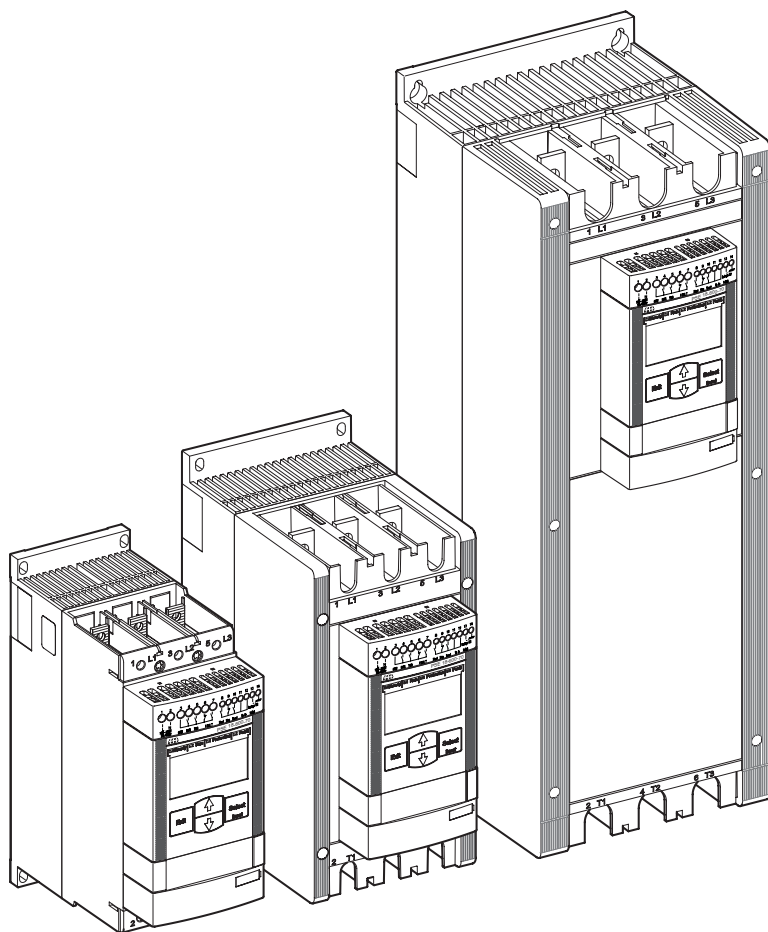


Softstarters Type PSE18...PSE370

User Manual short form



CE according to EN /IEC 60947-4-2


This manual belongs to:


1 Read me first

Thank you for selecting this ABB PSE Softstarter. Read carefully and be sure to understand all instructions before mounting, connecting and configuring the Softstarter.

This manual is a short form manual intended for quick and easy installation of the PSE Softstarter. For complete information, please see Softstarters Type PSE18...PSE370, Installation and Commissioning Manual available on: <http://www.abb.com/lowvoltage>

In this User Manual, the following symbols are used:

The **caution** icon  located in the left margin, indicates the presence of a hazard which could result in personal injury.

The **warning** icon  located in the left margin, indicates the presence of a hazard which could result in damage to equipment or property.

The **information** sign  located in the left margin, alerts the reader to pertinent facts and conditions.

The **graphics** symbol  located in the right margin provides a reference to graphical information.



Mounting and electrical connection of the softstarter shall be made in accordance with existing laws and regulations and be performed by authorized personnel.



When unpacking your new PSE Softstarter, please check for visible damage. If any is found, contact your local sales agent.



Never lift the softstarter by the connection bars, since it may cause damage to the product.



Service and repair should be performed by authorized personnel only. Note that unauthorized repair may affect the warranty.

Data in this manual subject to change without notice.

2 Description

The PSE Softstarter is microprocessor-based and designed with the latest technology for soft starting, and when applicable, soft stopping of standard squirrel cage motors.

The PSE Softstarter has several features as standard.

- Integrated by-pass.
- Torque control ramp during start and stop.
- Built in Electronic Motor protection.
- Kick start.
- Analog out signal can vary in the range 4 - 20 mA, corresponding to 0 - 120 percent of set I_e (terminals 13 and 14). 100 percent corresponds to 17.3 mA.
- Three output signal relays to indicate Top of Ramp (TOR), trip events (FAULT) and running (RUN).

The PSE Softstarter can be controlled in two ways:

- Hardwire inputs using terminals 8 and 9, in circuit with terminals 11 or 12.
- Fieldbus communication interface.

1. Check that you have the correct product in regards to operational voltage, control supply voltage, rated motor data, and used numbers of starts per hour.



The PSE18...PSE370 Softstarters operates over wide voltage ranges.

- Rated operational voltage 208 - 600 V AC
- Rated control supply voltage 100 - 250 V AC



The product should only be used within the specified ratings. Be aware of the ambient temperature and altitude above sea level. Derating is required above 40 °C (104 °F) and above 1000 m (3281 ft). For more details see Softstarters Type PSE18...PSE370, Installation and Commissioning Manual, Document ID 1SFC132057M0201 available on: <http://www.abb.com/lowvoltage>.

2. Make sure that any of the recommended short circuit protections are used according to prevailing standards.



3 Mounting

The PSE Softstarters exist in three different physical sizes which are designed to be mounted with M6 bolts, or bolts of equivalent dimension and strength.

1. Identify the correct drawing with dimensions for your softstarter



2. Verify the drilling plan.



3. In applications where the softstarter is installed in an enclosure, make sure that the enclosure size is not smaller than the minimum recommended. Select size from the applicable table for IEC or UL_{US} .



4. Check that the distance to wall and front, as well as the mounting angle fulfills the requirements.

5. Ensure a free flow of air through the product.



Risk of damage to property. Ensure that no liquids, dust or conductive parts enter the softstarter.



Using a too small enclosure and/or failure to follow the instructions in other ways, may result in overheating of the PSE Softstarter and operational disturbances.

4 Connection

This product has been carefully manufactured and tested but there is a risk that damage can occur from such as transportation and incorrect handling. Therefore, the procedure below should be followed during initial installation:



Hazardous voltage. Will cause death or serious injury. Turn off and lock out all power supplying this device before starting work on this equipment.



Mounting and electrical connection of the softstarter shall be made in accordance with existing laws and regulations and be performed by authorized personnel.

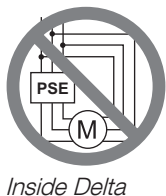
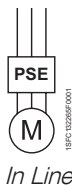


Before connecting the Softstarters PSE size 18...170 to operational supply voltage for the first time, the control supply voltage must be turned on to ensure that the by-pass relays are in the open position. This is necessary to avoid unintentional starting of the equipment during connection.

1. **Connect the terminals 1L1, 3L2 and 5L3 to the operational voltage on the power supply line side.**
2. **Connect the terminals 2T1, 4T2 and 6T3 to the motor.**



Connecting Softstarters PSE18...PSE370 Inside Delta will cause damage to the equipment, and there is a risk of death or serious injury.





Capacitors for power factor compensation are not allowed between the softstarter and the motor, since this can cause current peaks which can damage the thyristors in the softstarter. If such capacitors are to be used, they should be connected on the line side of the softstarter.

3. Connect control supply voltage to terminals 1 and 2.



4. Connect terminal 14 to the functional earth.



The earthing is not a protective earth, it is a functional earth. The earthing cable should be as short as possible. Maximum length 0.5 m. The earthing cable should be connected to the mounting plate, which should also be earthed.

5. Connect the start, stop and other control circuits including the analog out to the terminals, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14 if needed. This section is using an internal 24 V DC. Do not feed with any external voltage.



Do not connect an external voltage to the control terminals 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14. Failure to observe the above may damage the softstarter and the warranty may no longer be valid.

6. Connect terminals 3, 4, 5, 6 and 7 when using the signal output relays. These are potential free contacts for maximum 250 V AC, 1,5 A AC-15. Make sure you are using the same voltage level within this terminal section.



The same external voltage (maximum 24 V DC or maximum 250 V AC) must be connected to the output relay terminals 3, 4, 5, 6 and 7. Failure to observe the above may damage the softstarter and the warranty may no longer be valid.

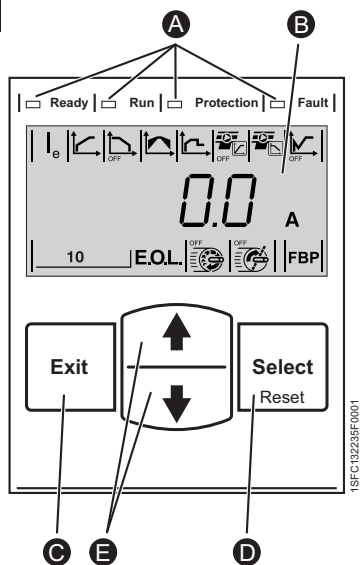
7. Switch ON the control supply voltage, terminals 1 and 2.
8. Continue to configure parameters as described in chapter 6, Settings.
9. Switch ON the operational voltage.

There is some flexibility in the connecting of your softstarter, but following the steps above will enable operation of the PSE softstarter. An example of a complete installation can be found in the graphics section. The first one uses fuses and contactors and the second one uses a circuit breaker.



Depending on the two phase control, a connected motor terminal always carries live hazardous voltage. Do not touch terminals when voltage is applied. Output terminals will have live voltage even when the device is OFF. This can cause death or serious injury.

5 Basic functions



The HMI consists of the parts indicated in figure 5.1.

- A** LED status indicators.
- B** LCD display with backlight.
- C** Exit key for cancelling parameter edits and exiting one menu level.
- D** Select/Reset key for changing and storing parameter values, entering one menu level, and to reset tripping events.
- E** Navigation keys for navigating the menu and changing parameter values. Flashing numbers or text shown in the display indicates that the menu/value can be changed or scrolled.

Figure 5.1: HMI

Refer to the timing diagram for the basic functions of the softstarter.



6 Softstarter settings

The PSE Softstarters can provide soft start and stop with two different basic functions.

- Voltage ramp
- Torque control ramp





All PSE Softstarters need to be configured to the rated current of the motor. Since the motor must be connected In Line, set the rated current to the value written on the rating plate of the motor. Use the following procedure to change this parameter (I_e):

1. From the Information level, enter the Settings level by pressing the Select key. See graphics 15  15.
2. Press select again to enable editing of the I_e parameter. This is indicated by a flashing value. See graphics 15  15.



When setting the current limit, and Initial/End Voltage, be aware that the starting current must be high enough to enable for the motor to reach the rated speed. The lowest possible current depends on the performance of the motor and the characteristics of the load.

3. Increase or decrease the value by pressing the Up or Down keys repeatedly. Holding the key down will speed up the change. See graphics 15  15.
4. When the rated current of the motor is reached, press the Select key again to save. See graphics 15  15.
5. If needed, continue to set other parameters according to the application following the same procedure.



The motor may start unexpectedly if there is a start signal present, when doing any of the actions listed below.

- Switching from one type of control to another (fieldbus control/ hardwire control).
- Resetting events.
- If using automatic event reset.

The PSE Softstarter has several parameters available that fit various types of applications. All available parameters and application settings can be found in tables 6.1 and 6.2.

By pressing both navigation keys for a minimum of four seconds, all parameter settings will be protected from unintentional change.



Repeating this for a period of two seconds will unlock the LCD display, and allow changes to the parameter settings.



Read the Softstarters Type PSE18...PSE370, Installation and Commissioning Manual, Document ID 1SFC132057M0201 available on: <http://www.abb.com/lowvoltage>.

Table 6.1: Parameter list

Description	Display	Setting range	Default value	Actual setting
Rated Current of motor		Individual	Individual	
Start Ramp time		1...30 s	10 s	
Stop Ramp time		OFF, 1...30 s	OFF	
Initial/End Voltage		30...70 %	40 %	
Current Limit		1.5...7 x I _e	7.0 x I _e	
Torque Control during start ramp		OFF, On	OFF	
Torque Control during stop ramp		OFF, On	On	
Kick Start		OFF, 30...100 %	OFF	
Electronic Motor Overload Protection (EOL) Tripping class Type of operation		OFF, 10A, 10, 20, 30 HAnd, Auto ①	10 HAnd	
Underload Protection Level Type of Operation		OFF, 0.2...1 x I _e HAnd, Auto ①	OFF HAnd	
Locked Rotor Protection Level Type of Operation		OFF, 0.5...7 x I _e HAnd, Auto ①	OFF HAnd	
FieldBus Control Fieldbus Address Download Parameter Operation When Fault Type of Operation		OFF, On ② 0...255 dPon, dPoF ④ trIP, LocC ⑤ HAnd, Auto ⑥	OFF 255 ③ dPon LocC HAnd	

- ① HAnd = Manual reset of the protection or fault.
Auto = Automatic reset of the protection or fault.
- ② OFF = Fieldbus is not allowed to control the motor.
On = Fieldbus is allowed to control the motor.
- ③ 255 = Address of the FieldBusPlug will be used.
- ④ dPon = Download of parameters from PLC enabled.
dPoF = Download of parameters from PLC blocked.

- ⑤ Accessible only if On is previously selected.
trIP = Trip on fault.
LocC = Local control on fault - hardwire control is possible
- ⑥ Accessible only if trIP is previously selected.
HAnd = Manual reset of the protection or fault.
Auto = Automatic reset of the protection or fault.

Table 6.2: Application settings

	Recommended basic setting					
Centrifugal fan	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Axial fan	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Centrifugal pump	10 s	10 s	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	On
High pressure pump	10 s	10 s	50 %	$5.5 \times I_e$	OFF	On
Compressor	5 s	OFF	40 %	$4.5 \times I_e$	OFF	OFF
Grinder	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Mixer	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Bow thruster	10 s	OFF	40 %	$4.5 \times I_e$	OFF	OFF
Hydraulic pump	10 s	OFF	40 %	$4.5 \times I_e$	OFF	OFF
Crusher	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Conveyor belt	10 s	OFF	50 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Escalator	10 s	OFF	40 %	$4.5 \times I_e$	OFF	OFF
Lift/Elevator	10 s	OFF	40 %	$4.5 \times I_e$	OFF	OFF
Cutter	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Band saw	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF
Circular saw	10 s	OFF	40 %	$5.0 \times I_e$	OFF	OFF

Please note that the parameter values above are to be used as a guide only. Variations in load conditions may require additional tuning.

For Heavy Duty applications the Initial/End Voltage



as well as the Current Limit



might need to be increased.

7 Troubleshooting

Depending on PSE Softstarter configuration, different events may be signalled on the LCD. All event codes are found in table 7.1: Event list.

Table 7.1: Event list

Event code	Event	Cause
SF20	Software fault	Fault in software
SF3x ①	Shunt fault	By-pass relay does not open or thyristor short circuit
SF4x ①	By-pass open	By-pass relay or by-pass contactor does not close
SF50	Softstarter thermal overload	Thyristors overheated
EF1x ①	Phase loss fault	Power loss on operational current on one or several phases
EF20	Bad network quality	Excessive disturbances in the operational supply network
EF3x ①	Current lost fault	Operational current on one or several phases lost
EF40	Fieldbus fault	Fault on Fieldbus communication
EF50	Low supply voltage	Voltage too low or briefly interrupted in supplying network for softstarter
EF6x ①	High current fault	Operational current higher than $8 \times I_e$
P1	Motor overload protection	Load on motor higher than motor rating and corresponding selected EOL Class. Current limit parameter is set on a too low value.
P2	Underload protection	Load on motor too low
P3	Locked rotor protection	Load on motor too high for a short time

SF = Softstarter fault

EF = External fault

P = Protection

① *x = phase number, 4 indicates multiple or unknown phase*


1 Bitte zuerst lesen

Vielen Dank, dass Sie sich für diesen PSE-Softanlasser von ABB entschieden haben. Lesen Sie vor Montage, Anschluss und Konfiguration des Softstarters alle Anweisungen genau durch.


Dieses Handbuch ist eine Kurzanleitung zur schnellen und einfachen Installation des PSE-Softstarters. Ausführliche Informationen siehe „*Softanlasser Type PSE18...PSE370, Handbuch für Installation und Inbetriebnahme*“, abrufbar auf: <http://www.abb.com/lowvoltage>

In diesem Benutzerhandbuch werden folgende Symbole verwendet:

Das Symbol **Achtung**  am linken Rand weist auf eine Verletzungsgefahr hin.

Das Symbol **Warnung**  am linken Rand weist auf die Gefahr von Sachschäden bzw. der Beschädigung der Ausrüstung hin.

Das Symbol **Information**  am linken Rand weist den Leser auf nützliche Informationen und Bedingungen hin.

Das Symbol **Grafiken**  am linken Rand weist auf grafische Informationen hin.



Montage und Anschluss des Softstarters an das Stromnetz müssen unter Einhaltung bestehender Gesetze und Vorschriften erfolgen und dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.



Achten Sie beim Auspacken Ihres neuen PSE-Softstarters auf sichtbare Schäden. Sofern vorhanden, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.



Heben Sie den Softstarter niemals an den Anschlusschienen hoch, da dies das Produkt beschädigen kann.



Der Softstarter darf nur von autorisiertem Personal gewartet und repariert werden. Beachten Sie, dass die Garantie verfallen kann, wenn eine Reparatur durch nicht autorisiertes Personal ausgeführt wird.

Angaben in diesem Handbuch können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

2 Beschreibung

Der PST-Softstarter basiert auf einem Mikroprozessor und nutzt die neueste Technologie für sanfte Starts (und ggf. Stops) von Käfigläufermotoren.

Der PSE-Softstarter besitzt eine Reihe von Standardfunktionen.

- Integrierter Bypass
- Drehmomentregelung bei Start und Stopp.
- Integrierter elektronischer Motorschutz
- Kickstart
- Analoges Ausgangssignal im Bereich 4 bis 20 mA, entsprechend 0 bis 120 Prozent von I_e (Klemmen 13 und 14). 100 Prozent entsprechen 17,3 mA.
- Drei Ausgangssignalrelais zur Anzeige von TOR (Top of Ramp), Auslöseereignis (FAULT) und Betrieb (RUN).

Der PSE-Softstarter kann auf zwei Arten gesteuert werden:

- Kabelsteuerung über die Klemmen 8 und 9 bzw. eingeschleift über die Klemmen 11 oder 12.
- Feldbus-Kommunikationsschnittstelle

1. **Stellen Sie sicher, dass Sie in Bezug auf Betriebsspannung, Steuerungsversorgung, Motorenndaten und Anzahl von Motorstarts pro Stunde das richtige Produkt verwenden.**



Die Softstarter PSE18...PSE370 haben einen großen Spannungsbereich.

- Nennbetriebsspannung 208 - 600 V AC
- Nennsteuerspannungsversorgung 100 - 250 V AC



Dieses Produkt sollte nur innerhalb der angegebenen Nennwerte verwendet werden. Achten Sie auf die Umgebungstemperatur und Höhe über Normalnull. Oberhalb von 40 °C (104 °F) und über 1000 m (3281 ft) ist eine entsprechende Lastminderung anzusetzen. Weitere Informationen siehe „Sanftanlasser Type PSE18...PSE370, Handbuch für Installation und Inbetriebnahme“, Dokumenten-ID 1SFC132057M0101, abrufbar auf: <http://www.abb.com/lowvoltage>.

2. **Stellen Sie sicher, dass eine der empfohlenen Kurzschlussicherungen entsprechend den lokalen Vorschriften angewendet werden.**



3 Montage

Die PSE-Softstarter sind in drei verschiedenen Größen erhältlich und werden mit M6-Schrauben oder Schrauben mit ähnlichen Abmessungen und Stärken montiert.

1. Ermitteln Sie die richtige Zeichnung mit den Abmessungen Ihres Softstarters.



2. Vergleichen Sie mit der Bohrzeichnung.



3. Wenn der Softstarter in einem Gehäuse installiert wird, stellen Sie sicher, dass das Gehäuse die empfohlenen Mindestmaße nicht unterschreitet. Wählen Sie die Größe aus der entsprechenden IEC-Tabelle oder c_{UL} .



4. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zur Wand und Vorderseite und der Anbauwinkel den Anforderungen entspricht.

5. Stellen Sie sicher, dass das Produkt gut belüftet ist.



Gefahr von Beschädigungen: Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten, Staub oder leitende Teile in den Softstarter gelangen.



Ein zu kleines Gehäuse und/oder anderweitige Nichtbeachtung der Installationsanweisungen kann zu einer Überhitzung des PSE-Softstarters und zu Betriebsstörungen führen.

4 Anschluss

Dieses Product wurde sorgfältig hergestellt und geprüft, es besteht aber die Gefahr, dass Beschädigungen durch Transport oder unsachgemäße Behandlung aufgetreten sind. Daher sollte bei der ersten Installation das Verfahren unten durchgeführt werden:



Gefährliche Spannung. Führt zu schweren Verletzungen oder zum Tod. Schalten Sie vor der Arbeit an diesem Gerät dessen gesamte Energieversorgung sicher aus.



Montage und Anschluss des Softstarters an das Stromnetz müssen unter Einhaltung bestehender Gesetze und Vorschriften erfolgen und dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

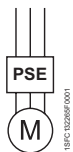


Vor dem erstmaligen Anschließen des Softstarters PSE 18...170 an die Betriebsspannungsversorgung, muss die Steuerspannungsversorgung eingeschaltet sein, damit die Bypass-Relais geöffnet sind. Dies ist erforderlich, um ein unbeabsichtigtes Starten der Ausrüstung während des Anschließens zu verhindern.

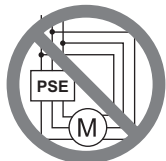
1. Verbinden Sie die Klemmen 1L1, 3L2 und 5L3 mit der Betriebsspannung der Stromversorgungsleitung.
2. Verbinden Sie die Klemmen 2T1, 4T2 und 6T3 mit dem Motor.



Das Anschließen des Softstarters PSE18...PSE370 in Wurzel-3-Schaltung beschädigt die Ausrüstung und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



In Reihe



Wurzel-3-Schaltung



Das Anschließen von Kondensatoren zur Kompensation des Leistungsfaktors zwischen Softstarter und Motor ist nicht erlaubt, da dies zu Stromspitzen und damit zum Durchbrennen der Thyristoren im Softstarter führen kann. Wenn solche Kondensatoren verwendet werden, müssen Sie an der Netzseite des Softstarters angeschlossen werden.

- 3. Schließen Sie die Steuerspannungsversorgung an Klemme 1 und 2 an.**



- 4. Schließen Sie Klemme 14 an Funktionserde an.**



Die Erdung ist keine Schutzerdung sondern eine Funktionserdung. Das Erdungskabel sollte so kurz wie möglich sein. Die Maximallänge beträgt 0,5 m. Das Erdungskabel sollte mit der Montageplatte verbunden werden. Diese sollte ebenfalls geerdet werden.

- 5. Verbinden Sie Start-, Stopp und andere Steuerkreise, einschließlich der analogen Ausgänge, nach Bedarf mit den Klemmen 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14. Dieser Abschnitt verwendet eine interne 24-V-DC-Spannungsquelle. Legen Sie keine externe Spannung an.**



Legen Sie an die Klemmen 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 keine externe Spannung an. Die Nichtbeachtung des oben Genannten kann zur Beschädigung des Softstarters und zum Erlöschen der Garantie führen.

- 6. Schließen Sie bei Verwendung der Signalausgangsrelais die Klemmen 3, 4, 5, 6 und 7 an. Dabei handelt es sich um potentialfreie Anschlüsse für maximal 250 V AC, 1,5 A AC-15. Stellen Sie sicher, dass Sie in diesem Anschlussbereich denselben Spannungspegel verwenden.**



An die Ausgangsrelaisklemmen 3, 4, 5, 6 und 7 muss dieselbe externe Spannung (max. 24 V DC oder max. 250 V AC) angelegt werden. Die Nichtbeachtung des oben Genannten kann zur Beschädigung des Softstarters und zum Erlöschen der Garantie führen.

7. Schalten Sie die Steuerspannungsversorgung (Klemme 1 und 2) an.
8. Fahren Sie mit der Konfiguration der Parameter, wie in Kapitel 6 „Einstellungen“ beschrieben, fort.
9. Schalten Sie die Betriebsspannung ein.

Der Anschluss des Softstarters kann zwar auch etwas abweichen, mit der Einhaltung der oben genannten Schritte ist der Betrieb des PSE-Softstarters jedoch gewährleistet. Ein Beispiel einer vollständigen Installation finden Sie im Abschnitt „Grafiken“. Bei der Ersten werden Sicherungen und Schaltschütze, bei der Zweiten ein Leistungsschalter verwendet.



Je nach der Zwei-Phasen-Steuerung, führt eine angeschlossene Motorklemme stets lebensgefährliche Spannung. Berühren Sie niemals die Klemmen nach Einschalten der Spannung. Ausgangsklemmen führen auch bei ausgeschaltetem Gerät lebensgefährliche Spannung. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

5 Grundfunktionen

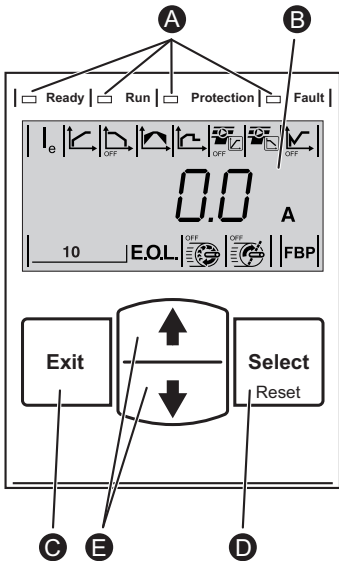


Abbildung 5.1: Display

Das Display besteht aus den in Abbildung 5.1 dargestellten Teilen.

- A** LED-Statusanzeigen
- B** LCD-Anzeige mit Beleuchtung
- C** Exit-Taste zum Abbrechen von Parametereingaben und zum Verlassen einer Menüebene.
- D** Select/Reset-Taste zum Ändern und Speichern von Parametern, zur Auswahl einer Menüebene, und zum Zurücksetzen von Auslöseereignissen.
- E** Navigationstasten zum Blättern durch die Menüs und Ändern von Parameterwerten. Blinkende Zahlen oder blinkender Text im Display bedeuten, dass das Menü/der Wert geändert oder gescrollt werden kann.

Siehe Steuerungsdiagramm für die Grundfunktionen des Softstarters.





6 Einstellungen des Softstarters

Der PSE-Softstarter kann sanfte Starts und sanfte Stopps mit zwei verschiedenen Grundfunktionen steuern.

- Spannungsregelung
- Drehmomentregelung





Alle PSE-Softstarter müssen auf den Nennstrom des Motors eingestellt werden. Da der Motor in Reihe angeschlossen werden muss, setzen Sie den Nennstrom auf den auf dem Motor angegebenen Wert. Gehen Sie wie folgt vor, um diesen Parameter (I_e) zu ändern:

1. **Wechseln Sie von der Stausebene zur Einstellungsebene, indem Sie die Taste Select drücken. Siehe Grafik 15  A.**
2. **Drücken Sie erneut Select, um die Bearbeitung des Parameters I_e zu aktivieren. Dies wird durch das Blinken des Werts angezeigt. Siehe Grafik 15  B.**



Achten Sie beim Einstellen der Strombegrenzung und der Anfangs-/Endspannung darauf, dass der Startstrom groß genug zum Erreichen der Nenn Drehzahl des Motors sein muss. Der niedrigste mögliche Strom hängt von der Motorleistung und den Lasteigenschaften ab.

3. **Erhöhen bzw. verringern Sie den Wert durch wiederholtes Drücken der Taste Up bzw. Down. Durch Gedrückthalten der Taste kann das Ändern des Werts beschleunigt werden. Siehe Grafik 15  C.**
4. **Drücken Sie nach Erreichen des Nennstroms des Motors die Taste Select erneut, um den Wert zu speichern. Siehe Grafik 15  D.**
5. **Gehen Sie je nach Anwendungsfall zum Ändern von anderen Parametern analog vor.**





Der Motor kann unerwartet starten, wenn während einer der folgenden Aktionen ein Startsignal vorhanden ist.

- Wechsel von einem Steuerungstyp zu einem anderen (Feldbussteuerung/Kabelsteuerung)
- Zurücksetzen von Ereignissen
- Bei Verwendung des automatischen Zurücksetzens von Ereignissen

Der PSE-Softstarter kann über eine Vielzahl von Parametern für verschiedene Anwendungsarten konfiguriert werden. In den Tabellen 6.1 und 6.2 sind alle verfügbaren Parameter und Anwendungseinstellungen aufgeführt.

Durch gleichzeitiges Gedrückthalten beider Navigationstasten für mindestens vier Sekunden werden alle Parametereinstellungen vor unbeabsichtigtem Ändern geschützt.



Durch nochmaliges Gedrückthalten beider Navigationstasten für zwei Sekunden wird die LCD-Anzeige wieder entsperrt und für Parameteränderungen freigegeben.



Weitere Informationen siehe „Sanftanlasser Type PSE18...PSE370, Handbuch für Installation und Inbetriebnahme“, Dokumenten-ID 1SF-C132057M0101, abrufbar auf: <http://www.abb.com/lowvoltage>.

Tabelle 6.1: Parameterliste







Beschreibung	Anzeige	Einstellungsbereich	Standardwert	Aktuelle Einstellung
Nennstrom des Motors		Einzeln	Einzeln	
Startregelzeit		1...30 s	10 s	
Stoppregelzeit		OFF (Aus), 1...30 s	OFF	
Anfangs-/Endspannung		30...70 %	40 %	
Strombegrenzung		1,5...7 x I _e	7,0 x I _e	
Drehmomentregelung bei Start und Stopp		OFF (Aus), On (Ein)	OFF	
Drehmomentregelung bei Stopp		OFF (Aus), On (Ein)	On	
Kickstart		OFF (Aus), 30...100 %	OFF	
Elektronischer Motorüberlastschutz (EOL) Abschaltklasse Betriebsart		OFF (Aus), 10A, 10, 20, 30 HAnd, Auto ①	10 HAnd	
Unterlastschutz Schwelle Betriebsart		OFF (Aus), 0,2..0,1 x I _e HAnd, Auto ①	OFF HAnd	
Rotorblockadeschutz Schwelle Betriebsart		OFF (Aus), 0,5...7 x I _e HAnd, Auto ①	OFF HAnd	
Feldbussteuerung Feldbusadresse Parameter herunterladen Betrieb bei Fehler Betriebsart		OFF (Aus), On (Ein) ② 0...255 dPon, dPoF ④ trIP, LocC ⑤ HAnd, Auto ⑥	OFF 255 ③ dPon LocC HAnd	

- ① HAnd = Manuelles Zurücksetzen der Schutzfunktion oder des Fehlers.
Auto = Automatisches Zurücksetzen der Schutzfunktion oder des Fehlers.
- ② OFF (Aus) = Feldbus für Motorsteuerung nicht aktiviert.
On (Ein) = Feldbus für Motorsteuerung aktiviert.
- ③ 255 = Adresse des FieldBusPlug wird verwendet.
- ④ dPon = Herunterladen von Parametern vom PLC aktiviert
dPoF = Herunterladen von Parametern vom PLC deaktiviert



- ⑤ Nur verfügbar, wenn zuvor On (Ein) gewählt wurde.
trIP = Auslösen bei Fehler.
LocC = Lokale Steuerung bei Fehler - Kabelsteuerung möglich
- ⑥ Nur verfügbar, wenn zuvor trIP gewählt wurde.
HAnd = Manuelles Zurücksetzen der Schutzfunktion oder des Fehlers.
Auto = Automatisches Zurücksetzen der Schutzfunktion oder des Fehlers.

DE

Tabelle 6,2: Anwendungseinstellungen

	Empfohlene Grundeinstellungen					
						
Ventilator radial	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Ventilator axial	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Kreiselpumpe	10 s	10 s	40 %	5,0 x I _e	OFF	On
Hochdruckpumpe	10 s	10 s	50 %	5,5 x I _e	OFF	On
Kompressor	5 s	OFF	40 %	4,5 x I _e	OFF	OFF
Schleifmaschine	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Mischer	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Bugstrahlantrieb	10 s	OFF	40 %	4,5 x I _e	OFF	OFF
Hydraulikpumpe	10 s	OFF	40 %	4,5 x I _e	OFF	OFF
Mahlwerk	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Förderband	10 s	OFF	50 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Rolltreppe	10 s	OFF	40 %	4,5 x I _e	OFF	OFF
Aufzug/Fahrstuhl	10 s	OFF	40 %	4,5 x I _e	OFF	OFF
Schneidemaschine	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Bandsäge	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF
Kreissäge	10 s	OFF	40 %	5,0 x I _e	OFF	OFF

Beachten Sie, dass die oben aufgeführten Parameterwerte nur zur Orientierung dienen. Abweichungen hinsichtlich der Lastverhältnisse machen eventuell eine weitere Abstimmung erforderlich.

Bei Hochleistungsanwendungen müssen die Anfangs-/Endspannung  sowie die Strombegrenzung  eventuell erhöht werden.

7 Fehlersuche

Je nach Konfiguration des PSE-Softstarters können verschiedene Ereignisse auf dem LCD signalisiert werden. Tabelle 7.1 enthält alle Ereigniscodes: Ereignisliste

Tabelle 7.1: Ereignisliste

Ereignis-code	Ereignis	Grund
SF20	Softwarefehler	Fehler in der Software
SF3x ①	Shunt-Fehler	Bypass-Relais öffnet nicht oder Thyristor kurzgeschlossen
SF4x ①	Bypass geöffnet	Bypass-Relais oder Bypass-Schutz schließt nicht
SF50	Softstarter thermisch überlastet	Thyristoren überhitzt
EF1x ①	Phasenverlust	Leistungsverlust des Betriebsstroms auf einer oder mehreren Phasen
EF20	Schlechte Netzqualität	Beträchtliche Störungen in der Netzversorgung
EF3x ①	Strom verloren	Betriebsstrom auf einer oder mehreren Phasen verloren
EF40	Feldbusfehler	Fehler in der Feldbuskommunikation
EF50	Steuerspannungsversorgung zu niedrig	Spannung im Versorgungsnetz des Softstarters zu niedrig oder kurzzeitig unterbrochen
EF6x ①	Hochstrom	Betriebsstrom höher als $8 \times I_e$
P1	Elektronischer Motorüberlastschutz	Motorlast höher als die Motornennleistung und die entsprechend ausgewählte EOL-Klasse. Der aktuelle Grenzparameter ist auf einen zu geringen Wert eingestellt
P2	Unterlastschutz	Motorlast zu gering
P3	Rotorblockadeschutz	Motorlast kurzzeitig zu hoch


SF = Softstarter-Fehler

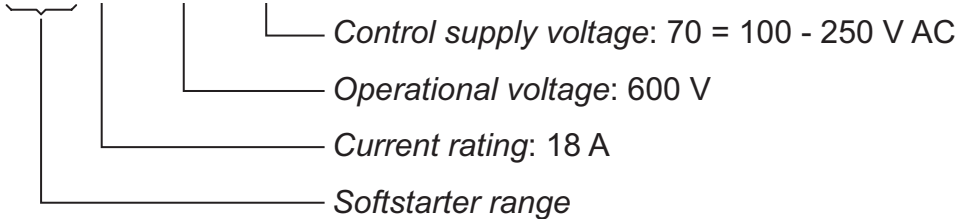
EF = Externer Fehler

P = Schutz

① x = Phasennummer, 4 zeigt Mehrfach- oder unbekannte Phase an

$t \leq + 40 \text{ }^\circ\text{C}$ (104 °F)

Softstarter type	IEC				c  US				
	I_e (A)	220-240 V P (kW)	380-400 V P (kW)	500 V P (kW)	FLA (A)	208 V P (HP)	220-240 V P (HP)	440-480 V P (HP)	550-600 V P (HP)
PSE18	18	4	7.5	11	18	5	5	10	15
PSE25	25	5.5	11	15	25	7.5	7.5	15	20
PSE30	30	7.5	15	18.5	28	7.5	10	20	25
PSE37	37	9	18.5	22	34	10	10	25	30
PSE45	45	11	22	30	42	10	15	30	40
PSE60	60	15	30	37	60	20	20	40	50
PSE72	72	18.5	37	45	68	20	25	50	60
PSE85	85	22	45	55	80	25	30	60	75
PSE105	106	30	55	75	104	30	40	75	100
PSE142	143	40	75	90	130	40	50	100	125
PSE170	171	45	90	110	169	60	60	125	150
PSE210	210	59	110	132	192	60	75	150	200
PSE250	250	75	132	180	248	75	100	200	250
PSE300	300	90	160	200	302	100	100	250	300
PSE370	370	110	200	250	361	125	150	300	350

PSE18 - 600 - 70


IEC

Type 2 co-ordination

Fuses

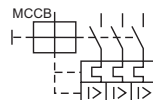


600V
I_q 85kA

Semicond. Bussmann
DIN 43620

Type 1 co-ordination

MCCB



400V
I_q 35kA

400V
I_q 50kA

Softstarter
Type

Type

Rating

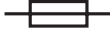
Type

Type

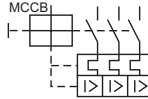
PSE18-600-70	170M1563	40A	T2N160 MA20	T2S160 MA20
PSE25-600-70	170M1564	50A	T2N160 MA32	T2S160 MA32
PSE30-600-70	170M1566	80A	T2N160 MA52	T2S160 MA52
PSE37-600-70	170M1567	100A	T2N160 MA52	T2S160 MA52
PSE45-600-70	170M1568	125A	T2N160 MA52	T2S160 MA52
PSE60-600-70	170M1569	160A	T2N160 MA80	T2S160 MA80
PSE72-600-70	170M1571	250A	T2L160 MA80	T2S160 MA80
PSE85-600-70	170M1572	315A	T2L160 MA100	T2S160 MA100
PSE105-600-70	170M3819	400A	T3N250 MA160	T3S250 MA160
PSE142-600-70	170M5809	450A	T3N250 MA200	T3S250 MA200
PSE170-600-70	170M5810	500A	T3N250 MA200	T3S250 MA200
PSE210-600-70	170M5812	630A	T4N320 PR221-I In320	T4S320 PR221-I In320
PSE250-600-70	170M5813	700A	T5N400 PR221-I In400	T5S400 PR221-I In400
PSE300-600-70	170M6812	800A	T5N400 PR221-I In400	T5S400 PR221-I In400
PSE370-600-70	170M6813	900A	T5N630 PR221-I In630	T5S630 PR221-I In630



Fuses



MCCB



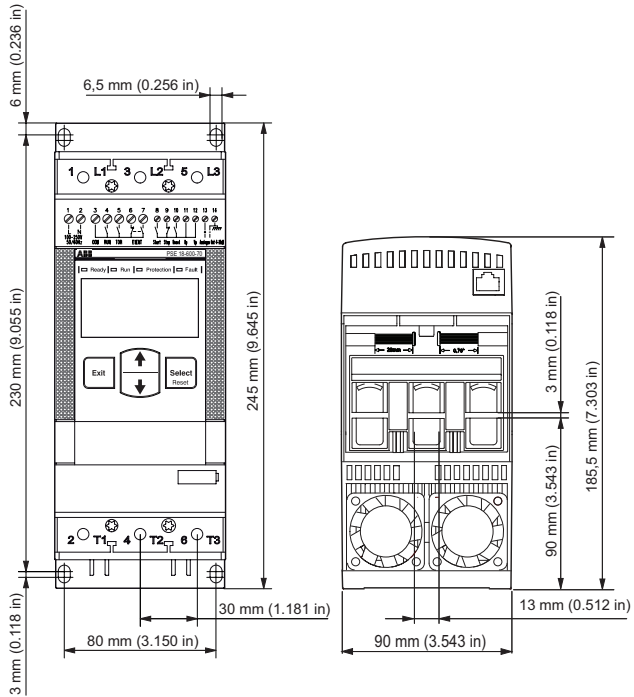
Normal breaker

Standard breaker

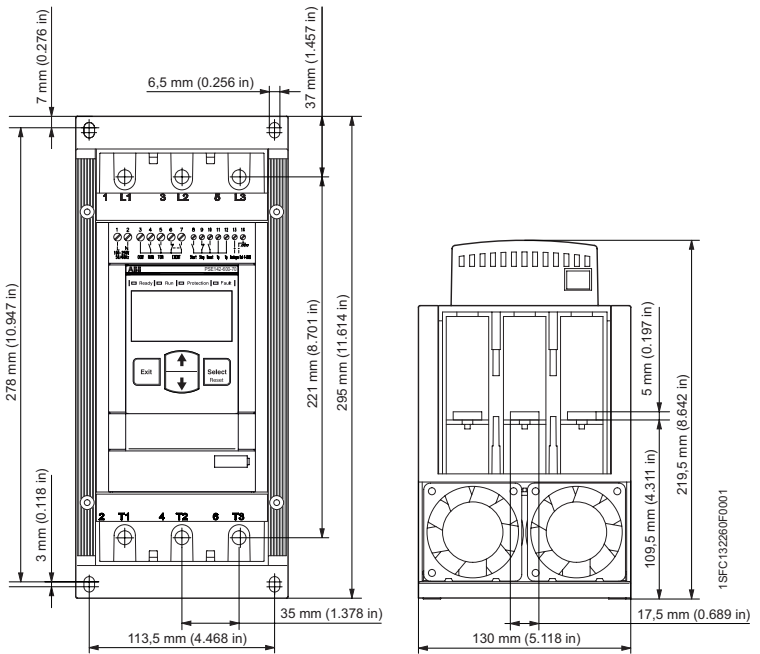
Softstarter Type	550-600V High Fault Current 85kA Class J Fuses	440-480V			550-600V			
		High Fault Current	High Fault Current	Normal breaker	High Fault Current	High Fault Current	Standard breaker	
PSE18-600-70	40A	25kA	14kA	Ts3N070TW	35kA	25kA	Ts3L070TW	
PSE25-600-70	50A			Ts3N100TW			Ts3L100TW	
PSE30-600-70	60A			Ts3N100TW			Ts3L100TW	
PSE37-600-70	80A			Ts3N125TW			Ts3L125TW	
PSE45-600-70	100A			Ts3N150TW			Ts3L150TW	
PSE60-600-70	125A			Ts3N150TW			Ts3L150TW	
PSE72-600-70	150A			18kA			T4N250TW	T4S250TW
PSE85-600-70	175A						T5N300TW	T5S300TW
PSE105-600-70	225A						T5N300TW	T5S300BW
PSE142-600-70	300A						T5N400BW	T5S400BW
PSE170-600-70	350A						T5N400BW	T5S400BW
PSE210-600-70	450A	35kA	20kA	T6N600BW	50kA	T6S600BW		
PSE250-600-70	500A			T6N600BW		T6S800BW		
PSE300-600-70	600A			T6N800BW		T6S800BW		
PSE370-600-70	600A			600A		T6N800BW	T6S800BW	
						T6N800BW	T6S800BW	



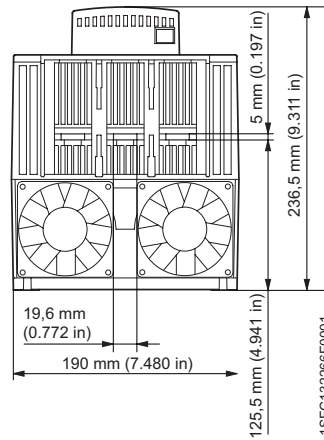
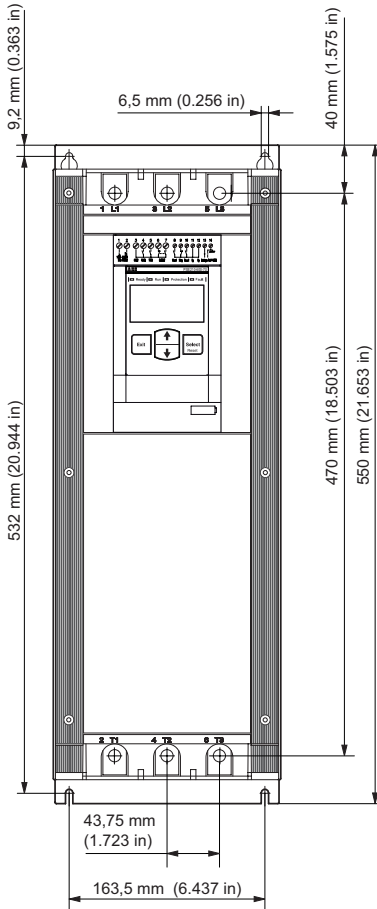
PSE18...PSE105

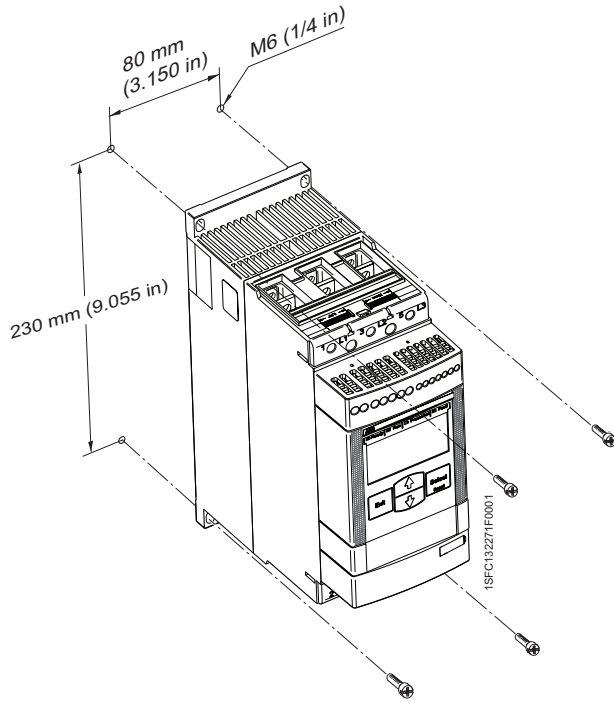
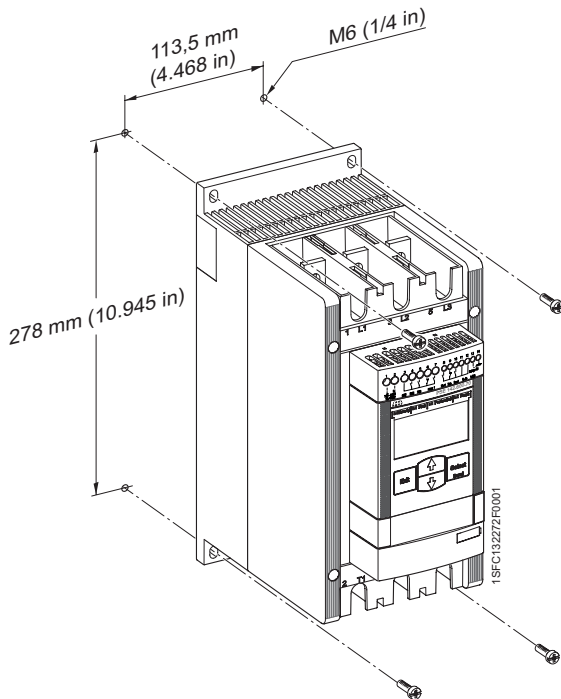


PSE142...PSE170

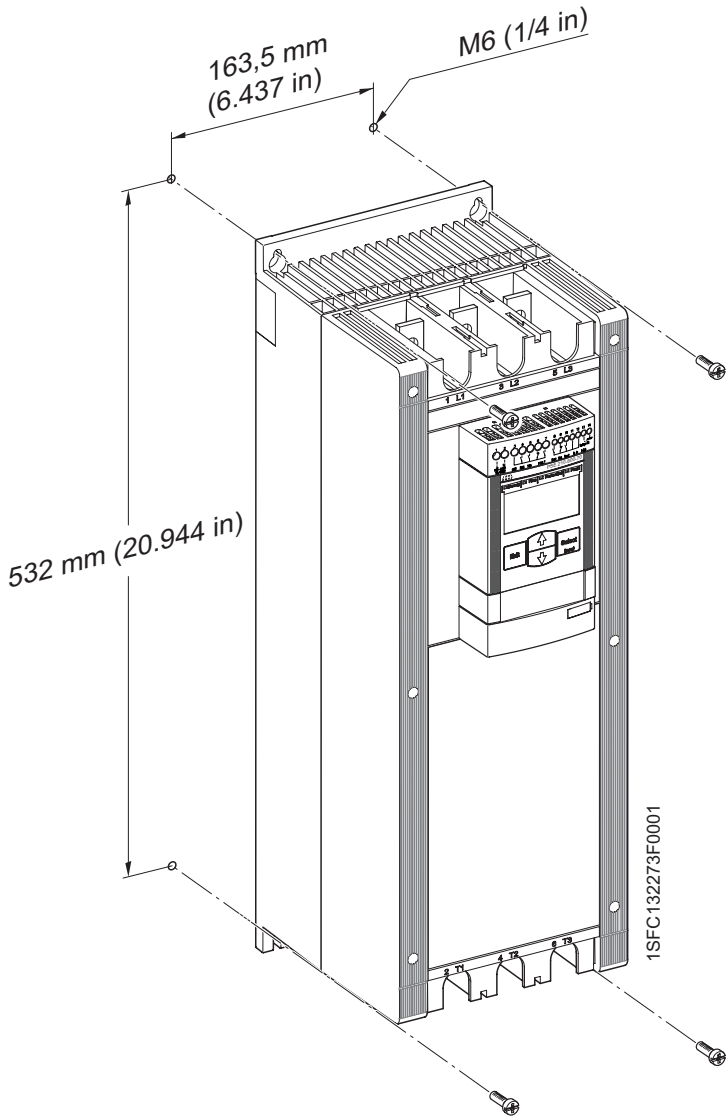


PSE210...PSE370

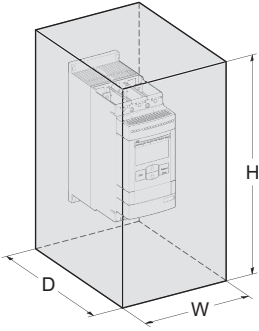


PSE18...PSE105**PSE142...PSE170**

PSE210...PSE370



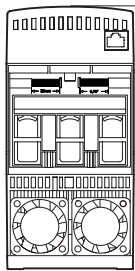
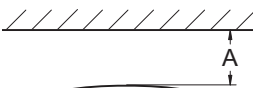
05



IEC	W (mm)	H (mm)	D (mm)
PSE18...105	400	500	260
PSE142...170	400	600	260
PSE210...370	600	1000	300

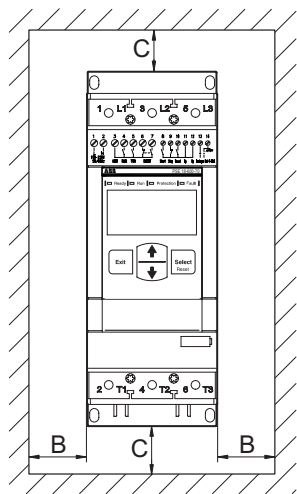
c(UL)us	W (in)	H (in)	D (in)	min number of latches
PSE18...105	20	24	12	1
PSE142...170	30	36	12	2
PSE210...370	36	48	16	1

06

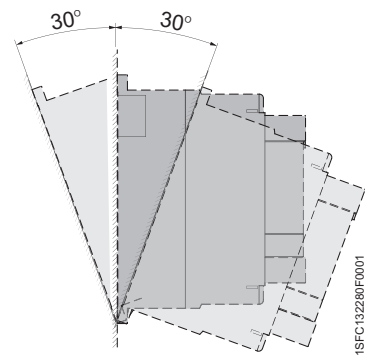
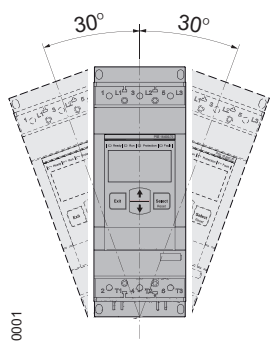


1SFC132243F000

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	A (in)	B (in)	C (in)
PSE18...105	20	10	100	0.787	0.394	3.937
PSE142...170	20	10	100	0.787	0.394	3.937
PSE210...370	20	10	100	0.787	0.394	3.937

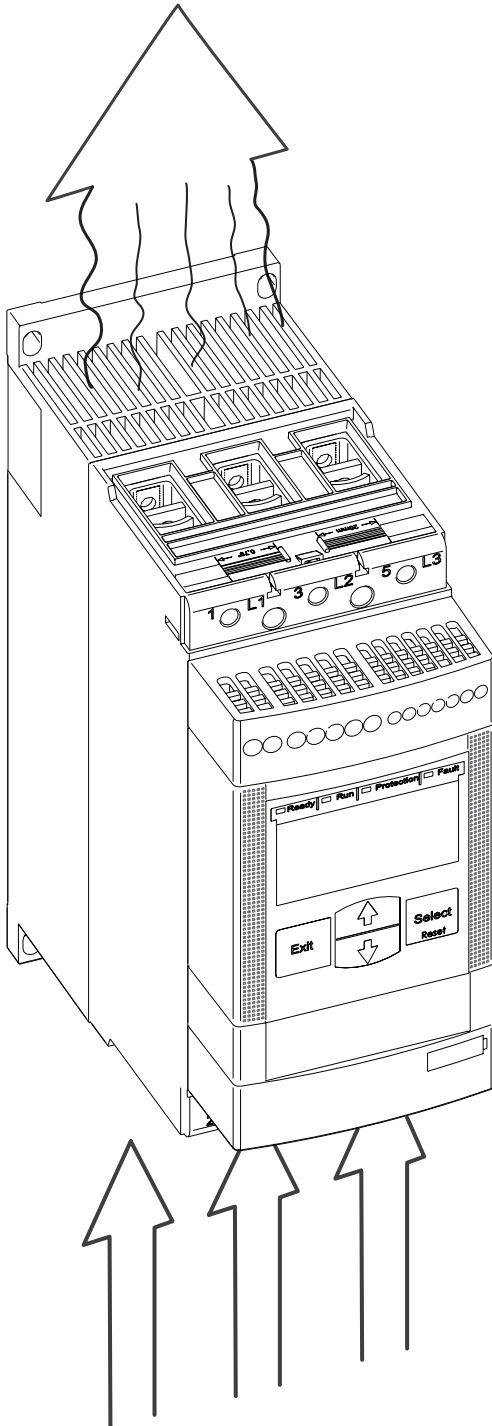


1SFC132242F0001

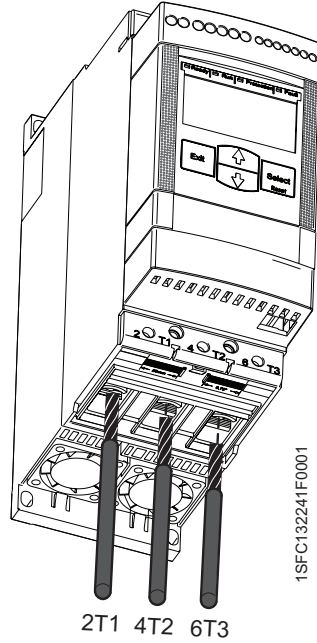
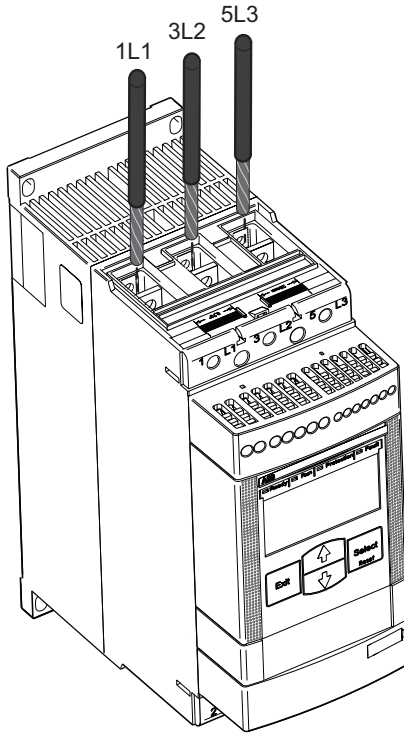


1SFC132280F0001

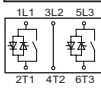


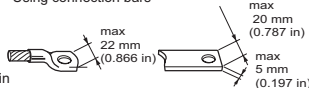
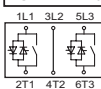


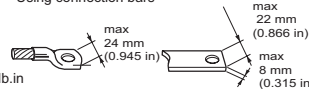
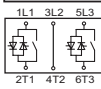


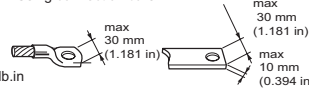




1SFC132240F0001

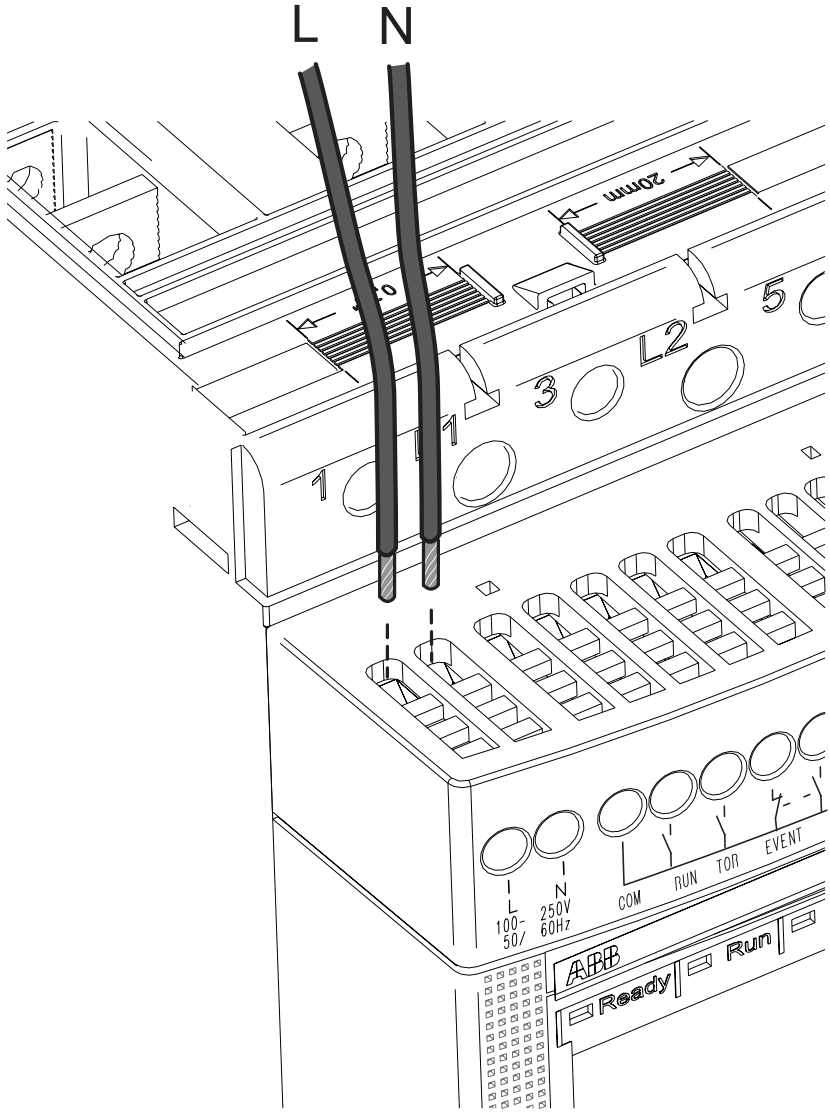


1SFC132241F0001

PSE18...105 	 6 Nm - 53 lb.in Cu 75°C only 2.5 .. 10 mm ² 2x2.5 .. 2x10 mm ² 8 Nm - 71 lb.in AWG6 .. 2/0 Cu 75°C only 10 .. 70 mm ² 2x10 .. 2x70 mm ²	Using connection bars  9 Nm - 80 lb.in 
PSE142...170 	 11/6-16 UNF-2A 275 lb.in Using connection module ATK185: AWG4 to 300kcmil Al Cu 75°C only	Using connection bars  18 Nm - 160 lb.in 
PSE210...370 	 3/4-16 UNF-2A 375 lb.in Using connection module ATK300: AWG4 to 400kcmil ATK300/2: AWG4 to 500kcmil or 2xAWG4 to 2x500kcmil Al Cu 75°C only	Using connection bars  28 Nm - 240 lb.in 

1SFC13275F0001

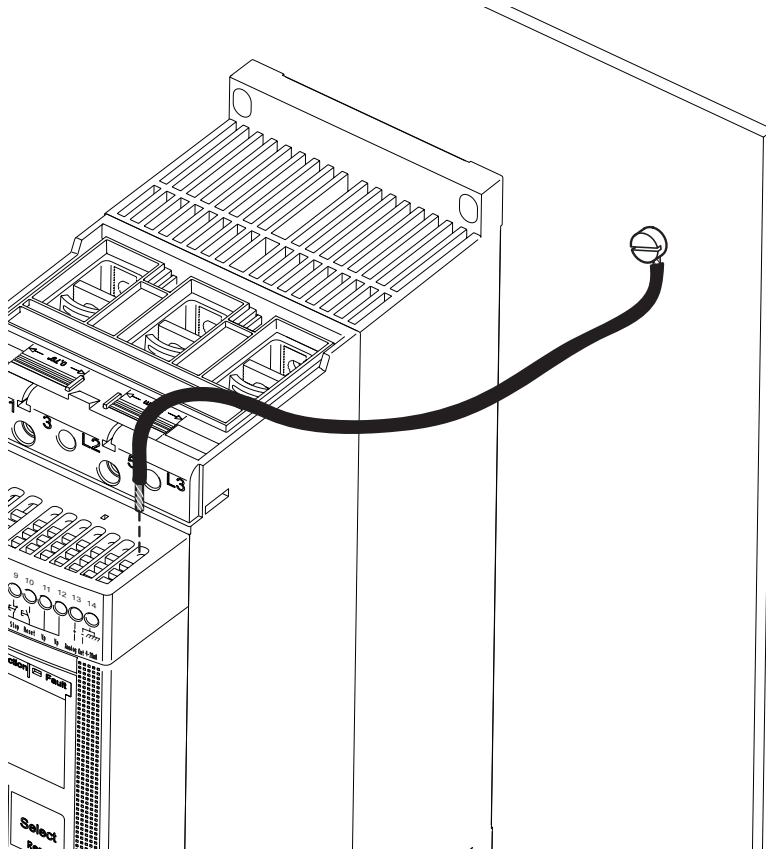


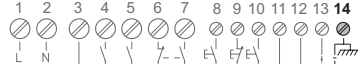




1SFC132251F0001

	<p>M3</p> <p>0,5 Nm - 4,3 lb.in</p>	<p>4 x 0,8 mm (0.157 x 0.031 in)</p>	<p>AWG 24 ... 10</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,2 .. 4 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm² 0,2 .. 4 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²
--	--	--	---

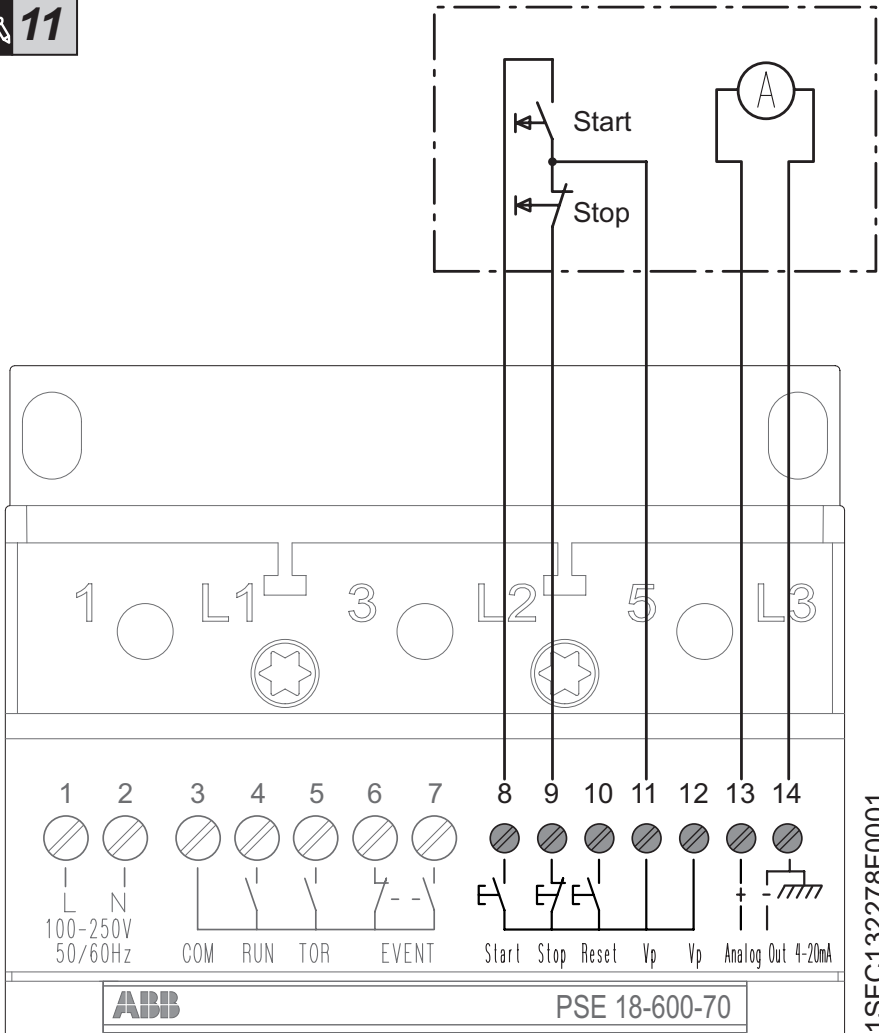
1SFC132281F0001



<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p>  <p>L N 100-250V 50/60Hz</p> <p>COM RUN TOR EVENT</p> <p>Start Stop Reset Up Auxiliary Out 1-2nd</p>	<p>M3</p>  <p>0,5 Nm - 4,3 lb.in</p>	<p>3,5 x 0,6 mm (0.138 x 0.24 in)</p> 	<p>AWG 24 ... 12</p> <p>0,2 .. 2,5 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p> <p>0,2 .. 2,5 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p>
---	---	---	--

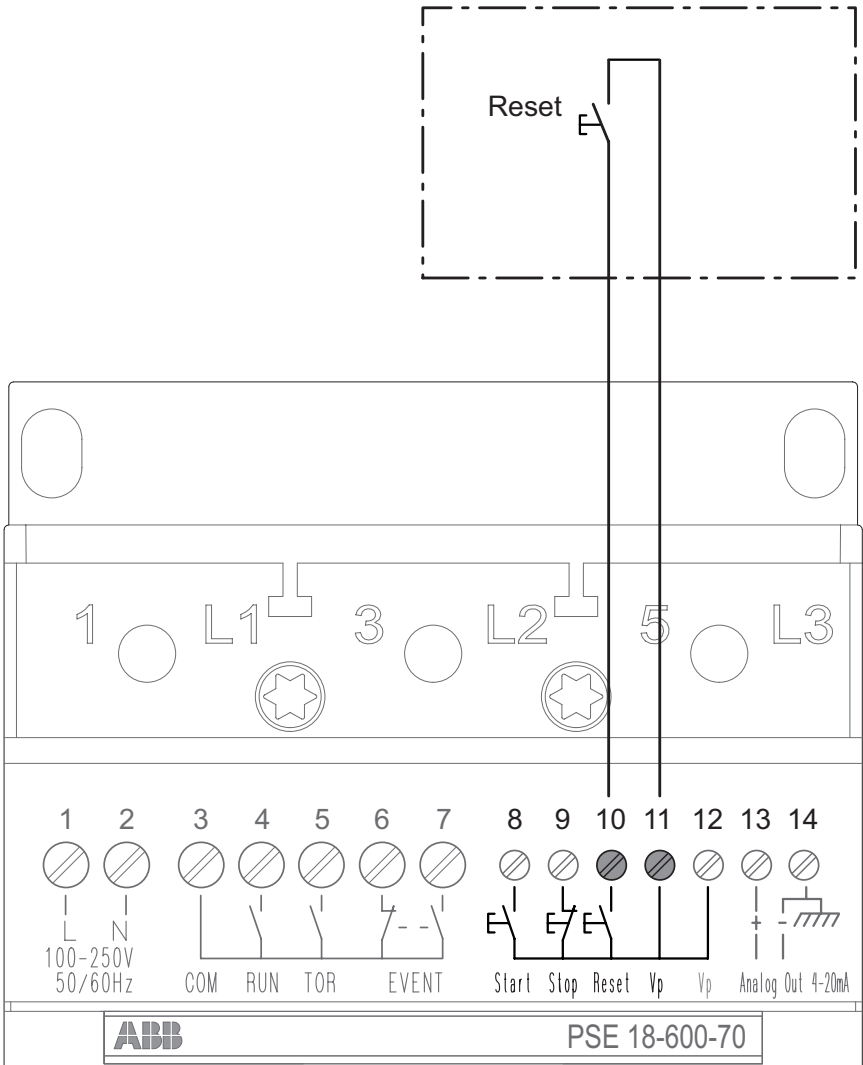
1SFC132283F0001





<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p> <p>L N 100-250V 50/60Hz</p> <p>COM RUN TOR EVENT Start Stop Reset Vp Analog Out 4-20mA</p>	<p>M3</p> <p>0,5 Nm - 4,3 lb.in</p>	<p>3,5 x 0,6 mm (0.138 x 0.024 in)</p>	<p>AWG 12 ... 24</p> <p>0,2 .. 2,5 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p> <p>0,2 .. 2,5 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p>
--	-------------------------------------	--	--

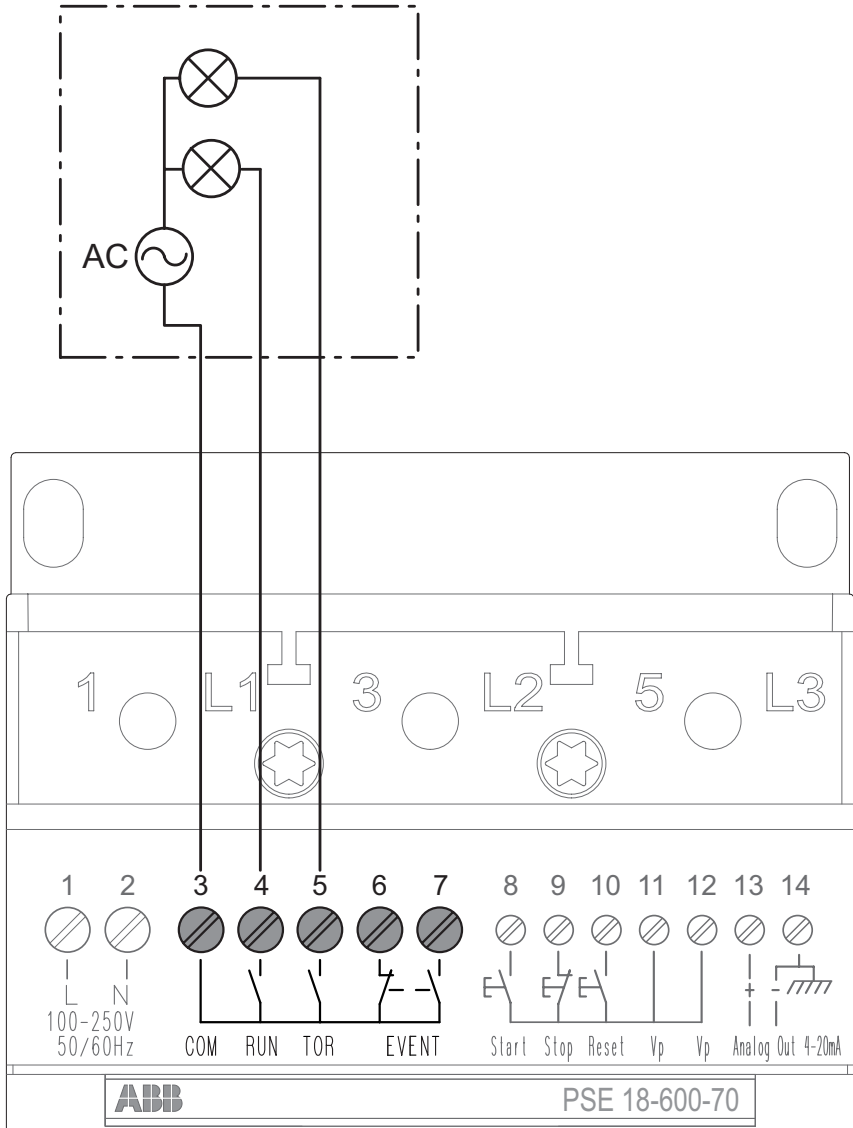
1SFC132282F0001



<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p> <p>L N 100-250V 50/60Hz</p> <p>COM RUN TOR EVENT</p> <p>Start Stop Reset Vp Analog Out 4-20mA</p>	<p>M3</p> <p>0,5 Nm - 4,3 lb.in</p>	<p>3,5 x 0,6 mm (0.138 x 0.024 in)</p>	<p>AWG 24 ... 12</p> <p>0,2 .. 2,5 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p> <p>0,2 .. 2,5 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p>
---	-------------------------------------	--	--

1SFC13282F0001

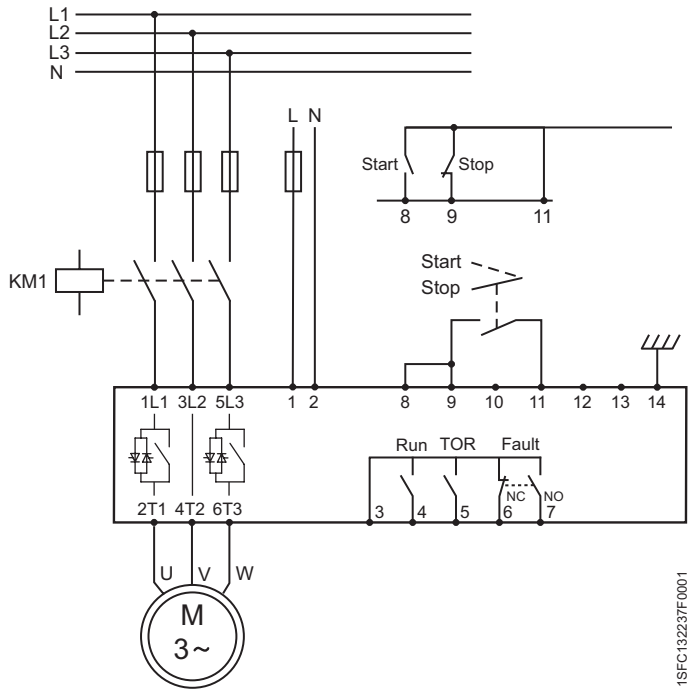




1SFC132279F0001

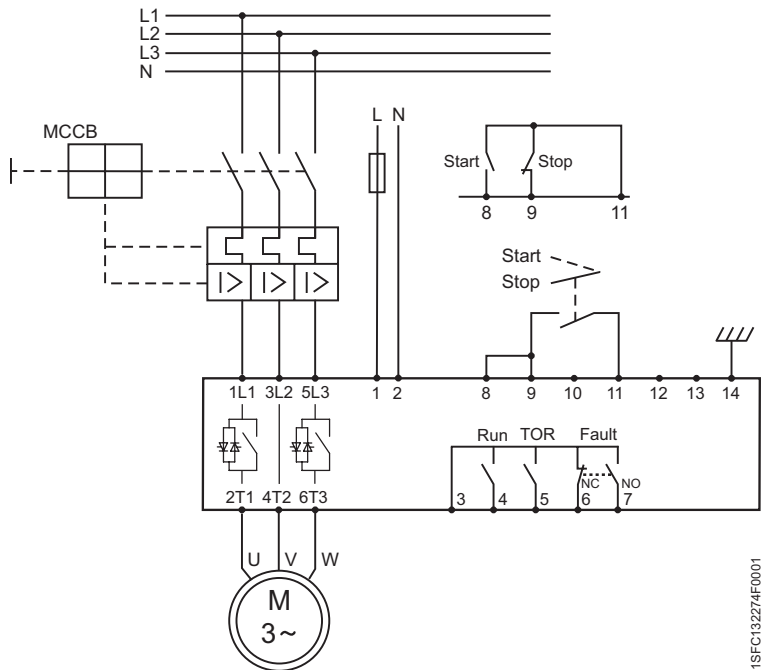
	<p>M3</p> <p>0,5 Nm - 4,3 lb.in</p>	<p>4 x 0,8 mm (0.157 x 0.031 in)</p>	<p>AWG 10 ... 24</p> <p>0,2 .. 4 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p> <p>0,2 .. 4 mm² 2x0,2 .. 1,5 mm²</p>
--	--	--	--

1SFC132284F0001



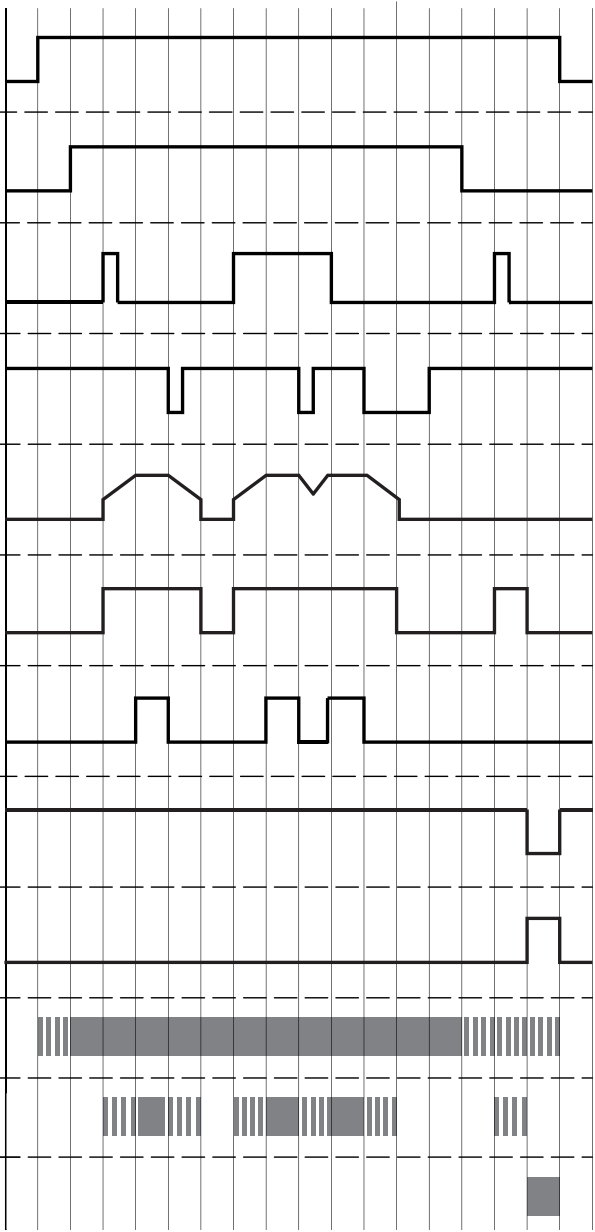
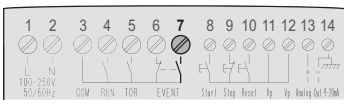
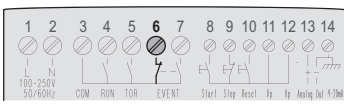
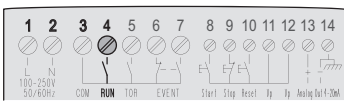
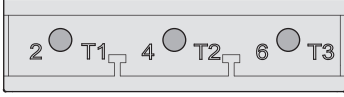
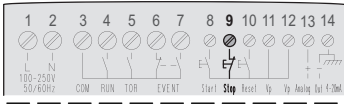
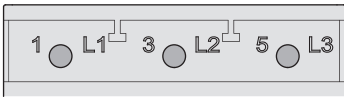
1SFC1323237F0001

Circuit diagram PSE18...PSE370 (Fuse and contactor version)

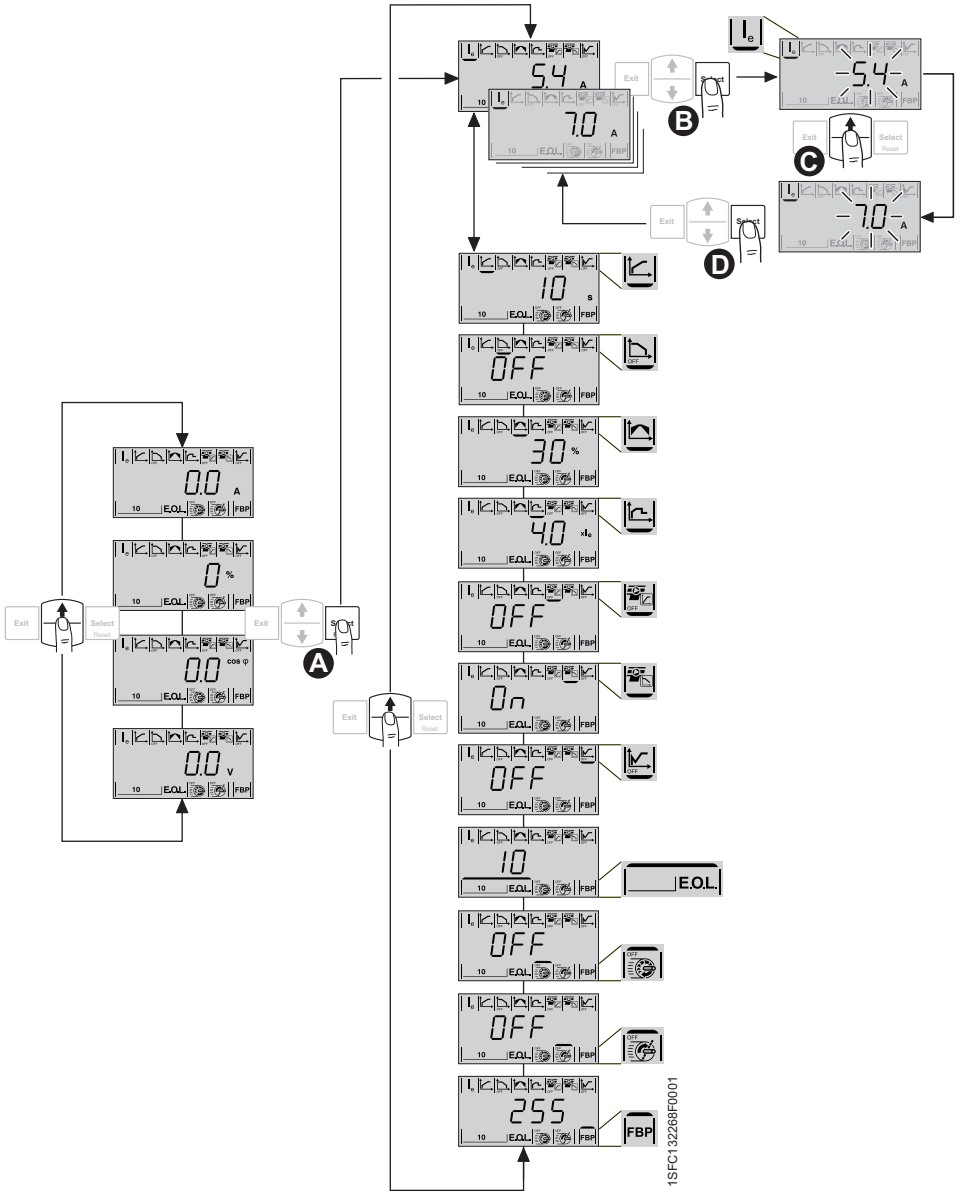


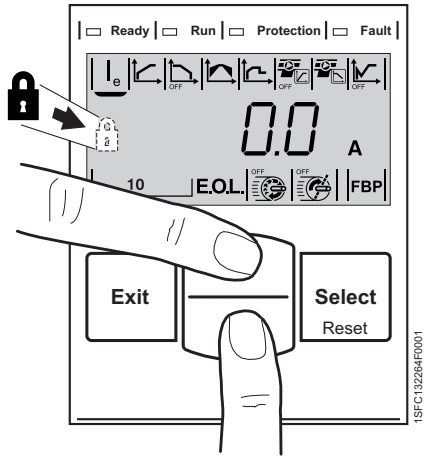
1SFC132274F0001

Circuit diagram PSE18...PSE370 (MCCB version)



1SFC132254F0001











Contact us:

ABB AB
Cewe-Control
SE-721 61 Västerås, Sweden
Telephone: +46 (0) 21 32 07 00
Telefax: + 46 (0) 21 12 60 01

<http://www.abb.com/lowvoltage>

© Copyright 2011 ABB. All rights reserved.
Specifications subject to changes without
notice.

User Manual 1SFC132059M9901 rev G, December 2011