unterzeichners)


(Unterschrift)

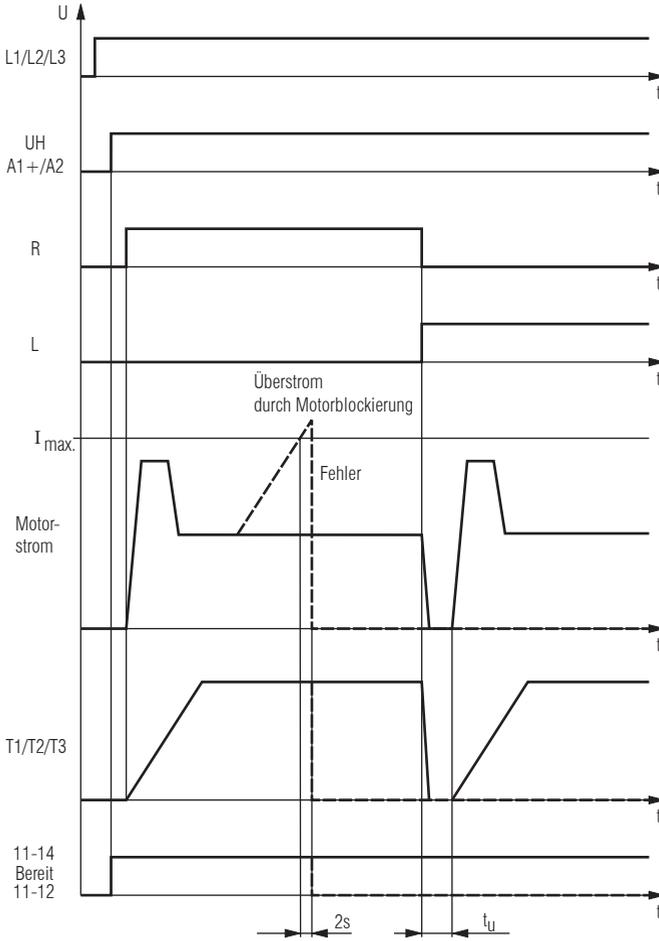
6. Blockschaltbild



6.1 Geräteanzeigen

- grüne LED "ON": Dauerlicht -Hilfsspannung liegt an
- gelbe LED "R": Dauerlicht -Rechtslauf, Leistungshalbleiter überbrückt
Blinklicht -Rechtslauf, Rampenbetrieb
- gelbe LED "L": Dauerlicht -Linkslauf, Leistungshalbleiter überbrückt
Blinklicht -Linkslauf, Rampenbetrieb
- rote LED "ERROR": Blinklicht -Error

7. Funktionsdiagramm



t_u = Umschaltpausenzzeit

8. Technische Daten

Nennspannung L1/L2/L3:	3 AC 200 ... 480 V \pm 10%	
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz , automatische Erkennung	
Hilfsspannung:	DC 24 V \pm 10%	
Motornennleistung:	4 kW bei AC 400 V	
Mindestmotornennleistung:	25 W	
Betriebsart: 9,0 A:	AC 53a: 6-2: 100-30	IEC/EN 60947-4-2

Bemessungsdauerstrom 1) : 9,0 A

Bemessungsbetriebsstrom: 9,0 A

1) Der Bemessungsdauerstrom ist der arithmetische Mittelwert von Anlauf- und Bemessungsbetriebsstrom des Motors in einem Wendezyklus.

Stoßstrom:	200 A (t_p = 20 ms)
Grenzlastintegral:	200 A ² s (t_p = 10 ms)
Spitzensperrspannung:	1500 V
Überspannungsbegrenzung:	AC 550 V
Leckstrom im Aus-Zustand:	< 3 x 0,5 mA
Anlaufspannung:	30 ... 80 %
Anlauframpe:	1 ... 10 s
Eigenverbrauch:	2 W
Umschaltpausenzeit:	250 ms
Einschaltverzögerung für Steuersignal:	min. 100 ms
Aus Schaltverzögerung für Steuersignal:	min. 50 ms
Überstrommeßeinrichtung:	AC 5 ... 50 A
Messgenauigkeit:	\pm 5% des Skalenendwertes
Messwert-Aktualisierungszeit	
bei 50 Hz:	20 ms
bei 60 Hz:	16,6 ms

8.1 Eingänge

Steuereingang Rechts, Links:	DC 24V
Nennstrom:	4 mA
Schaltswelle EIN:	DC 10 V ... 30 V
Schaltswelle AUS:	DC 0 V ... 8 V
Beschaltung:	Verpolschutzdiode
Manuel:	DC 24 V (Taster an Klemmen "MAN" und "RES" anschließen)

8.2 Meldeausgänge

RES:	DC 24 V, Halbleiter, kurzschlußsicher, Bemessungsdauerstrom 0,2 A kundenspezifisch programmierbar Wechselkontakt 250 V / 5 A	
Bereit:	1 Wechsler	
Kontaktbestückung:		
Schaltvermögen nach AC 15		
Schließer:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Elektrische Lebensdauer nach AC 15 bei 3 A, AC 230 V:	2 x 105 Schaltsp.	IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	30 x 106 Schaltspiele	
Zulässige Schalthäufigkeit:	1800 Schaltspiele/h	
Kurzschlussfestigkeit		
max. Schmelzsicherung:	4 A gL	IEC/EN 60 947-5-1

8.3 Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich:	0 ... + 60 °C (siehe Deratingkurve)	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad		
Netz-/Motorspannung:	4 kV / 2	EN 50 178
EMV		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung)	IEC/EN 61 000-4-2
Schnelle Transienten: Stoßspannung (Surge)	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Netzeinbrüche:		IEC/EN 61 000-4-11
Funkstörabstrahlung Industrie		
Funkstörstrahlung:		EN 55 011
Funkstörspannung:		EN 55 011
Oberwellen:		EN 61 000-3-2
Schutzart:		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10...55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Klimafestigkeit:	0 / 055 / 04	IEC/EN 60 068-1

Leiteranschlüsse:

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Schraubklemmen**(fest integriert):**

Anschlussquerschnitt:

1 x 0,34 ... 2,5 mm² massiv oder
Litze mit Hülse und Kunststoffkragen

Abisolierung der Leiter

bzw. Hülsenlänge:

8 mm

Leiterbefestigung:

unverlierbare Schlitzschraube

Schnellbefestigung:

Hutschiene IEC/EN 60 715

Nettogewicht:

220 g

Standardtype

VersiStart II 9 PS:

3AC 400V 4kW 50/60Hz 9,0A

Artikelnummer:

2S610.40009

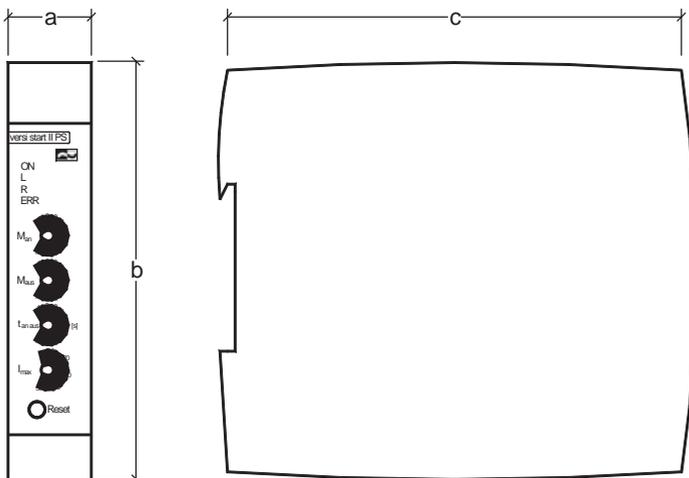
Nennspannung:

3AC 400V

Motornennleistung

4kW

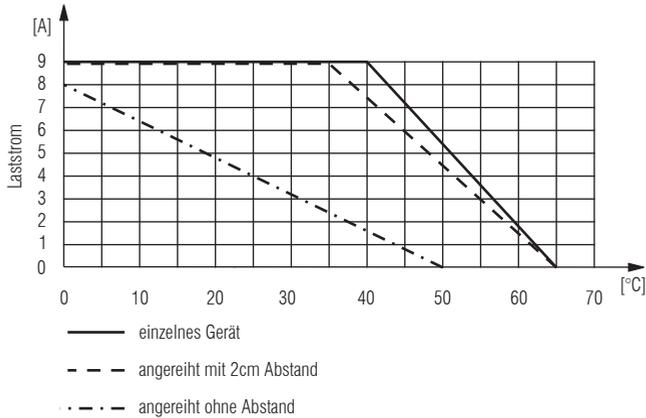
Steuereingang R, L

8.4 Geräteabmessungen

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

Alle Maße in mm.

8.5 Kennlinie



Deratingkurve:

Bemessungsdauerstrom in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und Geräteabstand.
Gehäuse ohne Lüftungsschlitze

8.6 Montagehinweise

Für den Betrieb mit Bemessungsdauerstrom dürfen die Geräte nicht näher als 10mm angereiht werden.

9. Inbetriebnahme

9.1 Klemmenbelegung

Siehe Anschlussbeispiel auf Seite 16.

9.2 Inbetriebnahme und Einstellungen

1. Gerät und Motor gemäß Anschlussbeispiel anschließen. Es wird für den Betrieb ein Rechtsdrehfeld vorausgesetzt. Ein Linksdrehfeld führt zur Fehlermeldung.
2. Poti t_{ON} auf Rechtsanschlag, M_{ON} auf Linksanschlag und Poti I_{MAX} auf gewünschten Strom stellen.

Bei Variante /800: Betriebsart wählen

3. Gerät an Spannung legen und über Steuereingang R- oder L-Sanftanlauf starten.
 4. Die Anlaufzeit durch Linksdrehen von Poti t_{ON} und das Anlaufmoment durch Rechtsdrehen von Poti M_{ON} auf den gewünschten Wert einstellen. Bei richtiger Einstellung soll der Motor zügig bis zur Nennzahl beschleunigen.
-

10. Störung

Die Gerätereihe VersiStart II überwacht verschiedene Störungszustände. Wird eine Störung erkannt, signalisiert das Gerät den Fehler durch Blinken der gelben LED mit gleichbleibender Frequenz. Bei Störung werden die Kontakte 11 und 12 geschlossen. Durch unterschiedliche Blinkfrequenzen der gelben LED werden verschiedene Fehlerzustände angezeigt.

10.1 Störungsbeschreibung

Fehler	LED	Betriebszustand
1	Rote LED blinkt 1x wiederholt mit kurzer Pause	Übertemperatur im Leistungsteil
2	Rote LED blinkt 2x wiederholt mit kurzer Pause	Netzfrequenz außerhalb der Toleranz
3	Rote LED blinkt 3x wiederholt mit kurzer Pause	Linksdrehfeld erkannt
4	Rote LED blinkt 4x wiederholt mit kurzer Pause	Synchronisationssignal fehlerhaft
5	Rote LED blinkt 5x wiederholt mit kurzer Pause	Motorüberstrom erkannt
6	Rote LED blinkt 6x wiederholt mit kurzer Pause	Netztrennrelais nicht abgefallen
7	Rote LED blinkt 7x wiederholt mit kurzer Pause	Temperaturmessschaltung fehlerhaft

10.2 Fehlerquittierung

Für die Fehlerquittierung stehen 2 Möglichkeiten zur Verfügung

Manuell (Reset-Taster):

Eine Quittierung wird durch Betätigen des Reset-Tasters an der Frontseite des Gerätes ausgeführt. Wird nach Ablauf einer Zeit von 2s der Taster immer noch betätigt, nimmt das Gerät wieder den Fehlerzustand ein.

Manuell (Fern-Quittierung):

Eine Fern-Quittierung kann durch Anschluß eines Tasters (Schließer) zwischen den Anschlussklemmen MAN und RES realisiert werden. Eine Quittierung wird ausgelöst, sobald der Kontakt des Tasters geschlossen wird. Wird nach Ablauf einer Zeit von 2s der Taster immer noch betätigt, nimmt das Gerät wieder den Fehlerzustand ein, da ein Defekt im Quittierungskreis nicht ausgeschlossen werden kann.



Warnhinweis:

In jedem Fall muss die Störungsursache durch geschultes Personal festgestellt und behoben werden. Erst danach darf das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

11. Aufbaurichtlinien

Die Geräte sind gemäß Punkt 2 und Punkt 4 in einen Schaltkasten bzw. Schaltschrank einzubauen. Es ist darauf zu achten, dass der Schaltschrank die entstehende Verlustleistung abführen kann (siehe techn. Daten).

11.1 Anschluss

Das Gerät ist nach beiliegendem Anschlussplan zu installieren. Eine andere Beschaltung bedarf der Rücksprache.

11.1.1 Erdung

Die vorgesehene elektrische Erdung gewährleistet niedrigen Impedanzanschluss zwischen allen Metalloberflächen. Neben der elektrischen Sicherheit und Isolation hat die Erdung auch den Vorteil, dass der HF-Strom durch die Struktur der Ausrüstung fließt und nicht durch die empfindlichen Schaltkreise, was zu Störungen führen könnte. Gerade darum ist es wichtig, dass separate Erdungsleiter für jedes Teil der Anlage vorgesehen werden und alle an einem zentralen „Sternpunkt“ angeschlossen werden.

11.1.2 Verdrahtung

Zur Vermeidung von EMV-Einkopplungen in die Elektronik und den damit verbundenen Störungen, muss darauf geachtet werden, dass die Steuerleitungen soweit wie möglich getrennt von den Leistungskabeln in separaten Installationskanälen verlegt werden. Kreuzen sich Steuerleitungen mit Leistungskabeln, so sind sie zueinander in einem Winkel von 90° zu verlegen (Bild 1). Beim Anschluss von geschirmten Kabeln sind die ungeschirmten Leistungsenden so kurz wie möglich zu halten. Der großflächige Schirmanschluss muss sich unbedingt am Schirmende befinden, er kann an geeigneter Position - einige Zentimeter entfernt - angeschlossen werden (Bild 2).

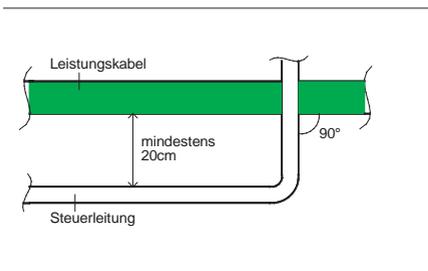


Bild 1

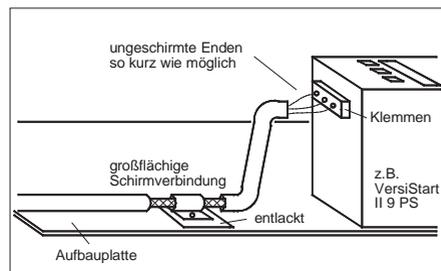


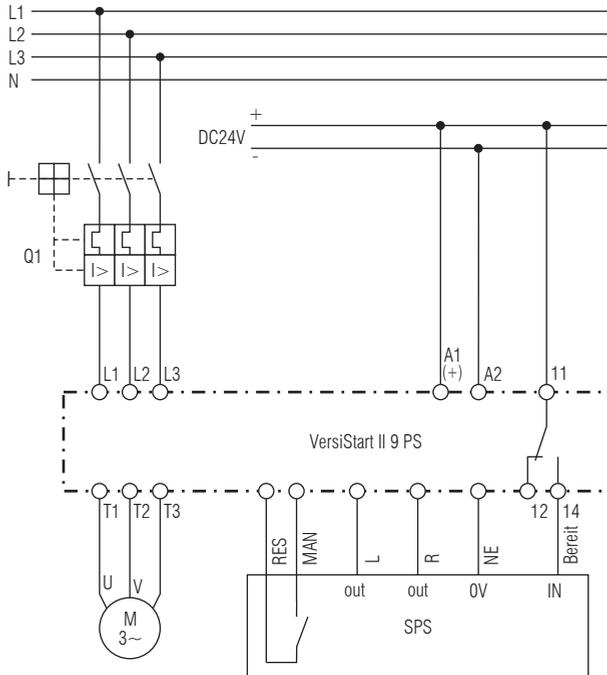
Bild 2



Achtung!

Die Schutzleiterverbindung zum Motor darf nicht in geschirmten Motorkabeln verlegt werden, sondern separat mit entsprechendem Querschnitt. Die einzelnen Erdungssysteme, Leistungserde, Schutzerde, Digitalerde und Analogerde sollten durch geeignete Sternpunktverdrahtung getrennt verlegt werden.

11.2 Anschlussbeispiel





www.peter-electronic.com

