



SIMOVERT MASTERDRIVES

Safe Stop Board

SSB

Betriebsanleitung
Operating Instructions

	Seite Page
Deutsch.....	3
English	17
Français	31
Español	45
Italiano.....	59

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

We have checked the contents of this document to ensure that they coincide with the described hardware and software. However, differences cannot be completely excluded, so that we do not accept any guarantee for complete conformance. However, the information in this document is regularly checked and necessary corrections will be included in subsequent editions. We are grateful for any recommendations for improvement.

SIMOVERT® ist ein Warenzeichen von Siemens

SIMOVERT® Registered Trade Mark

Inhalt

0	Definitionen.....	4
1	Beschreibung	6
2	Anschließen	8
3	Technische Daten.....	11
4	Montage der Baugruppe "SSB"	12

0 Definitionen

- **QUALIFIZIERTES PERSONAL**

im Sinne der Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen wie z. B.:

1. Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
2. Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
3. Schulung in Erster Hilfe

- **GEFAHR**

im Sinne dieser Betriebsanleitung und der Warnhinweise auf den Produkten selbst bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

- **WARNUNG**

im Sinne dieser Betriebsanleitung und der Warnhinweise auf den Produkten selbst bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

- **VORSICHT**

im Sinne dieser Betriebsanleitung und der Warnhinweise auf den Produkten selbst bedeutet, daß leichte Körperverletzung oder Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

- **HINWEIS**

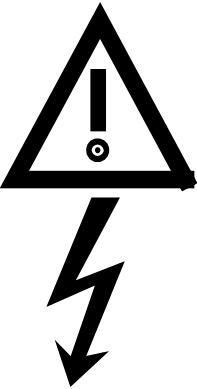
im Sinne dieser Betriebsanleitung ist eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Betriebsanleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

HINWEIS

Diese Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Siemens-Niederlassung anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

	WARNUNG
	Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Dieses Personal muß gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

1 Beschreibung

Die Baugruppe SSB ist für SIMOVERT MASTERDRIVES Bauformen $\geq E$ konzipiert.

Die Baugruppe SSB gewährleistet, daß bei aktivierter Funktion "Sicheres Aus" **kein** Drehfeld im angeschlossenen Motor erzeugt wird. Dazu schaltet ein Sicherheitsrelais auf der Baugruppe SSB die Stromversorgung der Koppellemente (Optokoppler, Lichtwellenleiter) zwischen Steuerelektronik und Leistungsteil ab.

Ist die Stromversorgung über das Sicherheitsrelais abgeschaltet, kann das Leistungsteil den angeschlossenen Motor nicht mehr bewegen, selbst wenn die Steuerelektronik (Mikroprozessor) Ansteuerbefehle ausgibt. In diesem Zustand befindet sich der Antrieb im Zustand "Sicheres Aus" auch ohne galvanische Trennung zwischen Motor und Umrichter SIMOVERT MASTERDRIVES bzw. ohne galvanische Trennung des SIMOVERT MASTERDRIVES vom speisenden Netz.

Das Sicherheitsrelais hat zwei Kontakte, einen Schließer und einen Öffner, die mechanisch so miteinander verbunden sind, daß auch im gestörten Zustand (z. B. verschweißter Kontakt) Öffner und Schließer nicht gleichzeitig geschlossen sein können. Der Schließer verbindet die Koppellemente mit der Stromversorgung und der Öffner dient zur Rückmeldung, z. B. zur Ansteuerung einer Signallampe, die den Zustand "Sicheres Aus" anzeigt.

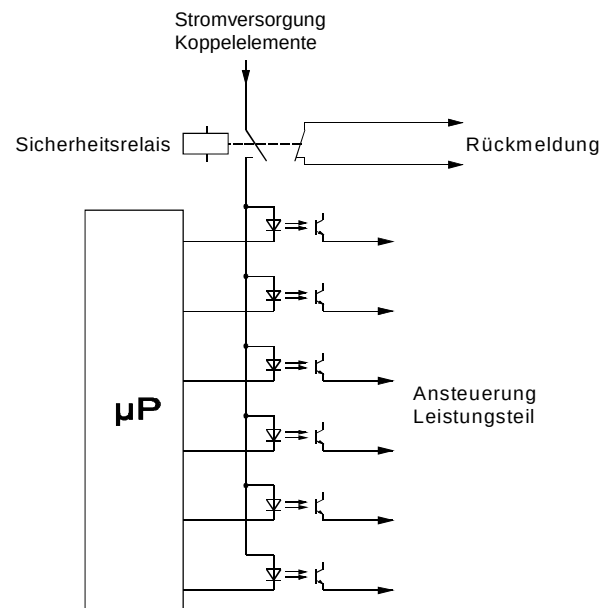


Bild 1-1 Einbindung des Sicherheitsrelais in die Ansteuerung der SIMOVERT MASTERDRIVES zur Realisierung der Funktion "Sicheres Aus"

HINWEISE

- ◆ Die Baugruppe SSB verhindert im Zustand "Sicheres Aus" unbeabsichtigtes Drehen des Motors.
- ◆ **Die Motorklemmen können im Zustand "Sicheres Aus" trotzdem unter gefährlicher Spannung stehen!**
- ◆ Der Motor kann bei aktivierter Funktion "Sicheres Aus" kein Drehmoment mehr aufbringen. Nicht selbsthemmende Antriebe (z. B. hängende Achsen) müssen über eine mechanische Bremse festgeklemmt werden.
- ◆ Die Funktion "Sicheres Aus" ist nicht geeignet, einen drehenden Motor möglichst schnell zum Stillstand zu bringen, da durch das Abschalten der Steuerimpulse der Motor nur durch die angeschlossene Last gebremst wird.
- ◆ Der Motor soll daher mit dem SIMOVERT MASTERDRIVES zum Stillstand gebracht und dann über die Baugruppe SSB in den Zustand "Sicheres Aus" versetzt werden. So lassen sich bei eingeschalteter Netzspannung und ohne galvanische Trennung des Motors zum SIMOVERT MASTERDRIVES mechanische Arbeiten am Antrieb durchführen.
- ◆ Die Funktion "Sicheres Aus" erfüllt EN 60204-1 / DIN VDE 0113 Teil 1, Abschnitt 5.4 "Einrichtungen zum Abschalten und zur Vermeidung von unerwartetem Anlauf", jedoch nicht Abschnitt 5.3 "Hauptschalter-Funktion".
Weiterhin eignet sich die Funktion "Sicheres Aus" zur Realisierung der Stop-Funktion nach Kategorie 0 und 1 entsprechend EN 60204-1 / VDE 0133, Teil 1, Abschnitt 9.2.2.
- ◆ Die Funktion "Sicheres Aus" unterstützt die innerhalb einer Maschine oder Anlage geforderten Sicherheitsvorschriften bezüglich der Schutzkategorien zur Verhinderung von gefahrbringenden Bewegungen an der Maschine oder Anlage.
- ◆ Die Überwachungen und Steuerfunktionen zur Erfüllung der Sicherheitsvorschriften sind durch die Konstruktion und Realisierung der Steuerung einzuhalten und sicherzustellen.
- ◆ **Restrisiko:**
Durch gleichzeitige Zerstörung von zwei IGBTs kann der Antrieb trotz aktiver Funktion "Sicheres Aus" um einen kleinen Drehwinkel ausgerichtet werden.

2 Anschließen

Die Ansteuerung des Sicherheitsrelais auf der Baugruppe SSB erfolgt über den Stecker X533. Die Lage des Steckers X533 für die verschiedenen Bauformen der SIMOVERT MASTERDRIVES ist den folgenden Bildern zu entnehmen.

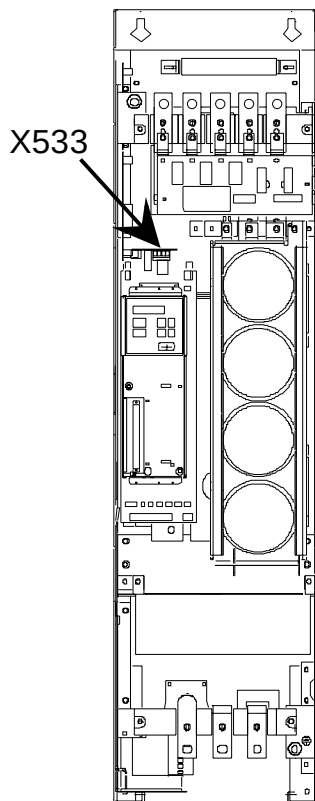


Bild 2-1 Bauformen E und F

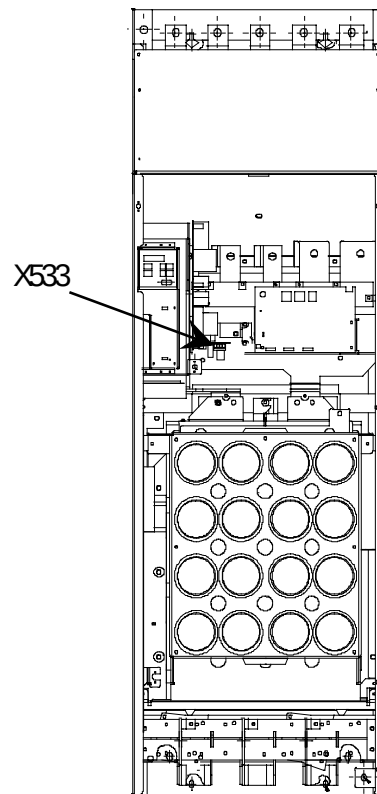
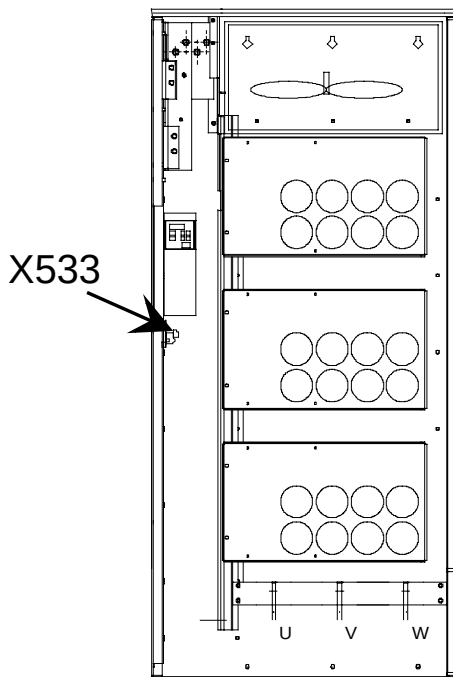


Bild 2-2 Bauformen G

Bild 2-3 Bauformen $\geq J$

Bei Parallelschaltgeräten Bauform M (Zweifach-Parallelschaltung bestehend aus Master-Wechselrichter und Slave-Wechselrichter) wird die Baugruppe SSB nur in den Master eingebaut.

Multi-Parallelschaltgeräte (bestehend aus einem Master-Wechselrichter und mehreren Slaves-Wechselrichtern) benötigen die Baugruppe SSB in jedem Wechselrichtergerät.

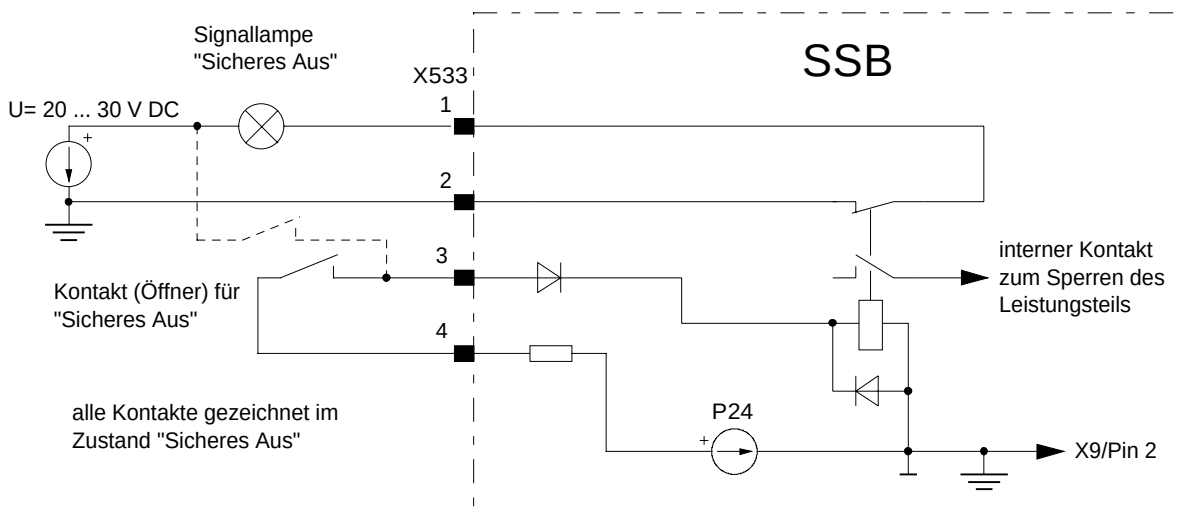


Bild 2-4 Verdrahtung der Baugruppe "SSB" (Prinzipdarstellung)

Verdrahtung:

Im einfachsten Fall versorgt die interne Stromversorgung P24 die Erregerwicklung des Sicherheitsrelais. Dazu wird zwischen Anschluß 3 und 4 des Steckers X533 ein Öffner oder eine Kette aus in Reihe geschalteten Öffnern angeschlossen. Betätigen eines Öffners läßt das Sicherheitsrelais abfallen und der SIMOVERT MASTERDRIVES befindet sich im Zustand "Sicheres Aus". Diesen Zustand zeigt z. B. eine Signallampe an, die das Sicherheitsrelais über Anschluß 1 und 2 einschaltet. Die interne Stromversorgung P24 hat eine Strombegrenzung und ist nur zur Versorgung des Sicherheitsrelais geeignet. Die Stromversorgung der Signallampe(n) sollte geerdet sein, um keine unzulässig hohen Potentialunterschiede im Stecker X533 und der Baugruppe SSB zu erhalten.

Das Sicherheitsrelais ist auch über eine externe Stromversorgung 20 ... 30 V DC zu betätigen – im Bild 2-4 gestrichelt eingezeichnet. Das geerdete Massepotential der Baugruppe SSB ist über den Stecker X9 (Anschluß 2) zugänglich.

HINWEIS

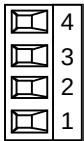
Damit der SIMOVERT MASTERDRIVES mit eingebauter Baugruppe SSB den angeschlossenen Motor bewegt, ist eine Brücke zwischen Anschluß 3 und 4 des Steckers X533 auf der Baugruppe SSB einzulegen oder eine Verdrahtung entsprechend Bild 2-4 anzuschließen.

Bei aktivierter Funktion "SICHERES AUS" ist es in einigen Fällen möglich, beim Umrichter / Wechselrichter den Zustand "Betrieb" zu generieren. Im Leistungsteil werden die Impulse aber **nicht** freigegeben, so daß sich auch der Motor **nicht** drehen kann. Eine Gefährdung ist damit **ausgeschlossen**.

Durch Wechsel des Umrichters in den Zustand "Betrieb" kann es bei aktiver Funktion "Sicheres Aus" zu Fehlermeldungen kommen (z. B. F012, F017, F025 bis F027).

Von der Anlagensteuerung ist mit Hilfe der 'Rückmeldung Sicheres Aus' (X533 Pin 1/2) sicherzustellen, daß nur im Umrichterzustand 'BETRIEBSBEREIT' oder 'EINSCHALTBEREIT' die Funktion "SICHERES AUS" deaktiviert werden kann. Zu diesem Zweck und damit die Umrichter-/Wechselrichter-Steuerung den Zustand "Sicheres Aus" erkennt und ihn in der Ablaufsteuerung verarbeitet, sollte zusätzlich ein Binäreingang der Regelungsbaugruppe angesteuert werden, mit dem der AUS2-Befehl (vgl. P555...P557) und damit eine Einschaltsperrung generiert wird.

X533 - "Sicheres Aus"



Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Bereich
4	P24 DC	Versorgungsspannung "Sicheres Aus"	DC24 V
3	geschaltetes Signal	Steuereingang "Sicheres Aus"	30 mA
2	Kontakt 2	Rückmeldung "Sicheres Aus"	DC 30 V
1	Kontakt 1	Rückmeldung "Sicheres Aus"	2 A

anschließbarer Querschnitt: 2,5 mm² (AWG 12)

Tabelle 2-1 Klemmenbelegung der Option K80 "Sicheres Aus" - X533

3 Technische Daten

Max. Schaltleistung X533 Anschluß 1/2	30 V DC / 2 A
Versorgungsspannung X533 Anschluß 3	20 ... 30 V DC
Strombedarf X533 Anschluß 3	30 mA bei 24 V DC
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	0,2 ... 2,5 mm ² AWG 24 ... 12

Tabelle 3-1

4 Montage der Baugruppe "SSB"

♦ Vorbereitung der Montage bei Bauformen E bis G (H)

Der Winkel zur Montage der SSB wird in teilfertigem Zustand geliefert. Das gelieferte Blech ist nach dem gezeigten Schema (Bild 4-1) zu einem 90°-Winkel zu biegen. Die Biegestelle ist vorbereitet (perforiert).

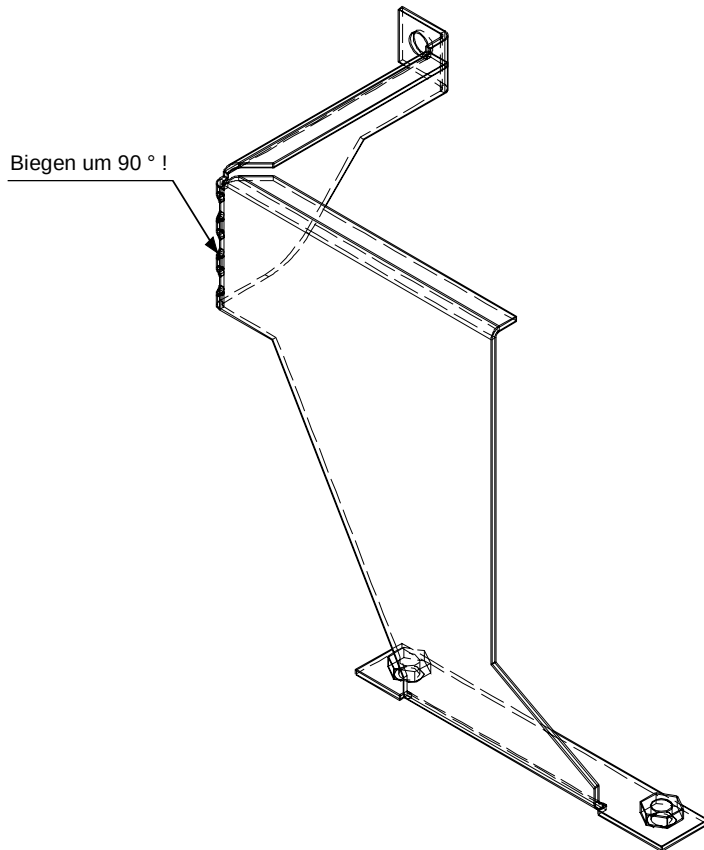


Bild 4-1 Endzustand des Haltebleches für die SSB-Baugruppe

♦ Montage bei Bauformen E bis G (H)

Die Baugruppe "SSB" wird auf die Steckerleiste X258 der Stromversorgung gesteckt. Die Flachbandleitung zur Elektronik-Box ist nun an der Steckerleiste X538 auf der "SSB" anzuschließen. Die Einbaulage der Stromversorgung ist aus Bild 2-1 bzw. Bild 2-2 ersichtlich.

Bei der Bauform E kann die Zwischenkreisbatterie ausgebaut werden, um leichter an den Stecker X258 der Stromversorgung heranzukommen.

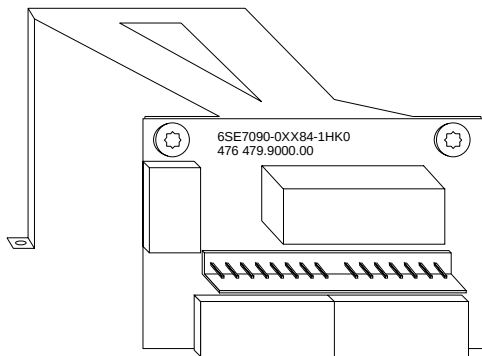


Bild 4-2

1.

Haltewinkel an "SSB" anschrauben

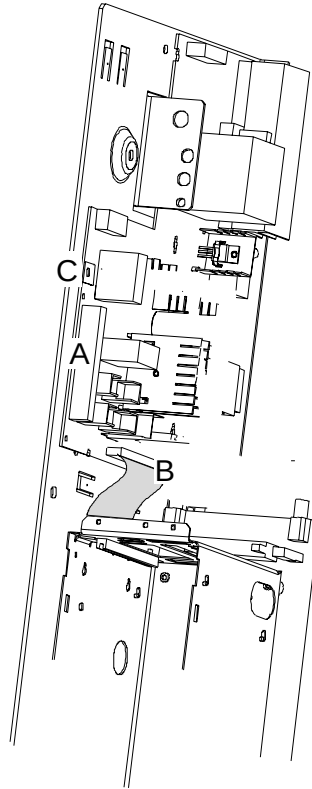


Bild 4-3

2.

SIMOVERT MASTERDRIVES spannungsfrei schalten!

Bei DC-Geräten die 230 VAC Stromversorgung der Lüfter nicht vergessen! Überprüfen, ob der Zwischenkreis entladen ist!

A) Buchsenleiste X18 abziehen

B) Flachbandleitung von der Steckerleiste X258 ziehen

C) Schraube bei X1 herausdrehen

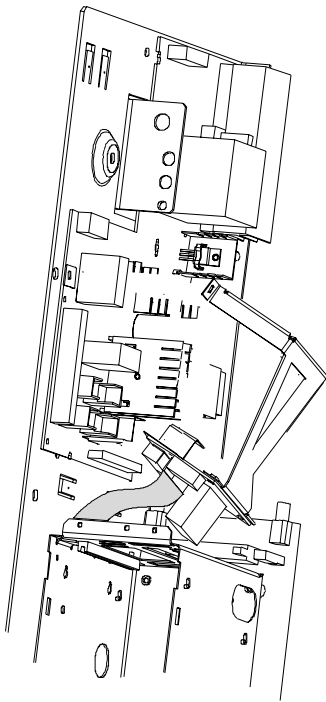


Bild 4-4

3.

Flachbandleitung auf Steckerleiste X538 der "SSB" stecken

Hinweis:

Die Flachbandleitung hat einen Codierstift (Pin 9) und lässt sich nur in der korrekten Position mit der Steckerleiste verbinden.

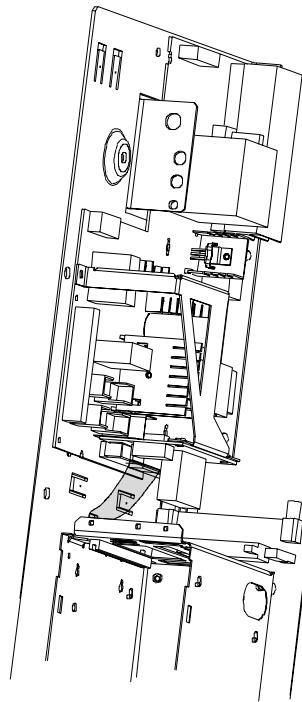


Bild 4-5

4.

"SSB" auf Steckerleiste X258 stecken und Haltewinkel bei X1 festschrauben. Buchsenleiste X18 wieder aufstecken

Achtung:

Die Isolierfolie auf der Lötseite der "SSB" darf nicht entfernt werden! Sie dient zur Isolierung der Netzspannung, die an der Sicherung F1 der Stromversorgung anliegt.

◆ Montage bei Bauformen $\geq J$

Die Baugruppe "SSB" wird auf die Steckerleiste X258 der Stromversorgung gesteckt. Die Flachbandleitung zur Elektronik-Box ist nun an der Steckerleiste X538 auf der "SSB" anzuschließen. Die Einbaulage der Stromversorgung ist aus Bild 2.3 ersichtlich.

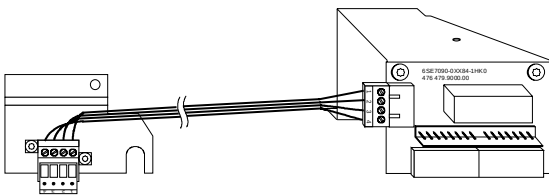


Bild 4-6

1.
Haltewinkel an "SSB" anschrauben.
Formkabel aufstecken (Bild 4-6)

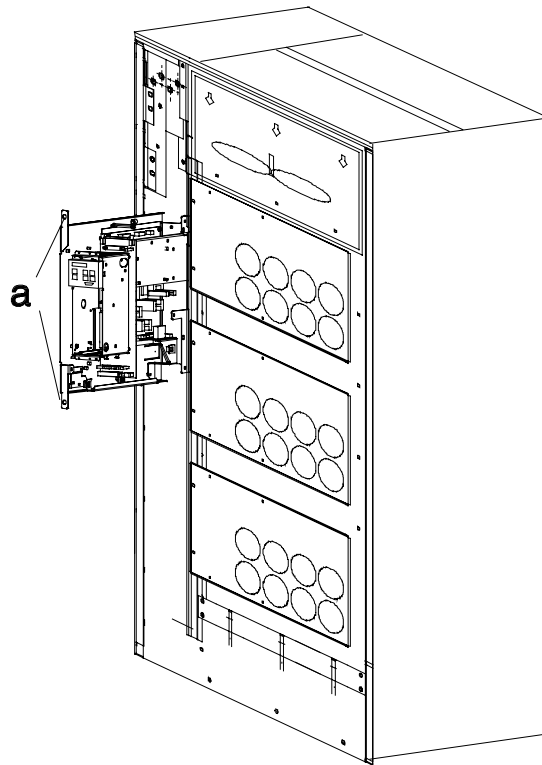


Bild 4-7

2.
SIMOVERT MASTERDRIVES spannungsfrei schalten!
Die 230 VAC Stromversorgung der Lüfter nicht vergessen! Überprüfen, ob der Zwischenkreis entladen ist!
Elektronik-Einschub durch Lösen der beiden Schrauben a) herausziehen.

Achtung:

Elektronik-Einschub nicht zu weit herausziehen! Auf die angeschlossenen Leitungen darf keine Zugbeanspruchung wirken! Der Elektronik-Einschub muß genügend mechanischen Halt behalten, um nicht herauszufallen!

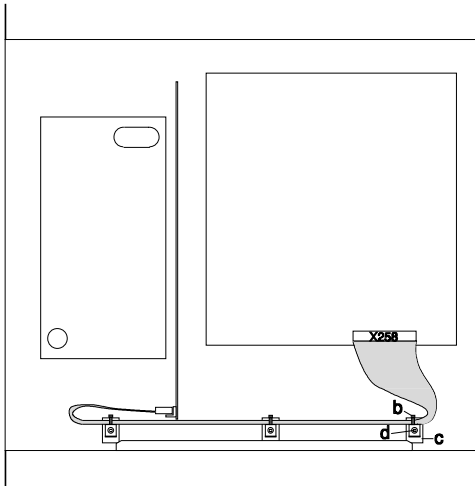


Bild 4-8

3.

Im Elektronik-Einschub Kabelbinder (b) entfernen und Kabelhalter (c) durch Lösen der Schraube (d) abbauen

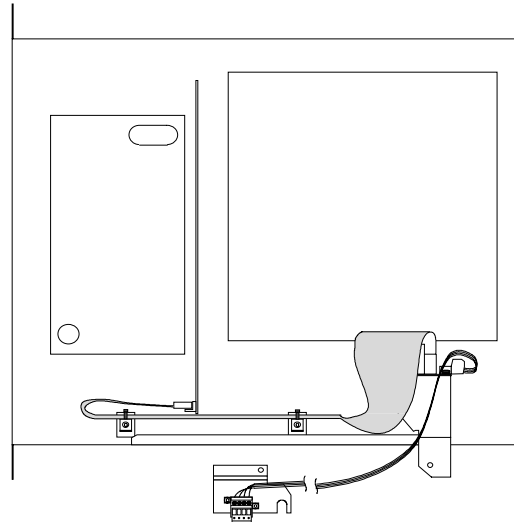


Bild 4-9

4.

Flachbandleitung von X258 der Stromversorgung abziehen und auf Steckerleiste X538 der "SSB" stecken.

Hinweis:

Die Flachbandleitung hat einen Codierstift (Pin 9) und lässt sich nur in der korrekten Position mit der Steckerleiste verbinden.

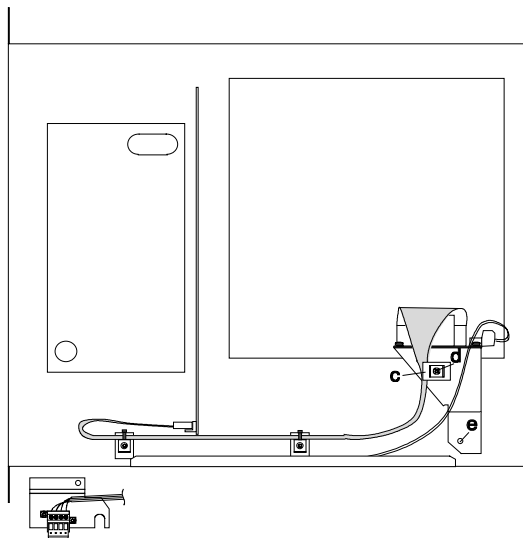


Bild 4-10

5.

"SSB" auf Steckerleiste X258 stecken und Halteblech mit Schraube (e) befestigen.

Kabelhalter (c) mit Schraube (d) am Halteblech montieren

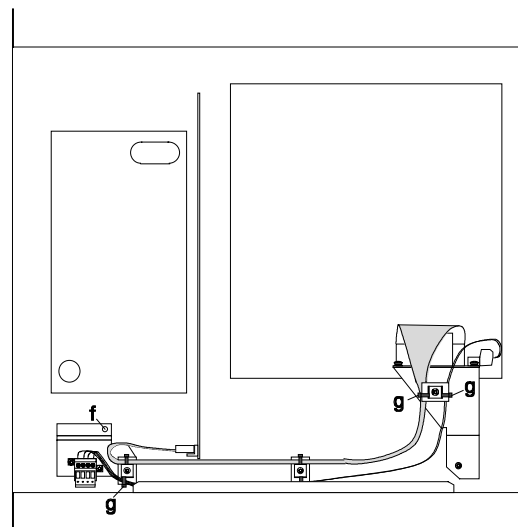


Bild 4-11

6.

Halteblech des Steckers X533 einsetzen. Die Aussparung des Halteblechs greift um die Gewindebuchse des vordersten Kabelhalters. Halteblech mit Schraube (f) befestigen. Formkabel mit Kabelbindern (g) festlegen.

Contents

0	Definitions.....	18
1	Description.....	20
2	Connecting-up.....	22
3	Technical Data.....	25
4	Installing the "SSB" board	26

0 Definitions

- **QUALIFIED PERSONAL**

For the purpose of these Operating Instructions and product labels, a "Qualified person" is someone who is familiar with the installation, mounting, start-up and operation of the equipment and the hazards involved. He or she must have the following qualifications:

1. Trained and authorized to energize, de-energize, clear, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety procedures.
2. Trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety procedures.
3. Trained in rendering first aid.

- **DANGER**

For the purpose of these Operating Instructions and product labels, "Danger" indicates death, severe personal injury or substantial property damage will result if proper precautions are not taken.

- **WARNING**

For the purpose of these Operating Instructions and product labels, "Warning" indicates death, severe personal injury or property damage can result if proper precautions are not taken.

- **CAUTION**

For the purpose of these Operating Instructions and product labels, "Caution" indicates that minor personal injury or material damage can result if proper precautions are not taken.

- **NOTE**

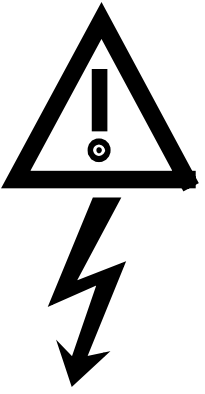
For the purpose of these Operating Instructions, "Note" indicates information about the product or the respective part of the Operating Instructions which is essential to highlight.

NOTE

These Operating Instructions do not purport to cover all details or variations in equipment, nor to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance.

Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred to the local Siemens sales office.

The contents of this Instruction Manual shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligation of Siemens. The warranty contained in the contract between the parties is the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

	WARNING
	Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation. Non-observance of the safety instructions can result in severe personal injury or property damage. Only qualified personnel should work on or around the equipment after first becoming thoroughly familiar with all warning and safety notices and maintenance procedures contained herein. The successful and safe operation of this equipment is dependent on proper handling, installation, operation and maintenance.

1 Description

The SSB board is designed for SIMOVERT MASTERDRIVES, types $\geq E$.

The SSB board guarantees that a rotating field **will not** be produced in the connected motor when the "Safety Off" function is active. To realize this, a safety relay on the SSB board switches-out the power supply of the coupling elements (optocoupler, fiber-optic cable) between the control electronics and power section.

If the power supply is shutdown via the safety relay, the power section can no longer power the connected motor, even if the control electronics (microprocessor) outputs firing commands. In this status, the drive is in a "safety off" condition, even if there is no electrical isolation between the motor and converter and none between SIMOVERT MASTERDRIVES and the line supply.

The safety relay has two contacts, an NO and an NC contact, which are mechanically connected so that the NC and NO contacts cannot be simultaneously closed, even when a faulty condition develops (e.g. when the contacts are welded together). The NO contact connects the coupling elements with the power supply and the NC contact is used to output a checkback signal. For example, this signal can be used to control a signal lamp which indicates the "safety off" status.

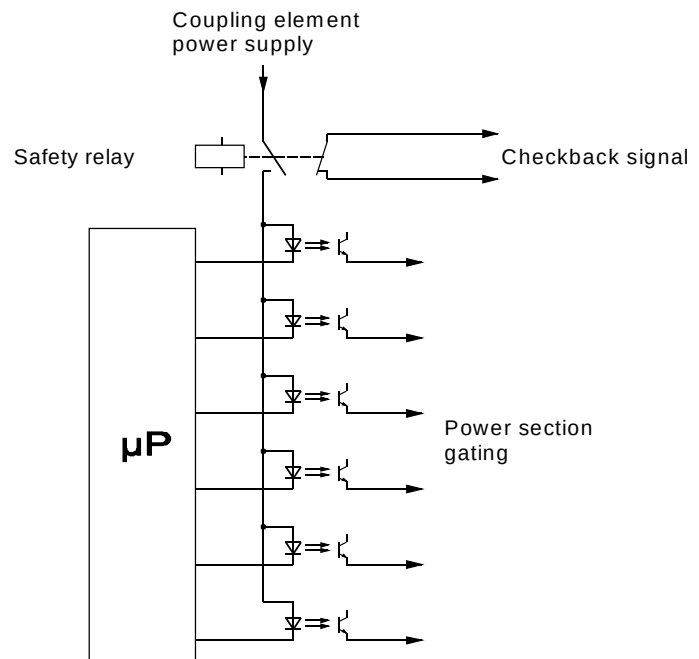


Fig. 1-1 Integrating the safety relay into the SIMOVERT MASTERDRIVES gating circuitry to implement the "safety off" function

NOTE

In the "safety off" status, the SSB board prevents the motor accidentally rotating.

However, even in the "safety off" status, the motor terminals are at a hazardous potential!

The SSB board is not suitable to decelerate a motor as quickly as possible down to standstill. When the gating signals are disabled, the motor is only braked by the connected load!

The motor should be decelerated down to standstill using SIMOVERT MASTERDRIVES and then be brought into the "safety off" status using the SSB board. Mechanical work can then be carried-out on the drive, when the line supply voltage is still connected and there is no electrical isolation between the motor and SIMOVERT MASTERDRIVES.

NOTES

- ◆ In the "safety off" status, the SSB board prevents the motor accidentally rotating.
- ◆ **Please remember that the motor terminals might still be at hazardous potential in the "Safety Off" state!**
- ◆ The motor can no longer produce a torque when the "Safety Off" function is active. Drives which cannot self-lock (e.g. vertical axes) must be immobilized by means of a mechanical brake.
- ◆ The "Safety Off" function is not a suitable means of decelerating a rotating motor down to standstill very quickly since, when the gating pulses are disabled, the motor is braked solely by the connected load.
- ◆ For the above reason, the motor must therefore be stopped by the SIMOVERT MASTERDRIVES and then switched to the "Safety Off" status via the SSB board. Work can then be carried out on mechanical drive components with the line voltage connected and no electrical isolation between the motor and SIMOVERT MASTERDRIVES converter.
- ◆ The "Safety Off" function complies with EN 60204-1 / DIN VDE 0113 Part 1, Section 5.4 "Devices for Shutdown and Prevention of Accidental Starting", but not with Section 5.3 "Master Switch Function". The "Safety Off" function is also suitable for implementing the Stop function according to categories 0 and 1 in EN 60204-1 / VDE 0133, Part 1, Section 9.2.2.
- ◆ The "Safety Off" function complies with the relevant product safety standards applicable for individual machines or plants regarding protection categories for prevention of hazardous movements on the machine or plant.
- ◆ The control must be designed and implemented such that the monitors and control functions for ensuring compliance with safety standards are effective and reliable.
- ◆ **Residual risk:**
If two IGBTs are destroyed simultaneously, the drive might be aligned slightly even if the "Safety Off" function is active.

2 Connecting-up

The safety relay on the SSB board is energized via connector X533. The position of connector X533 for the various SIMOVERT MASTERDRIVES types can be taken from the following diagrams.

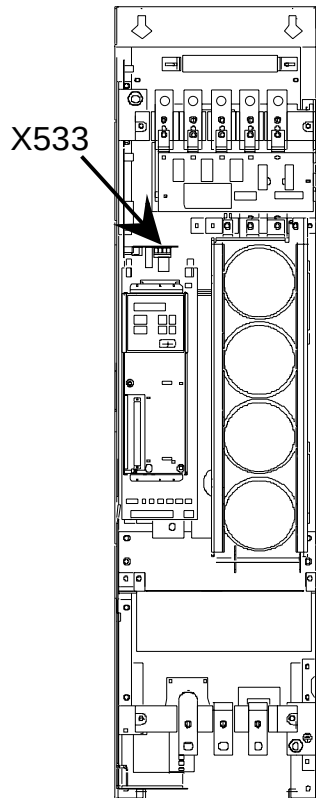


Fig. 2-1 Types E and F

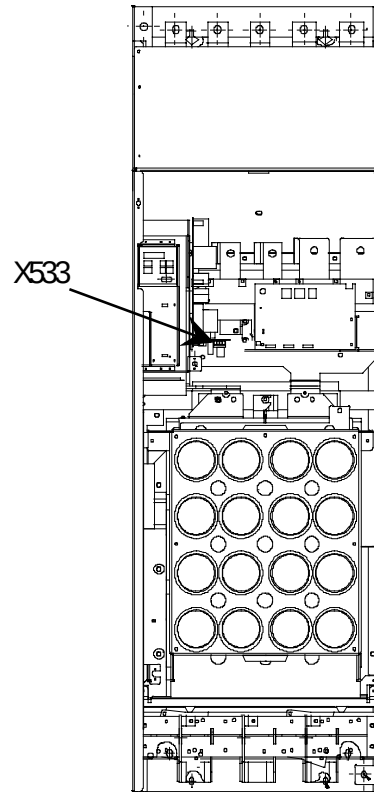
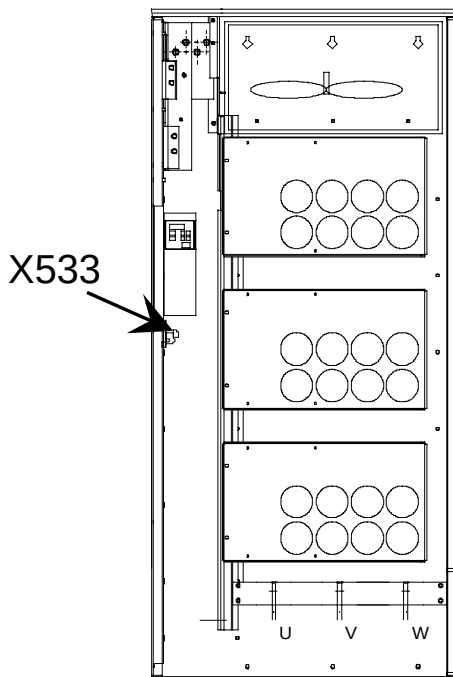


Fig. 2-2 Type G

Fig. 2-3 Types $\geq J$

The SSB board is installed only in the master on parallel-connected devices of construction type M (double parallel connection consisting of master inverter and slave inverter).

The SSB must be installed in every inverter on multi-parallel-connected devices (consisting of a master inverter and several slave converters).

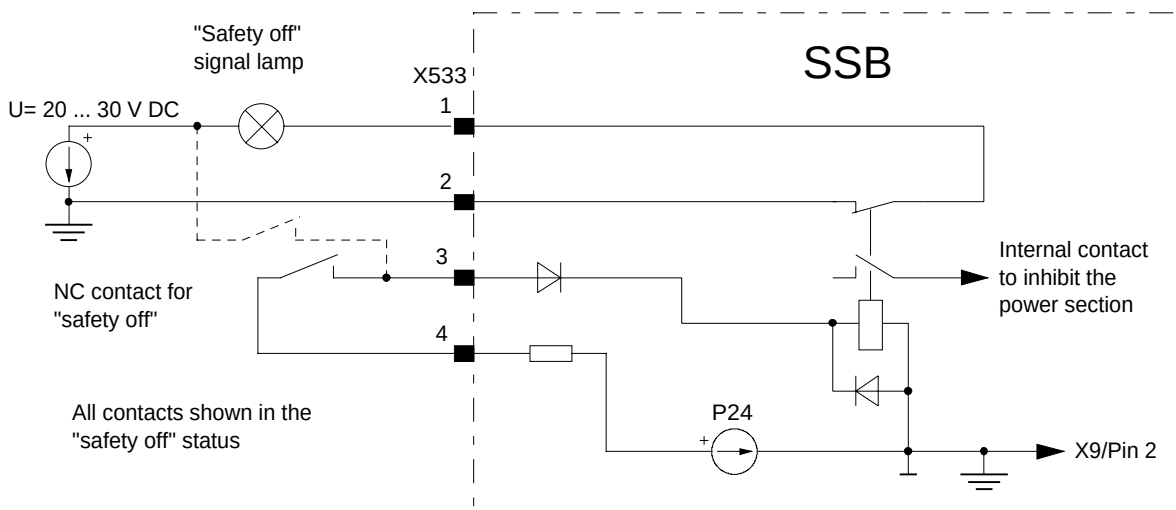


Fig. 2-4 "SSB" board wiring (basic circuit principle)

Wiring:

In the basic configuration, the internal P24 power supply supplies the safety relay coil. To realize this, an NC contact or several NC contacts connected in series are connected between pins 3 and 4 of connector X533. When an NC contact is actuated, the safety relay drops-out and the SIMOVERT MASTERDRIVES is then in the "safety off" status. For example, a signal lamp, connected at the safety relay, terminal 1 and 2, indicates this status. The internal P24 power supply has a current limiting function and is only suitable to supply the safety relay. The power supply of the signal lamp(s) should be grounded so that no inadmissibly high voltage differences can occur between pins of connector X533 and on SSB board.

The safety relay can also be energized via an external 20 ... 30 V DC power supply. This is shown as dotted lines in Fig. 2-4. The grounded chassis potential of board SSB is accessible via connector X9 (terminal 2).

NOTE

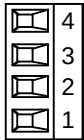
In order that SIMOVERT MASTERDRIVES can power up the motor when an SSB board is installed, a jumper should be inserted between pins 3 and 4 of connector X533 on the SSB board, or external circuitry according to Fig. 2-4 should be connected.

When the "SAFETY OFF" function is active, it is possible to generate the "Run" state on the converter/inverter in some instances. However, the pulses are **not enabled** in the power section, thus preventing the motor from rotating. This "Run" state does **not therefore pose any risk**.

If the converter is switched to the "Run" state when the "Safety Off" function is active, error messages (e.g. F012, F017, F025 to F027) might be generated.

The plant control must be programmed to utilize the 'Checkback Safety Off' signal (X533 Pin 1/2) in such a manner that the "SAFETY OFF" function can be deactivated only in the "READY TO RUN" or "READY FOR ON" converter operating states. For this purpose and to ensure that the converter/inverter control correctly interprets the "Safety Off" state and processes it in the sequencing control, a binary input on the closed-loop control board must also be set for the purpose of generating the OFF2 command (cf. P555...P557) and thus a starting lockout.

X533 - "Safety Off"



Term.	Designation	Description	Range
4	P24 DC	Supply voltage for "Safety Off"	DC24 V
3	Switched signal	Control input for "Safety Off"	30 mA
2	Contact 2	"Safety Off" checkback	DC 30 V
1	Contact 1	"Safety Off" checkback	2 A

Connectable cross-section: 2.5 mm² (AWG 12)

Table 2-1 Terminal assignments for option K80 "Safety Off" - X533

3 Technical Data

Max. switching capability X533 pins 1/2	30 V DC / 2 A
Supply voltage X533 pin 3	20 ... 30 V DC
Current drain X533 pin 3	30 mA @ 24 V DC
Cross-section	0.2 ... 2.5 mm ² AWG 24 ... 12

Table 3-1

4 Installing the "SSB" board

◆ Assembly preparations for construction types E to G (H)

The bracket for mounting the SSB is supplied in a semi-assembled state. The metal sheet must be bent to a 90° angle as shown in the sketch below (Fig. 4.1). The bend line is perforated.

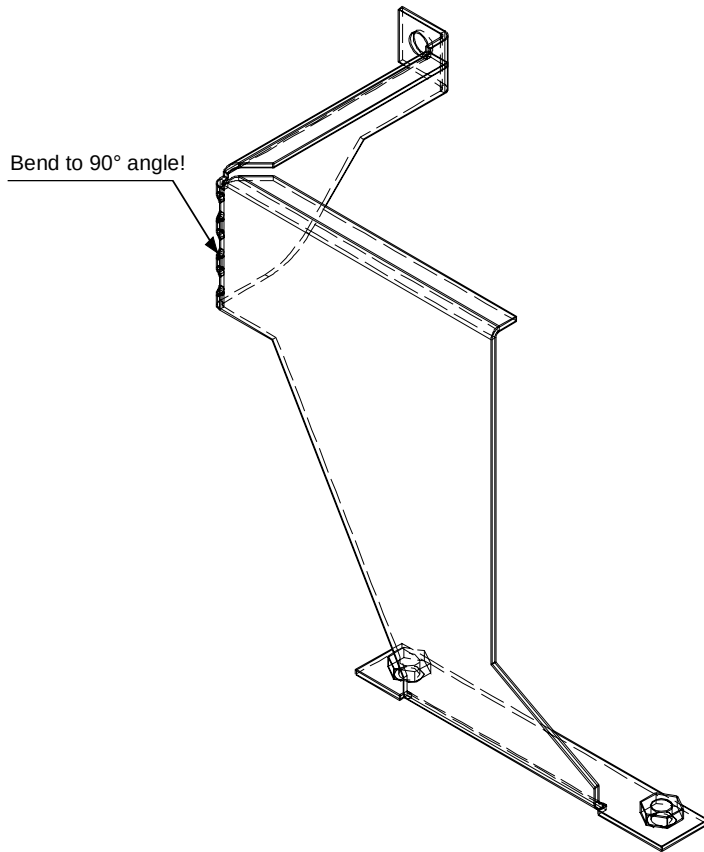


Fig. 4-1 Final state of support plate for the SSB board

◆ Assembly of construction types E ... G (H)

The "SSB" board is inserted in power supply connector X258. The ribbon cable to the electronics box must then be attached to connector X538 on the "SSB". The mounting position of the power supply is shown in Fig. 2-1 or Fig. 2-2.

For type E, the DC link battery can be removed so that it is easier to access connector X258 of the power supply.

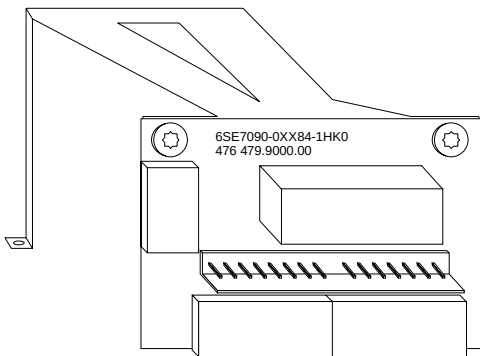


Fig. 4-2

1.

Bolt the mounting bracket to "SSB"

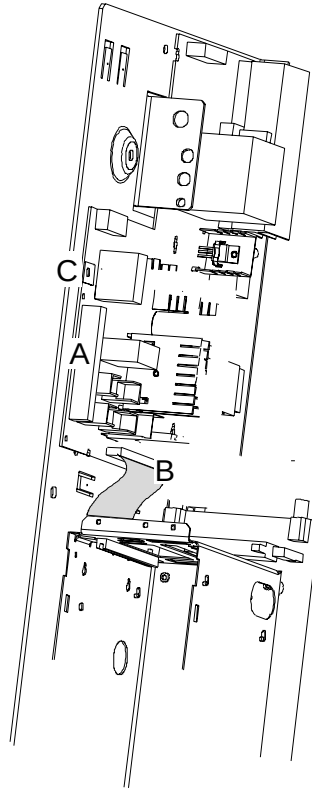


Fig. 4-3

2.

Power-down SIMOVERT MASTERDRIVES!

For 230 V AC DC units
do not forget the fan power supply
check that the DC link is discharged!

- A) Remove socket connector X18
- B) Remove the ribbon cable from connector X258
- C) Remove the bolt at X1

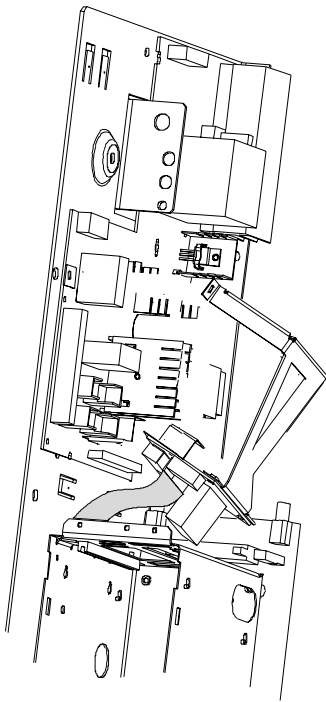


Fig. 4-4

3.

Insert the ribbon cable at connector X538 of the "SSB"

Note:

The ribbon cable has a coding pin (pin 9) and can only be inserted in the correct position in the connector.

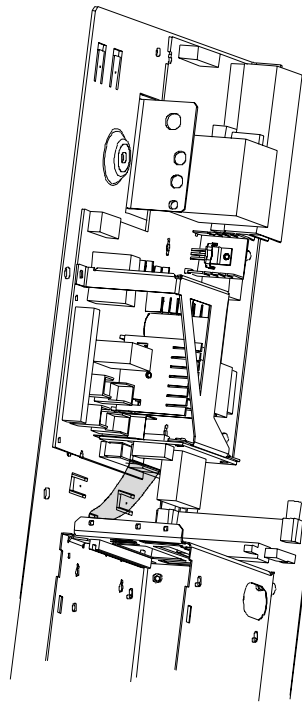


Fig. 4-5

4.

Insert "SSB" at connector X258 and tighten-up the mounting bracket at X1.
Re-insert socket connector X18

Caution:

Do not remove the insulation foil on the solder side of the "SSB"! It is used to insulate the line supply voltage which is available at fuse F1 of the power supply.

◆ Mounting types $\geq J$

The "SSB" board is inserted at connector X258 of the power supply. The ribbon cable to the electronics box is now connected at connector X538 on the "SSB". The mounting position of the power supply can be seen from Fig. 2.3.

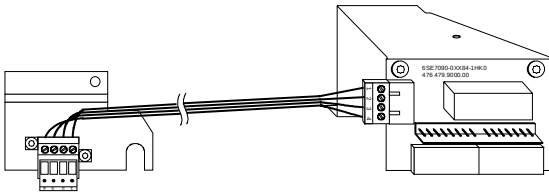


Fig. 4-6

1.

Bolt the mounting bracket to the "SSB".

Insert the cable (Fig. 4-6)

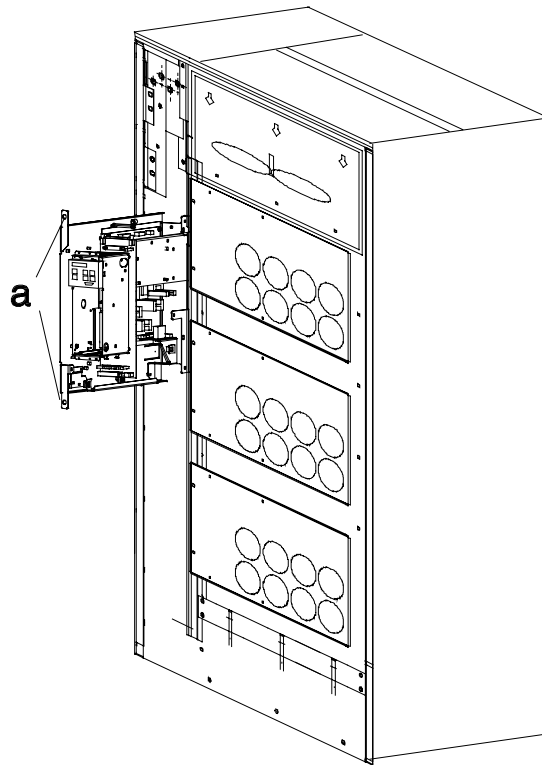


Fig. 4-7

2.

Power-down the SIMOVERT MASTERDRIVES!

Do not forget the 230 V AC fan power supply.
Check that the DC link is discharged!

Remove the electronics module by releasing the two bolts a).

Caution:

Do not withdraw the electronics module too far! Do not subject the connector cables to any stressing! The electronics module must not be drawn out so far that it will fall!

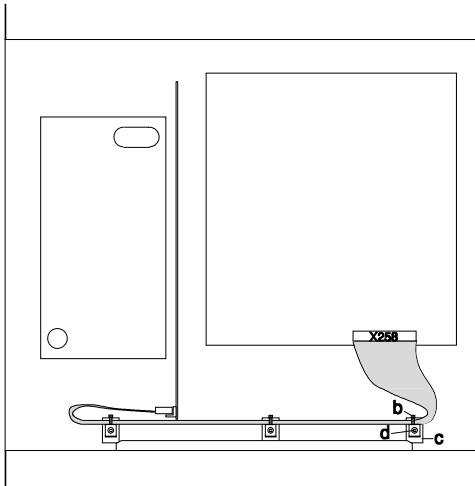


Fig. 4-8

3.

In the electronics module, remove cable tie (b) and remove cable holder (c) by releasing screw (d)

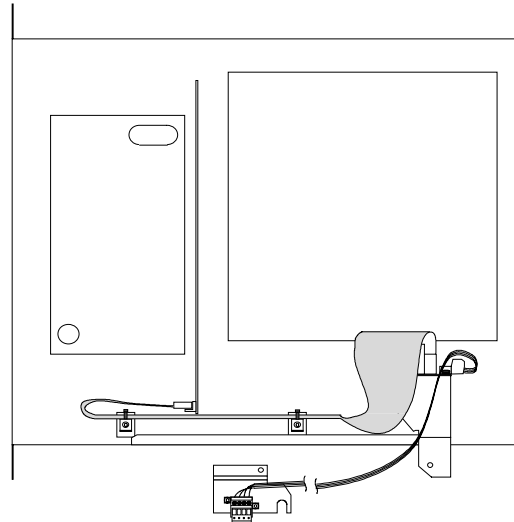


Fig. 4-9

4.

Remove the ribbon cable from X258 of the power supply and insert at connector X538 of the "SSB".

Note:

The ribbon cable has a coding pin (pin 9) and can only be inserted in the correct position in the connector.

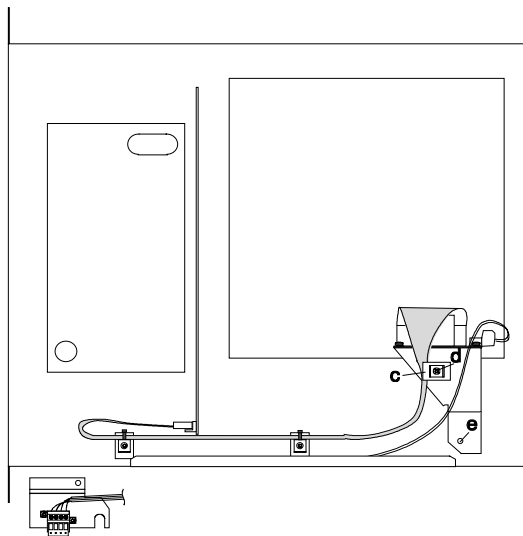


Fig. 4-10

5.

Insert the "SSB" at connector X258 and retain the mounting bracket with screw (e).

Mount the cable holder (c) with screw (d) at the mounting bracket

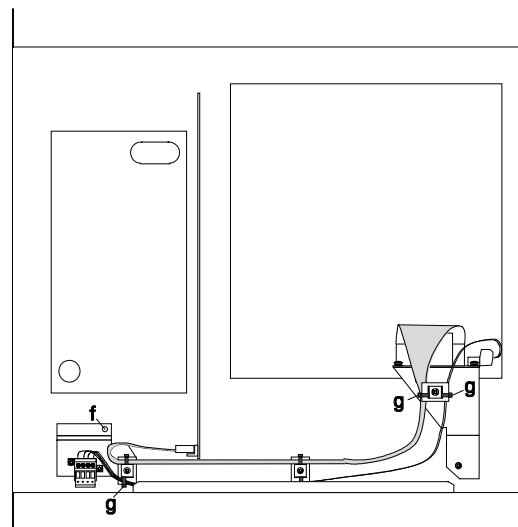


Fig. 4-11

6.

Insert the mounting plate of connector X533. The recess in the mounting plate encompasses the threaded bushing of the front cable holder. Retain the mounting plate with screw (f). Retain the cable using cable ties (g).

Sommaire

0	Définitions.....	32
1	Description.....	34
2	Raccordement	36
3	Caractéristiques techniques	39
4	Installation du module "SSB"	40

0 Définitions

- **PERSONNEL QUALIFIE**

Au sens des présentes Instructions de Service et avertissements relatifs au produit, le personnel qualifié est familiarisé avec l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit. Il a de plus les qualifications requises, par exemple :

1. Il est formé (ou informé) et habilité à baliser, à mettre sous tension, hors tension, à la terre, des appareils et circuits électriques, conformément aux règles de sécurité en vigueur.
2. Il est formé (ou informé) pour l'entretien et l'utilisation de dispositifs de sécurité, conformément aux règles de sécurité en vigueur.
3. Il a suivi des cours de secourisme.

- **DANGER**

Au sens des présentes Instructions de Service et avertissements relatifs au produit, la mention "DANGER" signifie que le non-respect des mesures de prévention appropriées conduit à la mort, à des blessures graves ou à des dommages matériels importants.

- **ATTENTION**

Au sens des présentes Instructions de Service et avertissements relatifs au produit, la mention "ATTENTION" signifie que le non-respect des mesures de prévention appropriées peut conduire à la mort, à des blessures graves ou à des dommages matériels importants.

- **AVERTISSEMENT**

Au sens des présentes Instructions de Service et avertissements relatifs au produit, la mention "AVERTISSEMENT" signifie que le non-respect des mesures de prévention appropriées peut conduire à des blessures graves ou à des dommages matériels importants.

- **NOTA**

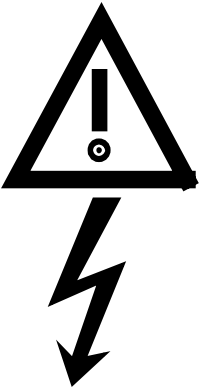
Au sens des présentes Instructions de Service, la mention "NOTA" met en valeur une information importante relative au produit ou à la partie de la documentation traitée.

NOTA

Pour des raisons de clarté, ces Instructions de Service ne contiennent pas l'ensemble des détails propres à chaque produit et ne peuvent tenir compte de l'ensemble des possibilités de montage, de fonctionnement ou de maintenance.

Si de plus amples informations sont souhaitées ou s'il survient des problèmes n'étant pas suffisamment traités dans cette documentation, vous pouvez vous adresser à l'agence SIEMENS la plus proche afin d'obtenir les renseignements voulus.

Nous soulignons en outre que le contenu de ces Instructions de Service ne fait pas partie d'un accord, d'une promesse ou d'une situation juridique antérieurs ou en vigueur ; ce document n'a pas non plus pour objet d'y porter amendement. Toutes les obligations de SIEMENS découlent du contrat de vente, qui précise entre autres l'intégralité des clauses de garantie exclusivement applicables. Les présentes Instructions de Service ne sauront ni étendre, ni restreindre les clauses de garantie contractuelles.

	ATTENTION
	Pendant le fonctionnement d'appareils électriques, certaines de leurs parties présentent inévitablement des tensions dangereuses. C'est pourquoi, le non-respect des avertissements peut conduire à de graves blessures ou à des dommages matériels importants. Seul le personnel disposant d'une qualification adéquate peut intervenir sur ce type d'appareil. Ce personnel doit disposer de connaissances approfondies sur les précautions et opérations d'entretien, conformes à ces Instructions de Service. Le fonctionnement sûr et sans défaut de cet appareil suppose un transport approprié, un stockage dans les règles, un montage ainsi qu'une mise en œuvre et une maintenance irréprochables.

1 Description

Le module SSB est conçu pour les convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES de taille $\geq E$.

Le module empêche la formation d'un champ tournant dans le moteur raccordé lorsque la fonction "Arrêt de sécurité" est activée. Dans ce but, un relais de sécurité coupe, sur le module SSB, l'alimentation des éléments de couplage (optocoupleurs, conducteurs en fibres optiques) entre l'électronique de commande et la partie puissance.

Si l'alimentation est coupée par le relais de sécurité, la partie puissance ne peut plus entraîner le moteur raccordé, même si l'électronique de commande (microprocesseur) délivre des ordres de modulation.

Dans cet état, l'entraînement se trouve en "arrêt de sécurité", même sans séparation galvanique entre moteur et convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES, et/ou sans séparation galvanique du convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES par rapport au réseau.

Le relais de sécurité possède deux contacts, un à fermeture et un à ouverture, qui sont mécaniquement liés l'un à l'autre, de telle sorte que, même dans une configuration de panne (par ex. contact soudé), le contact à ouverture et celui à fermeture ne puissent pas être simultanément fermés. Le contact à fermeture relie les éléments de couplage à l'alimentation et le contact à ouverture sert au compte-rendu, par ex. pour le pilotage d'un signal lumineux qui indique l'état de "d'arrêt de sécurité".

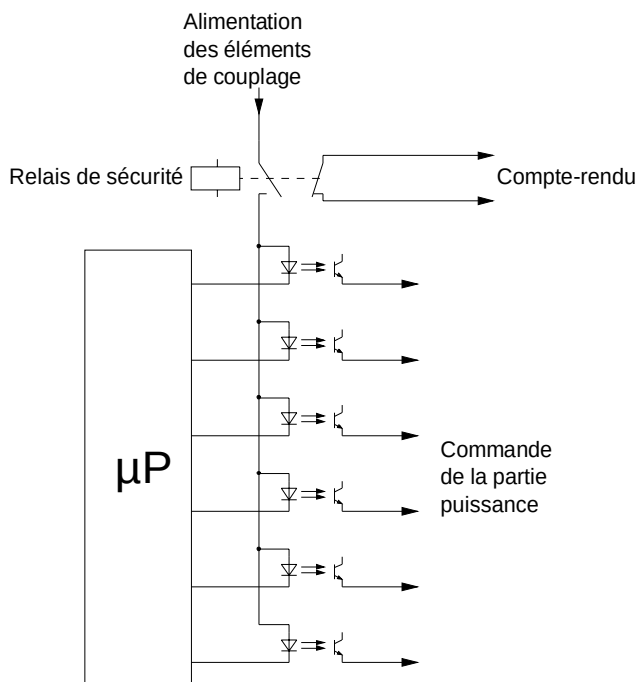


Fig. 1-1 Insertion du relais de sécurité dans la commande des convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES pour réaliser la fonction "Arrêt de sécurité"

NOTA

- ◆ En configuration "Arrêt de sécurité", le module SSB évite une rotation intempestive du moteur.
- ◆ **Même à l'état "arrêt de sécurité", les bornes du moteur peuvent se trouver sous tension dangereuse !**
- ◆ Lorsque la fonction "Arrêt de sécurité" est activée, le moteur ne peut plus développer de couple. Les transmissions qui ne sont pas irréversibles par nature (par ex. axes suspendus) doivent être immobilisés par freinage à l'arrêt.
- ◆ La fonction "Arrêt de sécurité" ne convient pas pour obtenir un arrêt rapide d'un moteur, car du fait de la suppression des impulsions, le moteur s'arrêtera en ralentissement naturel et ne sera décéléré que par le jeu de l'inertie des parties tournantes.
- ◆ Il faut par conséquent amener le moteur à l'arrêt sous le contrôle du SIMOVERT MASTERDRIVES et le mettre ensuite à l'état "arrêt de sécurité" par l'intermédiaire du module SSB. De la sorte, on pourra intervenir sur l'entraînement pour des travaux mécaniques sans être obligé de couper la tension réseau et sans avoir à établir une séparation galvanique entre le moteur et le variateur SIMOVERT MASTERDRIVES.
- ◆ La fonction "Arrêt de sécurité" est conforme à EN 60204-1, paragraphe 5.4 "Dispositifs de coupure pour éviter les redémarrages imprévus" mais pas au paragraphe 5.3 "Dispositif de sectionnement de l'alimentation".
Par ailleurs, la fonction "Arrêt de sécurité" convient pour réaliser la fonction arrêt selon les catégories 0 et 1 telles que définies dans la norme EN 60204-1 au paragraphe 9.2.2.
- ◆ La fonction "Arrêt de sécurité" soutient les prescriptions de sécurité exigées à l'intérieur d'une machine ou d'une installation concernant les catégories de protection visant à empêcher les mouvements dangereux sur la machine ou dans l'installation.
- ◆ Les fonctions de surveillance et de commande destinées à remplir les prescriptions de sécurité sont à établir et à respecter au niveau de la conception et de la réalisation de la commande.
- ◆ **Risque résiduel :**
La destruction simultanée de deux IGBT peut provoquer la rotation du moteur d'un petit angle, même lorsque la fonction "Arrêt de sécurité" est activée.

2 Raccordement

La commande du relais de sécurité sur le module SSB se fait par le connecteur X533. La position du connecteur X533, pour les différents modèles de convertisseurs SIMOVERT MASTERDRIVES, est indiquée sur les figures suivantes.

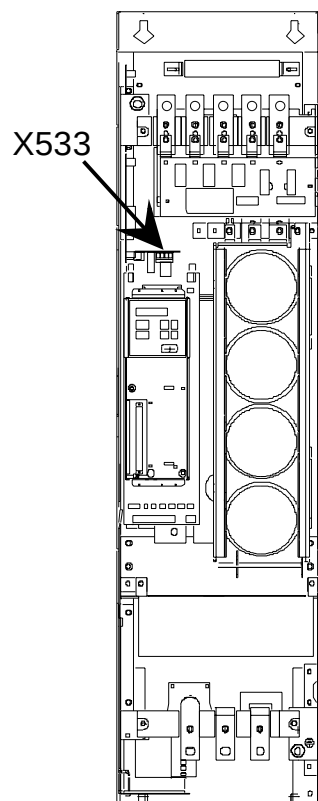


Fig. 2-1 Tailles E et F

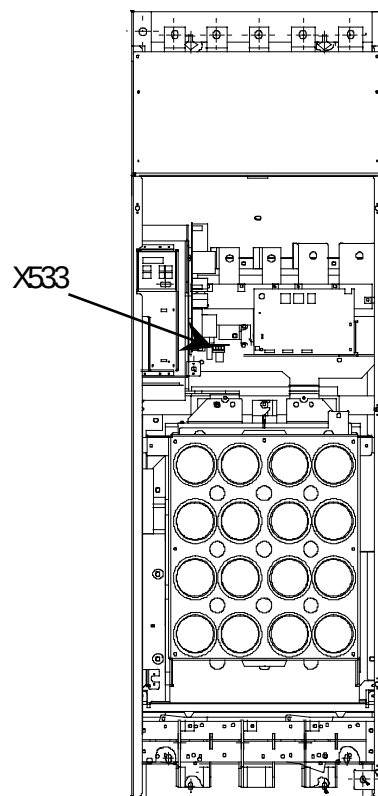


Fig. 2-2 Taille G

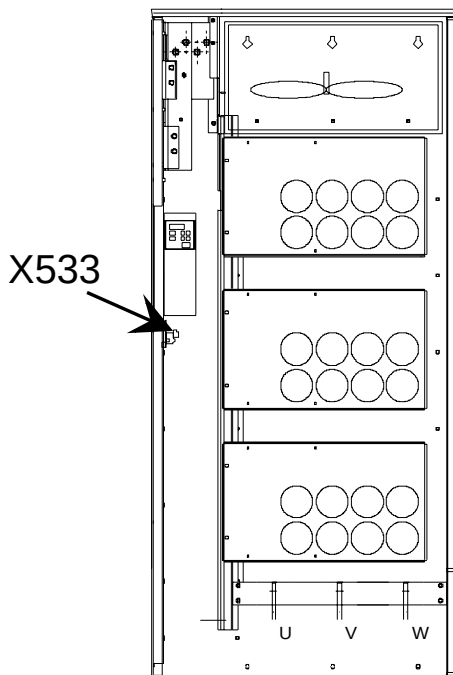


Fig. 2-3 $Tailles \geq J$

Dans le cas des convertisseurs en parallèle de taille M (configuration double avec un onduleur maître et un onduleur esclave), le module SSB ne sera implanté que sur le maître.

Les configurations multi-parallèles comprenant un onduleur maître et plusieurs onduleurs esclaves, chacun des onduleurs devra être doté d'un module SSB.

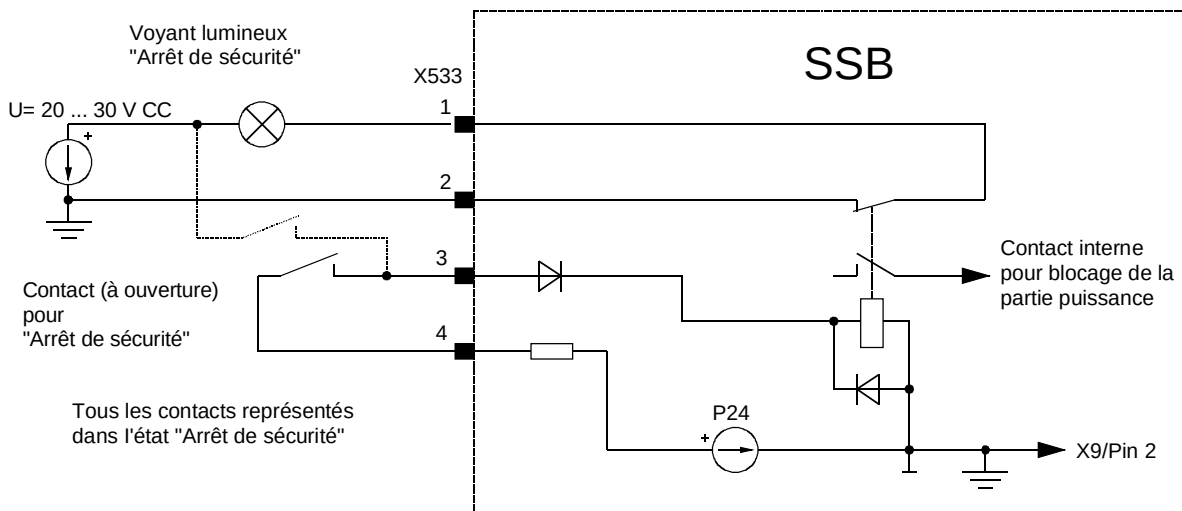


Fig. 2-4 Câblage du module "SSB" (Schéma de principe)

Câblage :

Dans le cas le plus simple, l'alimentation interne P24 alimente la bobine du relais de sécurité. Dans cette configuration, on branche entre les bornes 3 et 4 du bornier débroschable X533 un contact à ouverture ou une chaîne de contacts à ouverture mis en série. En ouvrant un contact à ouverture, le relais de sécurité "retombe" et le convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES se trouve à l'état "Arrêt de sécurité ". Cet état est signalé par exemple par un voyant lumineux, que le relais de sécurité met sous tension par les bornes 1 et 2. L'alimentation interne P24 possède une limitation de courant et n'est appropriée qu'à l'alimentation du relais de sécurité. L'alimentation de(s) voyant(s) lumineux doit être mise à la terre, pour empêcher des différences de potentiel exagérées dans le connecteur X533 et le module SSB.

Le relais de sécurité peut aussi être activé via une alimentation externe 20 ... 30 V CC – représentée en pointillés sur la Fig. 2-4. La masse du module SSB, mise à la terre, est accessible via le connecteur X9 (Raccordement 2).

REMARQUE

Afin que le convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES équipé du module SSB alimente le moteur raccordé, il faut réaliser un pont entre les bornes 3 et 4 du bornier débrochable X533 sur le module SSB ou réaliser un câblage correspondant à la Fig. 2-4.

Lorsque la fonction "Arrêt de sécurité" est activée, il est possible sous certaines conditions de créer pour l'onduleur/le convertisseur l'état "fonctionnement", Mais les impulsions ne sont **pas** débloquées dans la partie puissance, de sorte que le moteur ne peut **pas** se mettre à tourner. Une situation de danger est ainsi **exclue**. La mise à l'état "fonctionnement" du convertisseur lorsque la fonction "arrêt de sécurité" est active peut entraîner la génération de signalisations de défauts F012, F017, F025 à F027).

Sur la base de la "signalisation en retour ARRET de sécurité" (X533 broches 1/2), la commande doit faire en sorte que la fonction "Arrêt de sécurité" ne puisse être désactivée que lorsque le convertisseur est à l'état "Fonctionnement" ou "Prêt à l'enclenchement". A cet effet et pour que la commande de l'onduleur/du convertisseur identifie l'état "Arrêt de sécurité" et le traite dans la commande séquentielle, il faudrait en plus commander une entrée TOR de la carte de régulation servant à générer l'ordre ARR2 (cf. P555...P557) et donc un blocage à l'enclenchement.

X533 - "Arrêt de sécurité"



Borne	Désignation	Description	Valeur
4	P24 DC	Tension d'alim. "Arrêt de sécurité"	DC24 V
3	Signal commuté	Entrée de commande "Arrêt de sécurité"	30 mA
2	Contact 2	Signal en retour "Arrêt de sécurité"	DC 30 V
1	Contact 1	Signal en retour "Arrêt de sécurité"	2 A

Section admissible des conducteurs : 2,5 mm² (AWG 12)

Tableau 2-1 Brochage de l'option K80 "Arrêt de sécurité" - X533

3 Caractéristiques techniques

Pouvoir de coupure max. X533 bornes 1/2	2 A / 30 V CC
Tension d'alimentation X533 borne 3	20 ... 30 V CC
Consommation X533 borne 3	30 mA 24 V CC
Section des conducteurs	0,2 ... 2,5 mm ² AWG 24 ... 12

Tableau 3-1

4 Installation du module "SSB"

♦ Préparation du montage pour les tailles E à G (H)

L'équerre de fixation du module SSB est livrée semi-finie. La tôle fournie doit être pliée selon le dessin ci-dessous (Fig. 4.1) pour former une équerre à 90°. La ligne de pliage est préparée (perforations).

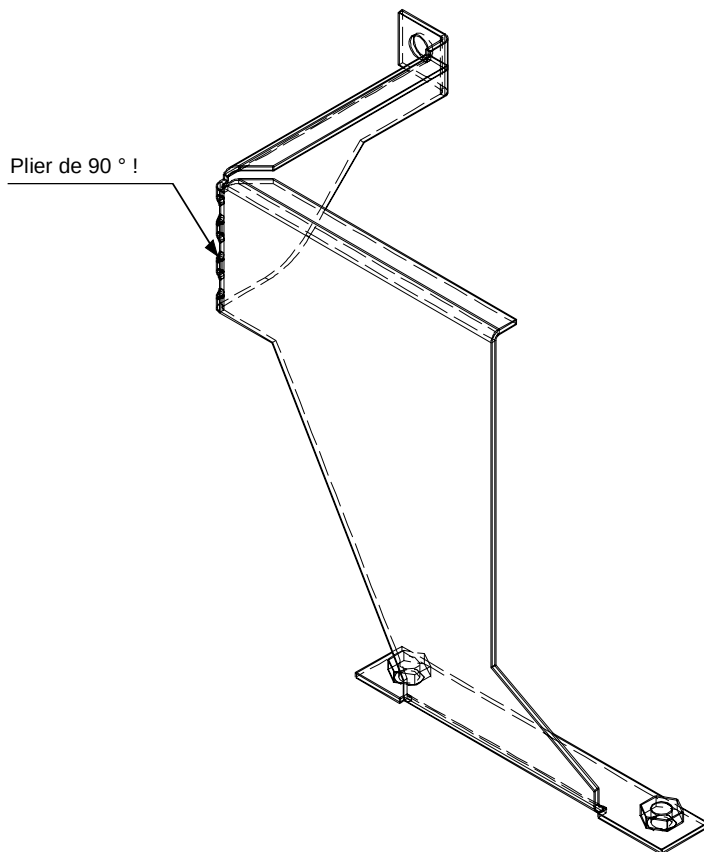


Fig. 4-1 Equerre de fixation du module SSB après pliage

♦ Montage pour les tailles E ... G (H)

Le module "SSB" est enfiché sur le connecteur X258 de l'alimentation. Le câble en nappe vers le boîtier électronique est donc à raccorder au connecteur X538 sur le module "SSB". Les Fig. 2-1et Fig. 2-2 montrent la position de montage de l'alimentation.

Pour la taille E, la batterie de circuit intermédiaire peut être démontée pour accéder plus facilement au connecteur X258 de l'alimentation.

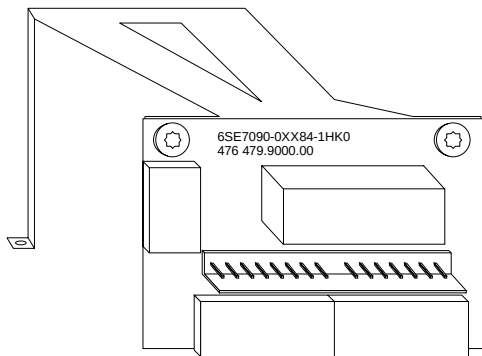


Fig. 4-2

1.

Visser l'équerre de fixation au module "SSB".

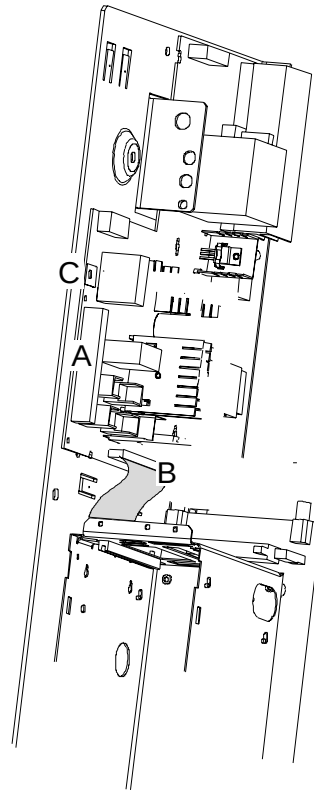


Fig. 4-3

2.

Mettre hors tension le convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES !

Pour les onduleurs, ne pas omettre de couper l'alimentation 230 V CA des ventilateurs !

Vérifier si le circuit intermédiaire est bien déchargé !

A) Retirer le connecteur femelle X18

B) Retirer le câble en nappe du connecteur X258

C) Enlever les vis en X1

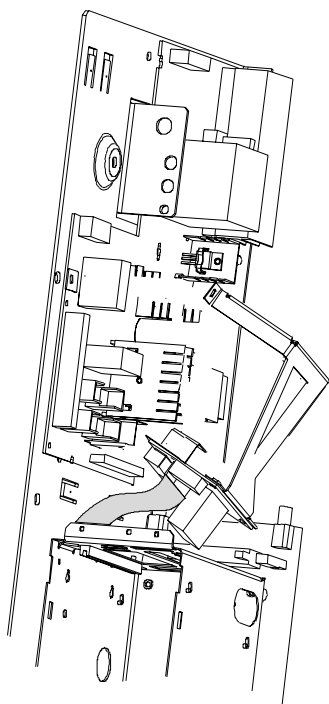


Fig. 4-4

3.

Enficher le câble en nappe sur le connecteur X538 du module "SSB".

Remarque :

Le câble en nappe possède un détrompeur (Pin 9) ; on ne peut le raccorder au connecteur que dans la position correcte.

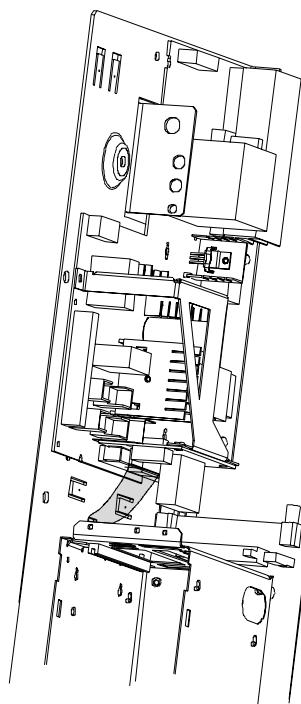


Fig. 4-5

4.

Enficher le module "SSB" sur le connecteur X258 et fixer par vis l'équerre de fixation en X1. Réenfiler le connecteur X18.

Attention :

Le film isolant côté soudures du module "SSB" ne doit pas être retiré ! Il sert à l'isolation de la tension réseau qui se trouve sur le fusible F1 de l'alimentation.

♦ Montage pour les tailles $\geq J$

Le module "SSB" est enfiché sur le connecteur X258 de l'alimentation. Le câble en nappe vers le boîtier électronique est donc à raccorder au connecteur X538 sur le module "SSB". La position de montage de l'alimentation est indiquée sur la Fig. 2-3.

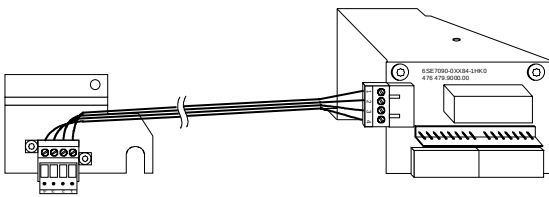


Fig. 4-6

1.

Fixer par vis l'équerre de fixation au module "SSB".

Raccorder le faisceau de conducteurs (Fig. 4-6).

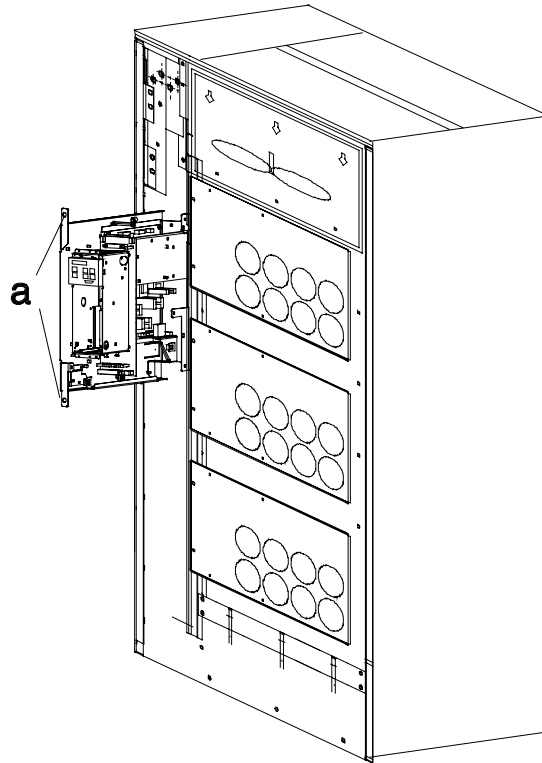


Fig. 4-7

2.

Mettre hors tension le convertisseur SIMOVERT MASTERDRIVES!

Pour les onduleurs, ne pas omettre de couper l'alimentation 230 V CA des ventilateurs !

Retirer le tiroir électronique en desserrant les deux vis a).

Attention :

Ne pas sortir le tiroir électronique trop loin !
Les câbles raccordés ne doivent subir aucune sollicitation en traction ! Le tiroir électronique doit conserver un maintien mécanique suffisant pour ne pas tomber !

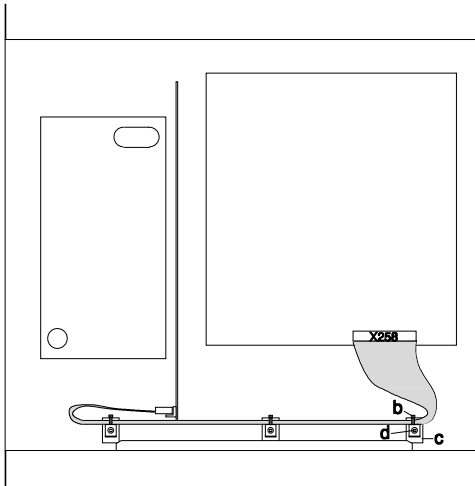


Fig. 4-8

3.

Retirer les serre-câbles (b) dans le tiroir électronique et démonter le support de câble (c) en dévissant la vis (d).

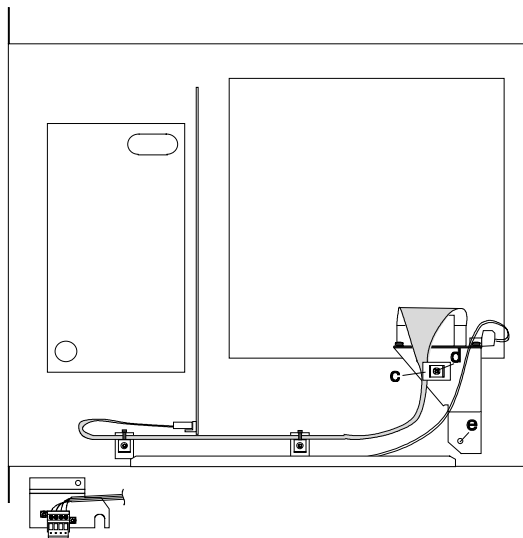


Fig. 4-10

5.

Enficher le module "SSB" sur le connecteur X258 et fixer l'équerre de fixation avec la vis (e).

Monter le support de câble (c) sur l'équerre de fixation, avec la vis (d).

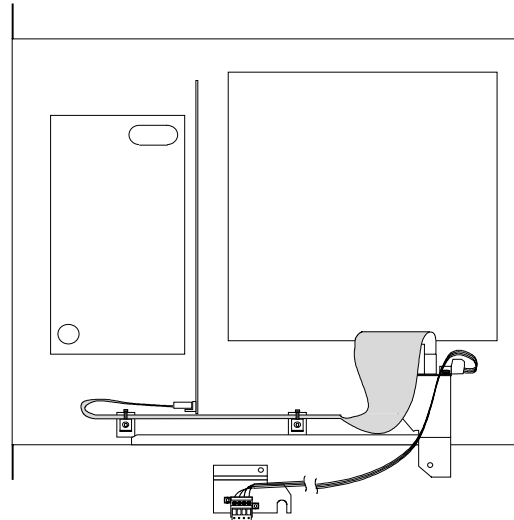


Fig. 4-9

4.

Débrancher le câble en nappe de X258 de l'alimentation et l'enficher sur le connecteur X538 du module "SSB".

Remarque :

Le câble en nappe possède un détrompeur (Pin 9) ; on ne peut le raccorder au connecteur que dans la position correcte.

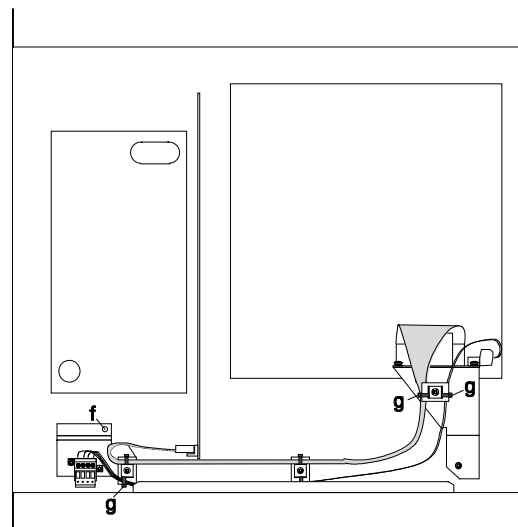


Fig. 4-11

6.

Mettre en place la tôle de maintien du connecteur X533. L'encoche de la tôle de maintien entoure la douille filetée du support de câble avant. Fixer la tôle de maintien avec la vis (f). Fixer le faisceau de conducteurs par des serre-câbles (g).

Contenido

0	Definiciones	46
1	Descripción	48
2	Conexión	50
3	Datos técnicos.....	53
4	Montaje de la tarjeta "SSB"	54

0 Definiciones

• PERSONAL CUALIFICADO

En el sentido de las instrucciones de servicio o de las marcas de precaución en el propio equipo se trata de personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en marcha y operación del equipo y que disponen de las cualificaciones acorde con su actividad, p. ej.:

1. Formación, instrucción o autorización para conectar y desconectar, poner a tierra y marcar circuitos y aparatos de acuerdo con las normas de seguridad.
2. Formación o instrucción de acuerdo con las normas de seguridad para la conservación y uso del equipo con la seguridad adecuada.
3. Formación en primeros auxilios

• PELIGRO

En el sentido de estas instrucciones de servicio, o en las indicaciones preventivas marcadas en los equipos significa que, si no se adoptan las medidas adecuadas, puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

• PRECAUCION

En el sentido de estas instrucciones de servicio, o de las indicaciones preventivas marcadas en los equipos significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

• ATENCION

En el sentido de estas instrucciones de servicio o de las indicaciones preventivas marcadas en los equipos significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales leves o daños materiales.

• INDICACION

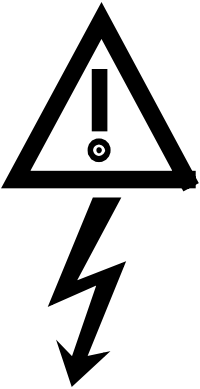
En el sentido de estas instrucciones de servicio, se trata de dar una información importante sobre los equipos o sobre una determinada parte de las instrucciones de servicio sobre la que se desea llamar particularmente la atención.

INDICACION

Por motivos de claridad expositiva, estas instrucciones de servicio no detallan todas las informaciones relativas a las variantes completas del producto, ni puede considerar todos los casos posibles de instalación operación, reparación o mantenimiento.

Si precisa informaciones complementarias o surgen problemas específicos no tratados con el suficiente detalle en estas instrucciones de servicio, contactar con la delegación o agencia de Siemens más próxima donde contestarán a sus preguntas.

También queremos hacer notar que el contenido de estas instrucciones de servicio no forma parte de un convenio, promesa o relación jurídica pasada o en vigor, o que la deba modificar. El contrato de compra es el único documento que especifica las obligaciones de Siemens, y además el único que incluye la reglamentación válida sobre garantías. Lo expuesto en estas instrucciones de servicio ni amplía ni limita dichas estipulaciones de garantía fijadas con anterioridad.

	PRECAUCION
	Durante el funcionamiento de los equipos eléctricos hay determinadas partes de los mismos que están sometidas forzosamente a tensión peligrosa. Si no se tienen en cuenta las indicaciones de precaución se pueden producir, lesiones corporales graves o daños materiales. En el equipo solo puede trabajar personal adecuadamente cualificado. Dicho personal deberá estar familiarizado con todas las indicaciones preventivas y las medidas específicas de estas instrucciones de servicio para el transporte, instalación y operación del equipo. Una operación perfecta y segura de este equipo, presupone que ha sido transportado, instalado, operado y reparado o mantenido adecuadamente.

1 Descripción

La tarjeta SSB ha sido diseñada para los SIMOVERT MASTERDRIVES de las formas constructivas $\geq E$.

La tarjeta SSB garantiza que no se produzca ningún campo rotatorio en el motor conectado cuando la función "DES segura" está activa. Para ello un relé de seguridad en la tarjeta SSB desconecta la alimentación de los elementos de acoplamiento (optoacoplador, cable de fibra óptica) entre la electrónica de mando y la parte de potencia.

Si está desconectada la alimentación a través del relé de seguridad, la parte de potencia ya no puede accionar el motor conectado, aunque la electrónica de mando (microprocesador) imparta órdenes de excitación. En esta situación se encuentra el accionamiento en el estado "desconexión segura" aunque no haya separación galvánica entre el motor y el SIMOVERT MASTERDRIVES o no haya separación galvánica del SIMOVERT MASTERDRIVES con la red de alimentación.

El relé de seguridad tiene dos contactos, uno de cierre (contacto normalmente abierto) y uno ruptor (contacto normalmente cerrado), que están mecánicamente acoplados para, que incluso en caso de avería (p. ej. contacto enclavado) los dos contactos no puedan estar al mismo tiempo cerrados. El contacto normalmente abierto une el elemento de acoplamiento con la alimentación y el contacto normalmente cerrado sirve para el mensaje de acuse, p. ej. para el mando de una lámpara indicadora, que indica el estado "desconexión segura".

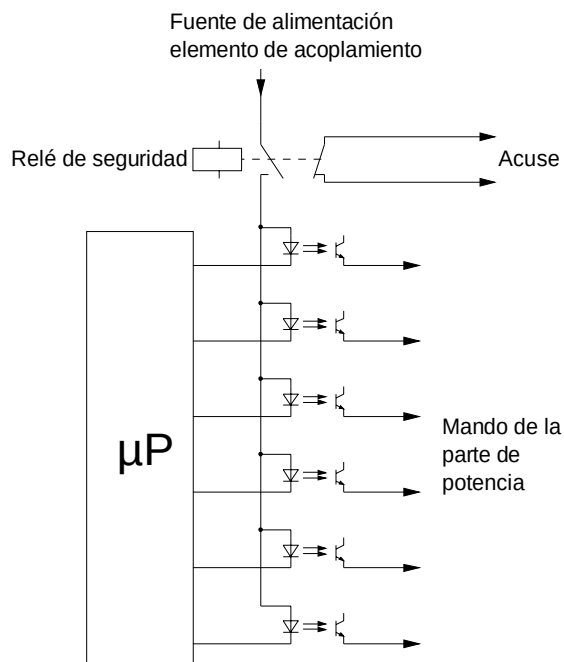


Fig. 1-1 Enlace del relé de seguridad en el mando del SIMOVERT MASTERDRIVES para realizar la función "DES segura"

INDICACIONES

- ◆ La tarjeta SSB en el estado de "desconexión segura" evita un arranque del motor no deseado.
- ◆ **Los bornes del motor pueden estar bajo tensión peligrosa pese al estado "DES segura".**
- ◆ Estando activa la función "DES segura" el motor no puede ejercer ningún par de giro. Los accionamientos que no poseen autoenclavamiento (p. ej. ejes suspendidos) tienen que ser enclavados por medio de un freno mecánico.
- ◆ La función "DES segura" no es apropiada para parar rápidamente un motor en movimiento, puesto que al desconectar los impulsos de control, el motor solo se frena por medio de la carga.
- ◆ El motor se debe parar con el SIMOVERT MASTERDRIVES y luego llevarlo al estado "DES segura" mediante la tarjeta SSB. Solo de este modo se pueden realizar trabajos mecánicos en el accionamiento aunque este conectada la tensión de red y no haya separación galvánica entre el motor y el SIMOVERT MASTERDRIVES.
- ◆ La función "DES segura" cumple la normativa EN 60204-1 / DIN VDE 0113 parte 1, apartado 5.4 "Dispositivos para desconectar y evitar arranques inesperados " pero no el apartado 5.3 "Función de interruptor principal ".
Además la función "DES segura" es adecuada para realizar la función Stop de acuerdo a las categorías 0 y 1 según EN 60204-1 / VDE 0133, parte 1, apartado 9.2.2.
- ◆ La función "DES segura" secunda las normativas de seguridad, concernientes a las categorías de protección que se exigen de una máquina o de una instalación, para evitar movimientos peligrosos en las mismas.
- ◆ Hay que cerciorarse de que todas las funciones de control y vigilancia necesarias para el cumplimiento de las normativas de seguridad se han llevado a cabo en el control y funcionan correctamente
- ◆ **Riesgo residual:**
Si se destruyen a la vez dos IGBT, el accionamiento se puede mover en un pequeño ángulo de giro aunque la función "DES segura" esté activa.

2 Conexión

La excitación del relé de seguridad en la tarjeta SSB se hace a través del conector X533. La posición del conector X533 en las diferentes formas constructivas de los SIMOVERT MASTERDRIVES se puede ver en las figuras siguientes.

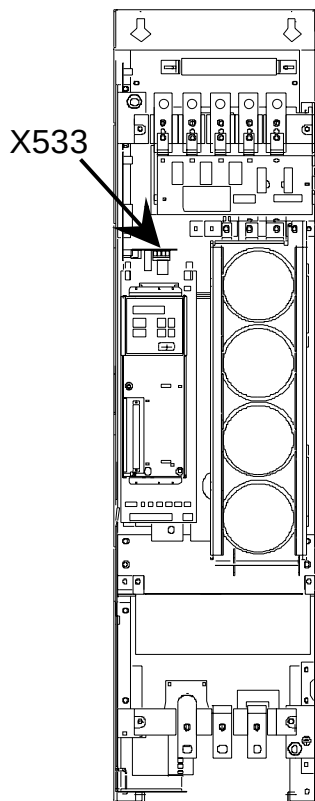


Fig. 2-1 Formas constructivas E y F

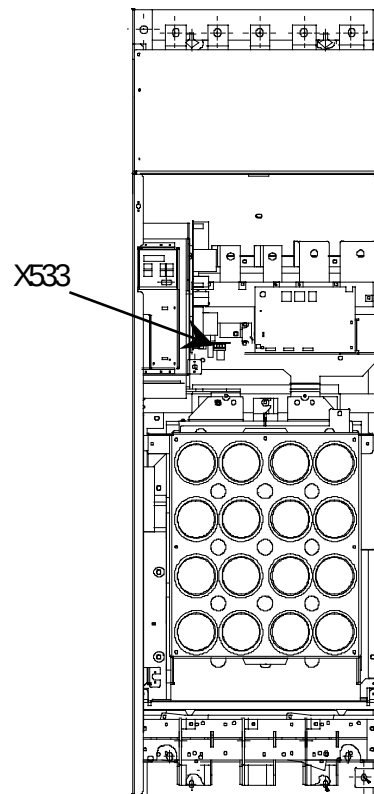
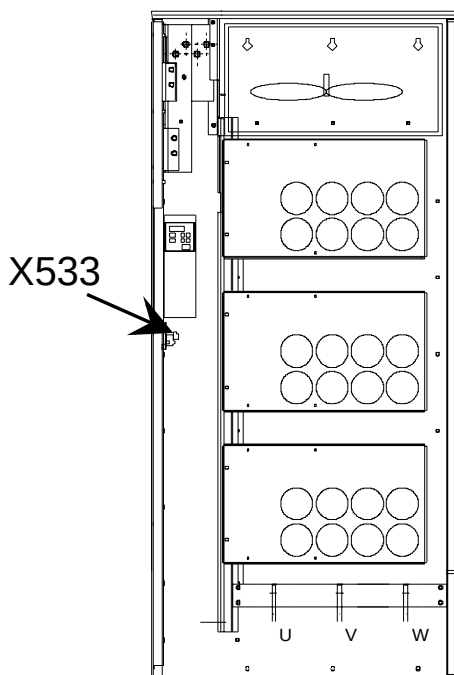


Fig. 2-2 Formas constructiva G

Fig. 2-3 Formas constructivas $\geq J$

En los equipos para conexión en paralelo de la forma constructiva M (la conexión en paralelo doble consta de un ondulador maestro y uno esclavo), la tarjeta SSB solo se monta en el maestro.

En los equipos para conexión multiparalela (consta de un ondulador maestro y varios esclavos) se necesita la tarjeta SSB en cada ondulador.

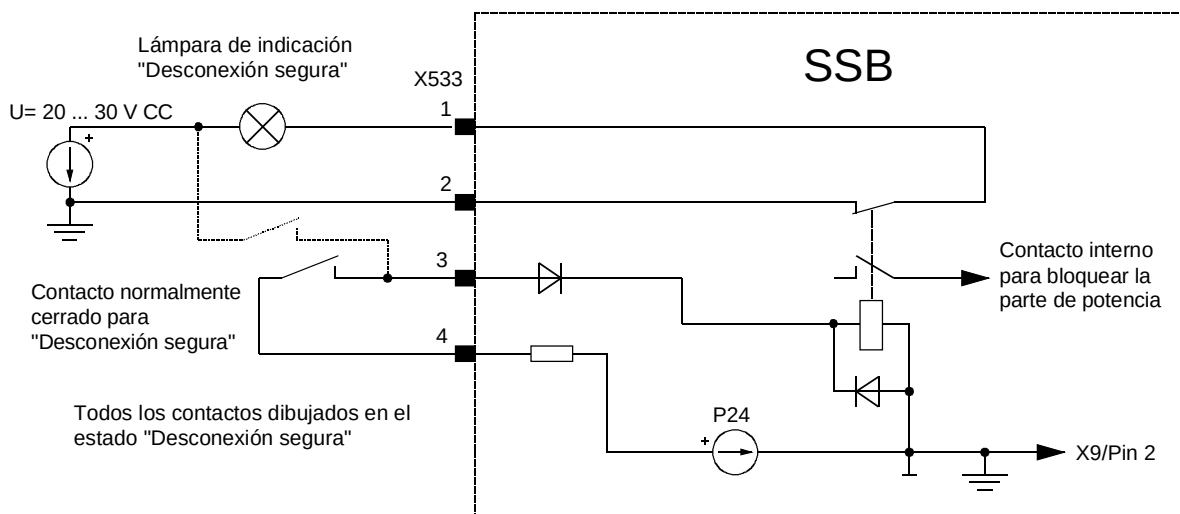


Fig. 2-4 Conexión de la tarjeta de desconexión segura "SSB" (Esquema de principio)

Cableado:

En el caso más sencillo, la fuente interna P24 alimenta el devanado excitador del relé de seguridad. Para ello entre las conexiones 3 y 4 del conector X533 se conecta un contacto normalmente cerrado o una cadena de contactos normalmente cerrados conectados en serie. Si se activa un contacto normalmente cerrado se desactiva el relé de seguridad y el SIMOVERT MASTERDRIVES se encuentra en el estado de "desconexión segura". Este estado lo indica p. ej. una lámpara, que enciende el relé de seguridad a través de las conexiones 1 y 2. La alimentación interna P24 tiene un límite de intensidad y solo es adecuada para la alimentación del relé de seguridad. La alimentación de la lámpara(s) indicadora se debe de poner a tierra, para que no se de una diferencia de potencial no admisible en el conector X533 y en la tarjeta SSB.

El relé de seguridad también se acciona a través de una fuente de alimentación externa de CC de 20 ... 30 V como se indica en la Fig. 2-4 (línea de trazos). Al potencial de masa a tierra de la tarjeta SSB se tiene acceso a través del conector X9 (conexión 2).

INDICACION

Para que el SIMOVERT MASTERDRIVES con una tarjeta SBB incorporada pueda accionar un motor conectado, se tiene que hacer un puente entre las conexiones 3 y 4 del conector X533 en la tarjeta SSB o hacer el cableado según la Fig. 2-4.

Con la función "DES SEGURA" activa se puede generar, en algunos casos, el estado "servicio" en el convertidor / ondulator, no obstante en la parte de potencia **no** se desbloquean los impulsos y el motor no se puede mover. El peligro está, de esta forma, **excluido**.

Al cambiar el ondulator al estado "servicio" se pueden generar mensajes de fallo cuando la función "DES segura" está activa (p. ej. F012, F017, F025 a F027).

Desde el control de la instalación y mediante el "mensaje de acuse DES segura" (X533 pin 1/2) hay que asegurarse de que solo se pueda desactivar la función "DES SEGURA" en el estado del convertidor "LISTO PARA SERVICIO" o "LISTO PARA CONEXION". Con este objetivo y para que el control del convertidor / ondulator reconozca el estado "DES segura" y lo procese en el control de secuencia, se debe activar adicionalmente una entrada binaria de la tarjeta de regulación con la cual se genere una orden DES 2 (comparar P555...P557), que produzca un bloqueo a la conexión.

X533 - "DES segura"



Borne	Denominación	Descripción	Margen
4	P24 CC	Tensión de alimentación "DES segura"	CC 24 V
3	Señal activa	Entrada de control "DES segura"	30 mA
2	Contacto 2	Mensaje de acuse "DES segura"	CC 30 V
1	Contacto 1	Mensaje de acuse "DES segura"	2 A

Sección conectable: 2,5 mm² (AWG 12)

Tabla 2-1 Asignación de bornes de la opción K80 "DES segura" - X533

3 Datos técnicos

Potencia máxima de conexión X533 conexiones ½	30 V CC / 2 A
Tensión de alimentación X533 conexión 3	20 ... 30 V CC
Intensidad necesaria X533 conexión 3	30 mA @ 24 V CC
Sección del cable de conexión	0,2 ... 2,5 mm ² AWG 24 ... 12

Tabla3-1

4 Montaje de la tarjeta "SSB"

♦ Preparativos para el montaje en las formas constructivas E a G (H)

El soporte angular para el montaje de la SSB no se suministra en su estado definitivo. La chapa hay que doblarla en un ángulo de 90° como se muestra en el esquema (figura 4.1). El lugar por el que se debe doblar está ya preparado (perforado).

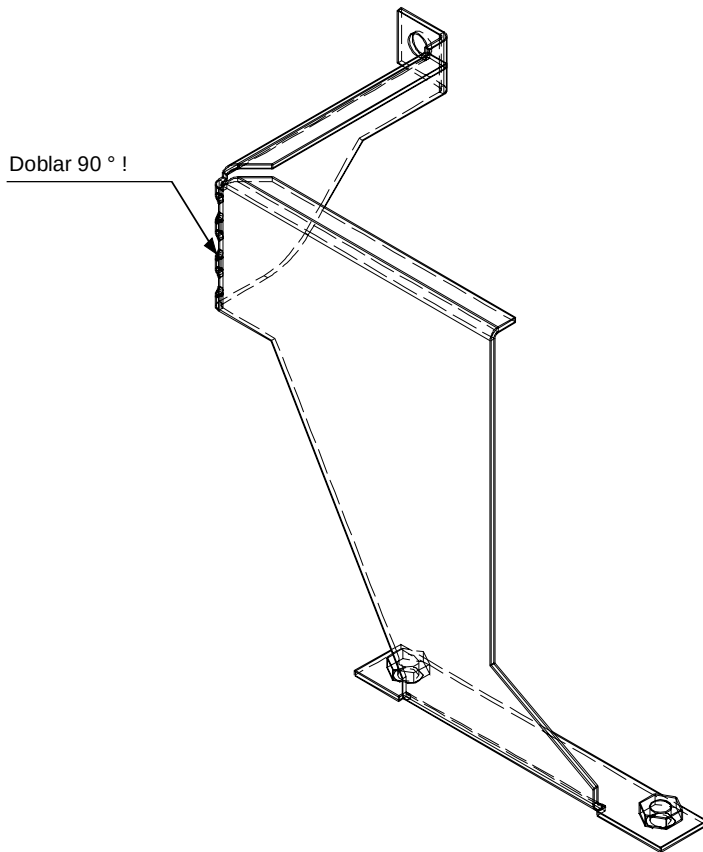


Fig. 4-1 Estado final de la chapa de soporte para la tarjeta SSB

♦ Montaje en las formas constructivas E a G (H)

La tarjeta "SSB" se conecta en el conector X258 de la fuente de alimentación. El cable plano al bastidor electrónico se tiene que conectar en el conector X538 de la tarjeta "SSB". La posición de montaje de la fuente de alimentación se puede ver en las figuras 2.1 o 2.2.

En la forma constructiva E se puede desmontar la batería del circuito intermedio, para acceder fácilmente al conector X258 de la fuente de alimentación.

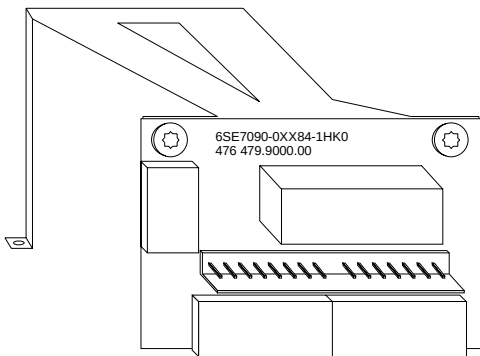


Fig. 4-2

1.

Atornillar el soporte angular en la tarjeta "SSB"

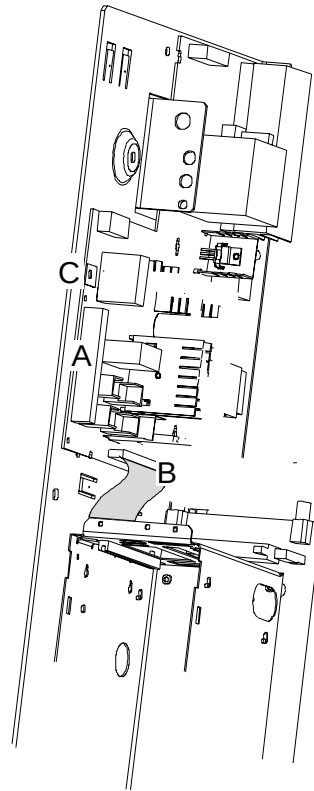


Fig. 4-3

2.

¡Desconectar la tensión del SIMOVERT MASTERDRIVES!

¡No olvidar la alimentación de CA de 230 V para el ventilador en los equipos de CC! ¡Verificar si está descargado el circuito intermedio!

A) Soltar el conector X18

B) Soltar el cable plano del conector X258

C) Soltar los tornillos en X1

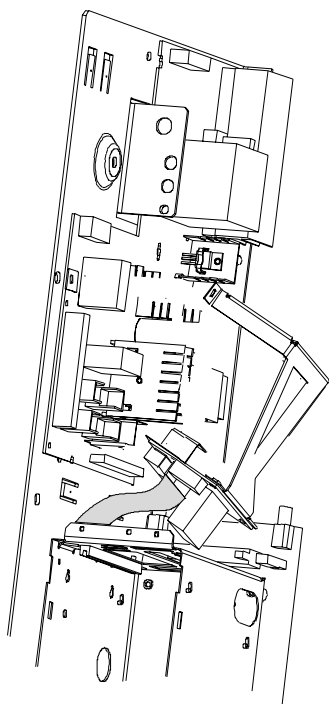


Fig. 4-4

3.

Conectar el cable plano en el conector X538 de la tarjeta "SSB"

Aclaración:

El cable plano tiene un pin codificado (pin 9) y solo se puede unir en la posición correcta con el conector.

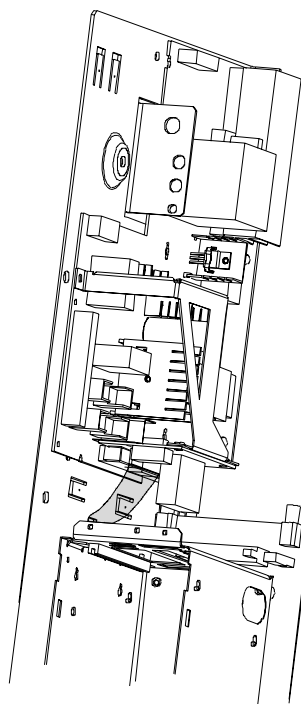


Fig. 4-5

4.

Conectar la tarjeta "SSB" en el conector X258 y atornillar el soporte angular X1. Enchufar de nuevo el conector X18

Atención:

¡La lámina de aislamiento en la parte de soldadura de la tarjeta "SSB" no se debe quitar!. Sirve para aislar la tensión de red que está en el fusible F1 de la fuente de alimentación.

♦ Montaje en las formas constructivas $\geq J$

La tarjeta "SSB" se conecta en el conector X258 de la fuente de alimentación. El cable plano al bastidor electrónico se tiene que conectar en el conector X538 de la tarjeta "SSB". La posición de montaje de la fuente de alimentación se puede ver en la Fig. 2-3.

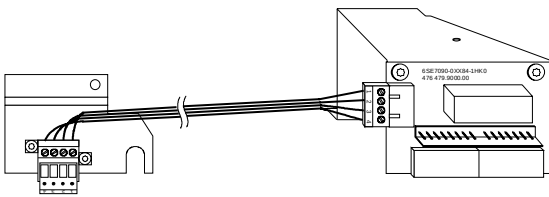


Fig. 4-6

1.

Atornillar el ángulo de soporte en la tarjeta "SSB".

Desconectar el cable (Fig. 4-6)

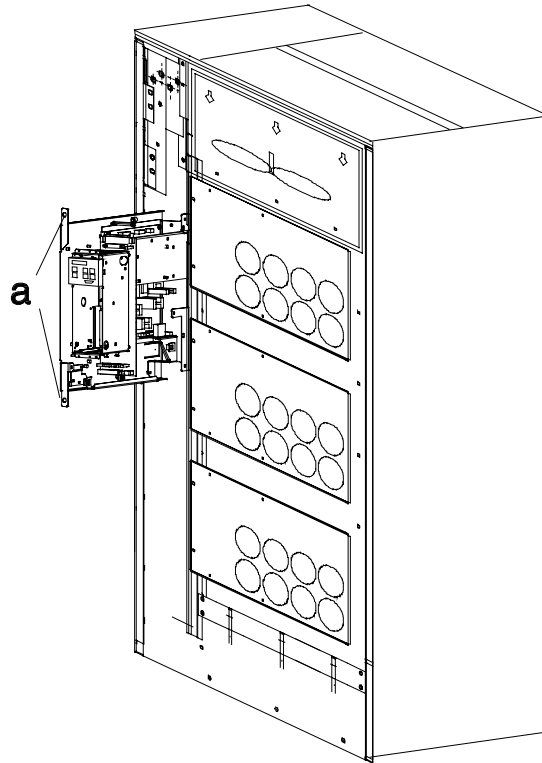


Fig. 4-7

2.

¡Dejar sin tensión al SIMOVERT MASTERDRIVES!

¡No olvidar la alimentación de CA de 230 V para el ventilador en los equipos de CC! ¡Verificar si está descargado el circuito intermedio!

Sacar la unidad enchufable de la electrónica soltando los dos tornillos a).

Atención:

¡No sacar demasiado la unidad enchufable de la electrónica!. ¡En los cables conexiados no debe actuar ningún esfuerzo de tracción! ¡La unidad enchufable de la electrónica debe tener suficiente sujeción mecánica, para que no se caiga!

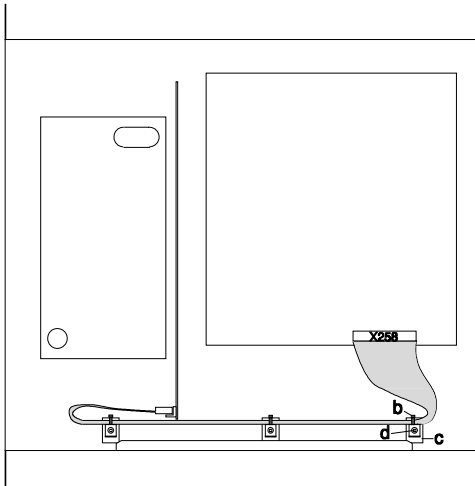


Fig. 4-8

3.

En la unidad enchufable de la electrónica soltar el cable de unión (b) y desmontar la sujeción del cable (c) soltando los tornillos (d)

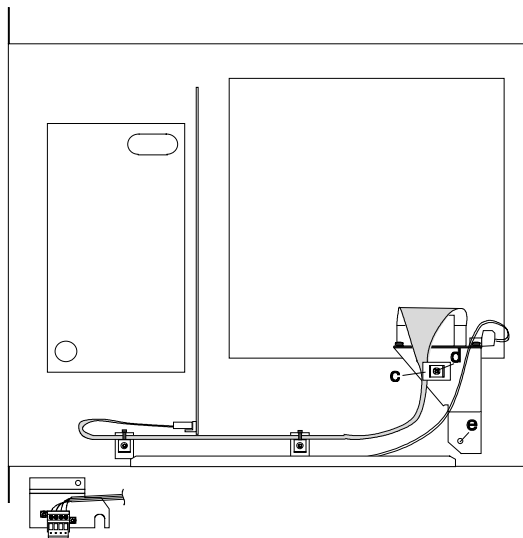


Fig. 4-10

5.

Conectar la tarjeta "SSB" al conector X258 y sujetar con tornillos el soporte angular (e).

Montar la sujeción del cable (c) con el tornillo (d) al soporte angular

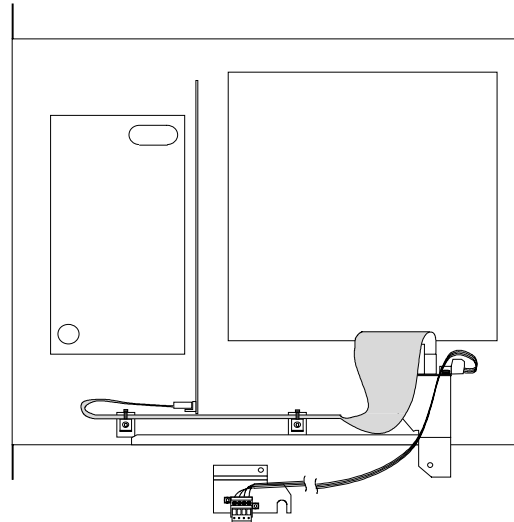


Fig. 4-9

4.

Soltar el cable plano del conector X258 de la fuente de alimentación y conectarlo en el conector X538 de la tarjeta "SSB".

Indicación:

El cable plano tiene un pin codificado (pin 9) y solo se puede conectar en la posición correcta.

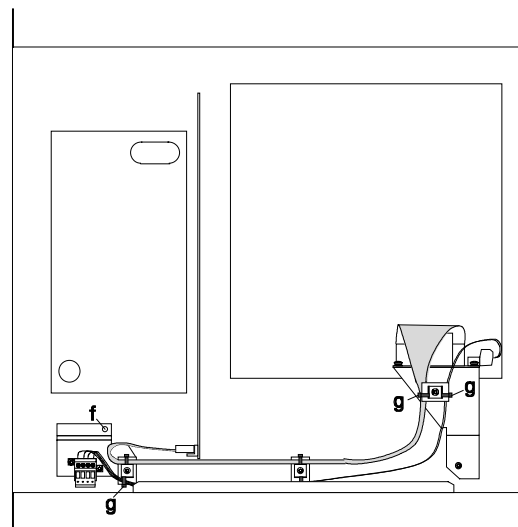


Fig. 4-11

6.

Poner la chapa de soporte para el conector X533. La escotadura de la chapa de soporte sujeta el casquillo con rosca interior del soportacables delantero. Fijar la chapa con el tornillo (f). Fijar el cable con el sujetacables (g).

Contenuto

0	Definizioni	60
1	Descrizione	62
2	Allacciamento	64
3	Dati tecnici	67
4	Montaggio della scheda "SSB"	68

0 Definizioni

• PERSONALE QUALIFICATO

Nel senso di queste istruzioni di servizio oppure delle avvertenze sul prodotto stesso sono persone che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio ed uso dell'apparecchiatura e dispongano dei requisiti necessari, come per esempio:

1. formazione o istruzione oppure autorizzazione all'inserimento o disinserimento, messa a terra e identificazione di circuiti di corrente e apparecchi/sistemi secondo la normativa standard di sicurezza;
2. formazione ed istruzione secondo la tecnica di sicurezza standard nell'uso e manutenzione di equipaggiamenti di sicurezza adeguati;
3. scuola di pronto soccorso.

• PERICOLO

Nel senso di queste istruzioni di servizio e delle avvertenze sui prodotti stessi significa che si avrebbe morte, gravi ferite corporali e enormi danni a cose se non venissero seguite le corrispondenti misure di prevenzione.

• AVVERTENZA

Nel senso di queste istruzioni di servizio e delle avvertenze sui prodotti stessi significa che si avrebbe morte, gravi ferite corporali e enormi danni a cose se non venissero seguite le corrispondenti misure di prevenzione.

• ATTENZIONE

Nel senso di queste istruzioni di servizio e delle avvertenze sui prodotti stessi significa che si avrebbe morte, gravi ferite corporali e enormi danni a cose se non venissero seguite le corrispondenti misure di prevenzione.

• SEGNALAZIONE

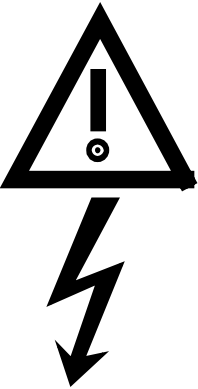
Nel senso di queste informazioni di servizio è un'informazione importante sul prodotto o su una parte relativa della descrizione su cui occorre prestare particolare attenzione.

AVVISO

Queste istruzioni di servizio, a causa dell'estensione degli argomenti trattati, non comprendono dettagliatamente tutte le informazioni su tutti i tipi di prodotti e non possono prendere in considerazione ogni caso pensabile di installazione, di servizio o di manutenzione.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che non siano stati trattati esaurientemente nelle istruzioni di servizio, si possono ricevere le necessarie informazioni tramite la locale filiale della Siemens.

Inoltre si avverte che il contenuto di queste istruzioni di servizio non è parte di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi della Siemens derivano dal relativo contratto di acquisto, che disciplina la sola e piena garanzia valida. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né modificate da queste istruzioni di servizio.

	AVVERTENZA
	Nel funzionamento degli apparecchi elettrici ci sono particolari parti degli stessi inevitabilmente sotto tensione pericolosa. Dall'inosservanza delle avvertenze possono sorgere gravi ferite corporali o danni a cose. Solo il personale specificatamente qualificato deve lavorare su questo apparecchio. Questo personale deve avere conoscenza di base di tutte le avvertenze e misure di manutenzione secondo queste istruzioni di servizio. Il funzionamento sicuro e ineccepibile di questo apparecchio presuppone un trasporto appropriato, un adeguato stoccaggio, monitoraggio e installazione, come pure un accurato service e manutenzione.

1 Descrizione

La scheda SSB è concepita per SIMOVERT MASTERDRIVES grandezze $\geq E$.

La scheda SSB garantisce che per funzione "Off di sicurezza" attivata nel motore allacciato non viene generato **alcun** campo rotante. Allo scopo, un relè di sicurezza sulla scheda SSB stacca l'alimentazione degli elementi di accoppiamento (fotoaccoppiatori, conduttori a fibre ottiche) tra elettronica di comando e parte di potenza.

Se l'alimentazione è staccata dal relè di sicurezza, la parte di potenza non può più muovere il motore allacciato, anche se l'elettronica (microprocessore) emette comandi di regolazione. In questa condizione l'azionamento si trova nello stato "Off di sicurezza" anche senza separazione galvanica tra motore e SIMOVERT MASTERDRIVES o senza separazione galvanica del SIMOVERT MASTERDRIVES dalla rete di alimentazione.

Il relè di sicurezza ha due contatti, uno in chiusura ed uno in apertura, che sono meccanicamente collegati tra di loro in modo tale, che anche nello stato di guasto (p. e. contatto saldato) chiusura ed apertura non possono essere chiusi contemporaneamente. Il contatto in chiusura collega gli elementi di accoppiamento con l'alimentazione e quello in apertura serve alla segnalazione di ritorno, p.e. per il comando di una lampada di segnalazione, che indichi lo stato "Off di sicurezza".

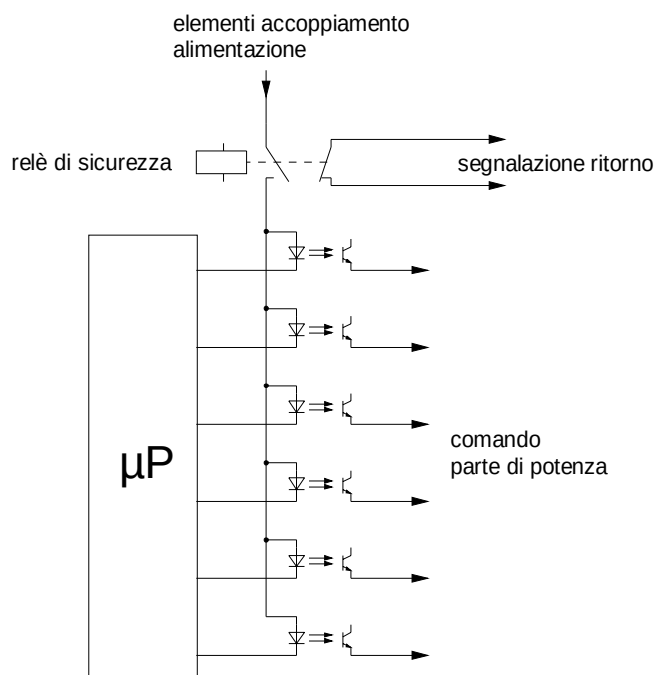


Fig. 1-1 Collegamento del relè di sicurezza nel comando del SIMOVERT MASTERDRIVES per la realizzazione della funzione "Off di sicurezza"

NOTE

- ◆ La scheda SSB impedisce nello stato "Off di sicurezza" una rotazione incontrollata del motore.
- ◆ **I morsetti del motore nello stato "Off di sicurezza" possono trovarsi ciononostante sotto tensione pericolosa!**
- ◆ Il motore con la funzione "Off di sicurezza" non può più portare alcuna coppia. Azionamenti che non si fermano da soli (p.e. assi appesi) devono essere bloccati con un freno meccanico.
- ◆ La funzione "Off di sicurezza" non è adatta per portare all'arresto il motore in rotazione il più velocemente possibile, poiché tramite la soppressione degli impulsi di comando il motore viene frenato solo dal carico allacciato.
- ◆ Il motore deve perciò essere portato all'arresto con il SIMOVERT MASTERDRIVES e poi attraverso la scheda SSB essere spostato nello stato di "Off di sicurezza". Così per tensione di rete inserita e senza separazione del motore al SIMOVERT MASTERDRIVES si possono eseguire lavori meccanici sull'azionamento.
- ◆ La funzione "Off di sicurezza" soddisfa la EN 60204-1 / DIN VDE 0113 parte 1, paragrafo 5.4 "Apparecchiature per la disinserzione e per impedire avviamento intempestivo", ma non il paragrafo 5.3 "Funzione interruttore principale".
Inoltre la funzione "Off di sicurezza" si adatta per la realizzazione della funzione di stop secondo categoria 0 ed 1 corrispondentemente ad EN 60204-1 / VDE 0133, parte 1, paragrafo 9.2.2.
- ◆ La funzione "Off di sicurezza" sostiene le prescrizioni di sicurezza richieste all'interno di una macchina od impianto in riferimento alle categorie di protezione per impedire movimenti portatori di pericolo alla macchina o impianto.
- ◆ I controlli e le funzioni di comando per il mantenimento delle prescrizioni di sicurezza sono da mantenere e garantire con la costruzione e realizzazione del comando.
- ◆ **Rischio residuo:**
con contemporanea rottura di due IGBT l'azionamento può essere orientato di un piccolo angolo di rotazione nonostante funzione "Off di sicurezza" attiva.

2 Allacciamento

Il comando del relè di sicurezza sulla scheda SSB si ha tramite il connettore X533. La posizione del connettore X533 per le diverse grandezze del SIMOVERT MASTERDRIVES si ricava dalle figure seguenti.

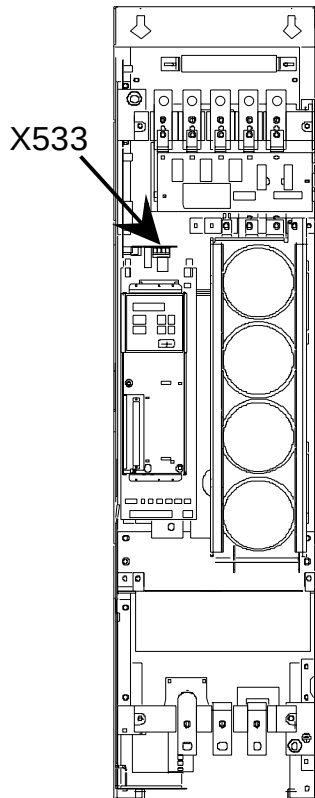


Fig. 2-1 Grandezze E ed F

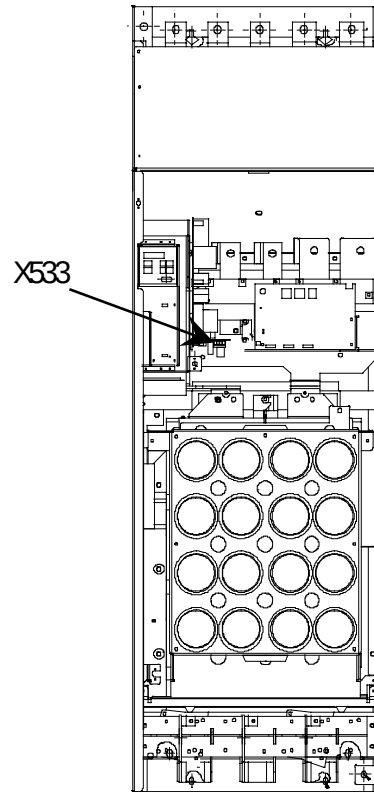
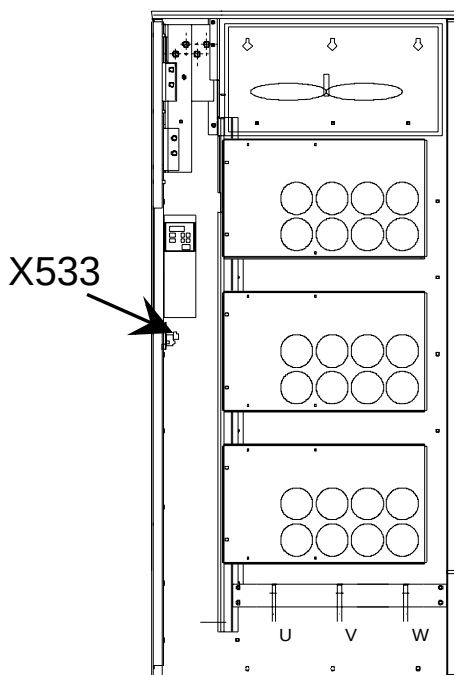


Fig. 2-2 Grandezza G

Fig. 2-3 Grandezze $\geq J$

Per apparecchi in parallelo di grandezza M (parallelo doppio comprendente dall'invertitore master ed invertitore slave) la scheda SSB è montata solo nel master.

Apparecchi in multiparallelo (comprendente un invertitore master e più invertitori slave) necessitano della scheda SSB in ogni apparecchio invertitore.

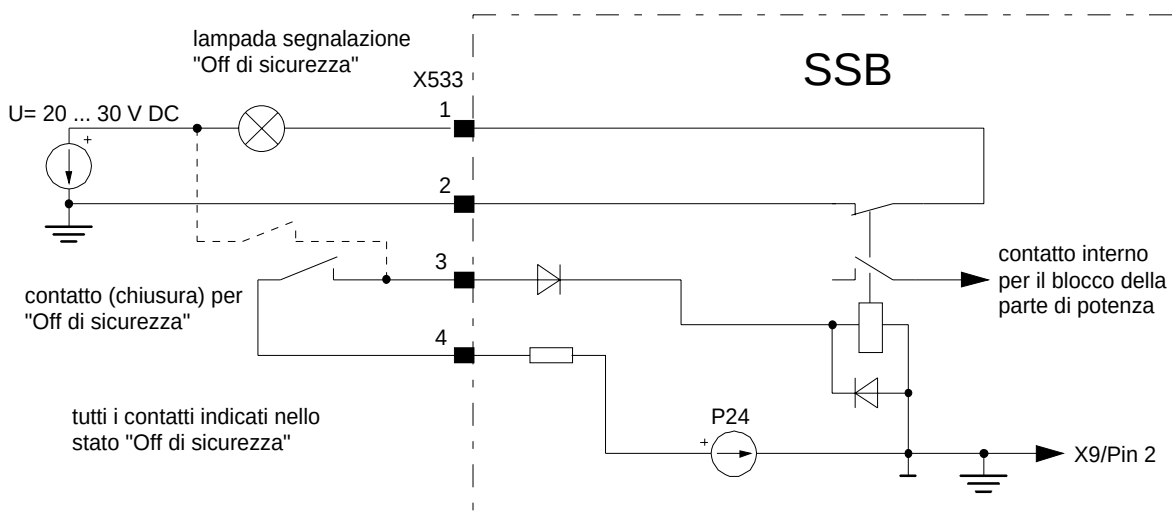


Fig. 2-4 Cablaggio della scheda "SSB" (rappresentazione di principio)

Cablaggio:

Nel caso più semplice l'alimentazione interna P24 alimenta l'avvolgimento di eccitazione del relè di sicurezza. Inoltre tra l'allacciamento 3 e 4 del connettore X533 viene allacciato un contatto in apertura o una catena di contatti in apertura collegati in serie. L'azionamento di un contatto in apertura fa cadere il relè di sicurezza ed il SIMOVERT MASTERDRIVES si trova nello stato "Off di sicurezza". Per esempio indica questo stato una lampada di segnalazione, che inserisce il relè di sicurezza con l'allacciamento 1 e 2. L'alimentazione interna P24 ha una limitazione di corrente ed è adatta solo all'alimentazione del relè di sicurezza. L'alimentazione della (e) lampada (e) di segnalazione deve essere messa a terra, per non ricevere alcuna elevata differenza di potenziale inammissibile nel connettore X533 ed alla scheda SSB.

Il relè di sicurezza si può anche attivare tramite un'alimentazione esterna 20 ... 30 V DC – indicata tratteggiata in Fig. 2-4. Il potenziale della scheda SSB messo a terra è accessibile attraverso il connettore X9 (allacciamento 2).

AVVISO

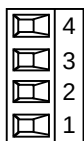
Affinché il SIMOVERT MASTERDRIVES con scheda SSB montata smuova il motore allacciato, si deve disporre un ponte tra l'allacciamento 3 e 4 del connettore X533 sulla scheda SSB o collegare un cablaggio secondo Fig. 2-4.

Con funzione "OFF SICUREZZA" attivata in alcuni casi è possibile generare lo stato "funzionamento" nel convertitore / invertitore. Ma nella parte di potenza gli impulsi **non** vengono sbloccati, così che il motore **non** può girare. Con ciò è **esclusa** una pericolosità.

Con cambio di convertitore nello stato "funzionamento" con funzione "Off di sicurezza" attivata si può arrivare a segnalazioni di guasto (p.e. F012, F017, da F025 a F027).

Dal comando di impianto con l'aiuto della della 'Segnalazione di risposta OFF di sicurezza' (X9 Pin 3/4; X533 Pin 1/2) è da assicurare che la funzione "OFF DI SICUREZZA" nello stato di convertitore 'PRONTO AL SERVIZIO' o 'PRONTO ALL'INSERZIONE' possa essere disattivata. Per questo scopo e ed affinché il comando dei convertitori / invertitori riconosca lo stato "Off di sicurezza" e lo elabori nel comando di flusso, in aggiunta deve essere comandato un ingresso binario della scheda di regolazione, con cui è generato il comando OFF2 (cfr. P555...P557) e con ciò un blocco inserzione.

X533 - "Off sicurezza"



Morsett.	Indicazione	Descrizione	Campo
4	P24 DC	tensione alimentazione "Off sicurezza"	DC24 V
3	segnale inserito	ingresso di comando "Off sicurezza"	30 mA
2	contatto 2	segnalazione di risposta "Off sicurezza"	DC 30 V
1	contatto 1	segnalazione di risposta "Off sicurezza"	2 A

Sezione allacciabile: 2,5 mm² (AWG 12)

Tabella 2-1 Occupazione morsetti dell'opzione K80 "Off di sicurezza" - X533

3 Dati tecnici

Max. potenza di commutazione X533 allacciamento 1/2	30 V DC / 2 A
Tensione di alimentazione X533 allacciamento 3	20 ... 30 V DC
Consumo X533 allacciamento 3	30 mA @ 24 V DC
Sezione conduttore allacciabile	0,2 ... 2,5 mm ² AWG 24 ... 12

Tabella 3.1

4 Montaggio della scheda "SSB"

♦ Preparazione del montaggio per grandezze costruttive da E a G (H)

L'angolare per il montaggio della SSB è fornito in stato di finitura parziale. La lamiera fornita è da piegare secondo lo schema indicato (Fig. 4.1) ad un angolo di 90°. La parte da piegare è preparata (perforata).

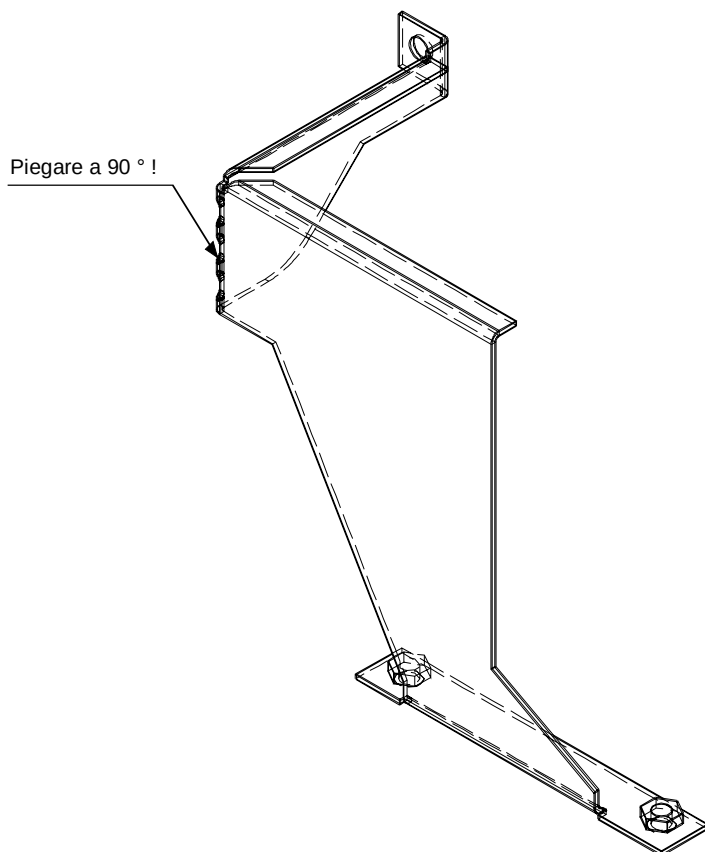


Fig. 4-1 Stato finale della piastra di fermo per la scheda SSB

◆ Montaggio per grandezze da E a G (H)

La scheda "SSB" viene inserita sulla morsettiera ad innesto X258 dell'alimentazione. Il cavo piatto al box dell'elettronica è da allacciare alla morsettiera ad innesto X538 sulla "SSB". La posizione di montaggio dell'alimentazione è ricavabile dalla Fig. 2-1 o Fig. 2-2.

Per la grandezza E può essere smontata la batteria del circuito intermedio, per raggiungere più facilmente il connettore X258 dell'alimentazione.

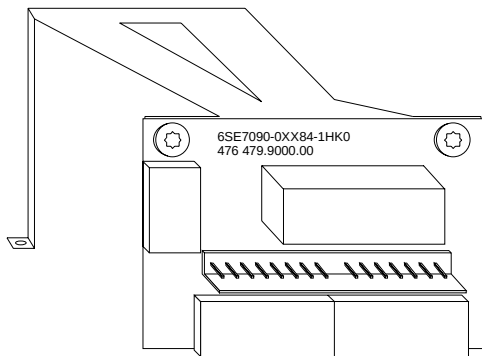


Fig. 4-2

1.

Avvitare l'angolare di fissaggio alla "SSB".

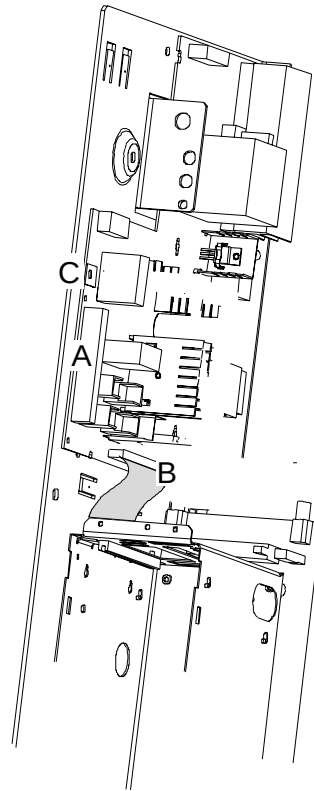


Fig. 4-3

2.

Togliere tensione al SIMOVERT MASTERDRIVES!

Per apparecchi in DC non dimenticare l'alimentazione 230 VAC dei ventilatori! Verificare che il circuito intermedio sia scaricato!

A) Togliere la morsettiera a boccole X18

B) Staccare il cavo piatto dalla morsettiera ad innesto X258

C) Svitare le viti di X1

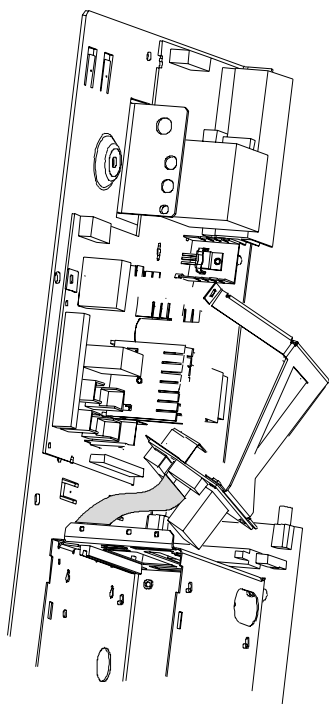


Fig. 4-4

3.

Inserire il cavo piatto sulla morsettiera ad innesto X538 della "SSB".

Avviso:

Il cavo piatto ha un terminale codificato (Pin 9) e può essere collegato con il connettore solo nella corretta posizione.

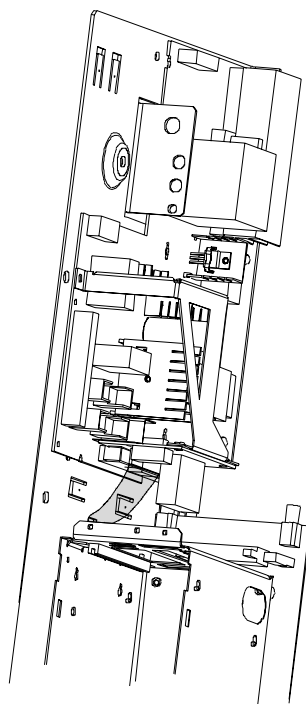


Fig. 4-5

4.

Inserire "SSB" sulla morsettiera ad innesto X258 ed avvitare l'angolare di fissaggio di X1. Inserire di nuovo la morsettiera a boccole X18.

Attenzione:

Il foglio isolante sul lato di saldatura della "SSB" non deve essere tolto! Esso serve per l'isolamento della tensione di rete, che è presente sul fusibile F1 dell'alimentazione.

◆ Montaggio per grandezze $\geq J$

La scheda "SSB" viene inserita sulla morsettiera ad innesto X258 dell'alimentazione. Il cavo piatto al box dell'elettronica è da collegare ora alla morsettiera ad innesta X538 sulla "SSB". La posizione di montaggio dell'alimentazione è ricavabile dalla Fig. 2-3.

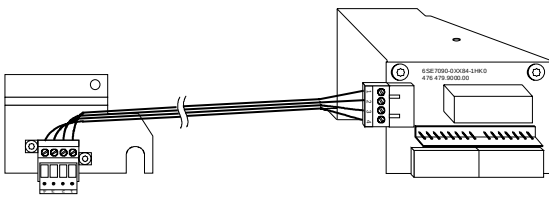


Fig. 4-6

1.

Avvitare l'angolare di fissaggio alla "SSB".
Posare il cavo sagomato (Fig. 4-6).

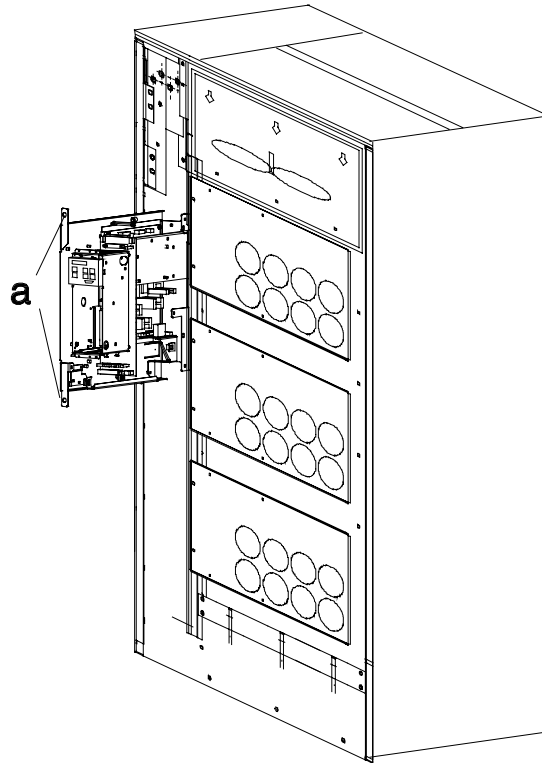


Fig. 4-7

2.

Togliere tensione al SIMOVERT MASTERDRIVES!
Non dimenticare l'alimentazione 230 VAC dei ventilatori! Verificare se il circuito intermedia sia scaricati!
Togliere il box dell'elettronica svitando le due viti a).

Attenzione:

Non estrarre troppo il box dell'elettronica! Non si deve avere alcun effetto di tensione sui cavi allacciati! Il box dell'elettronica deve essere mantenuto meccanicamente fermo a sufficienza, per non cadere fuori!

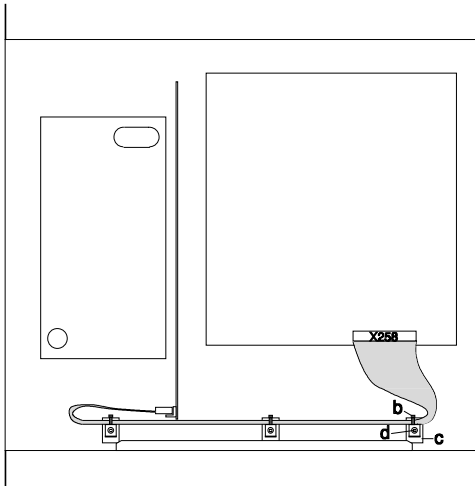


Fig. 4-8

3.

Nel box dell'elettronica togliere la fascetta del cavo (b) e smontare il portacavo c) svitando la vite (d).

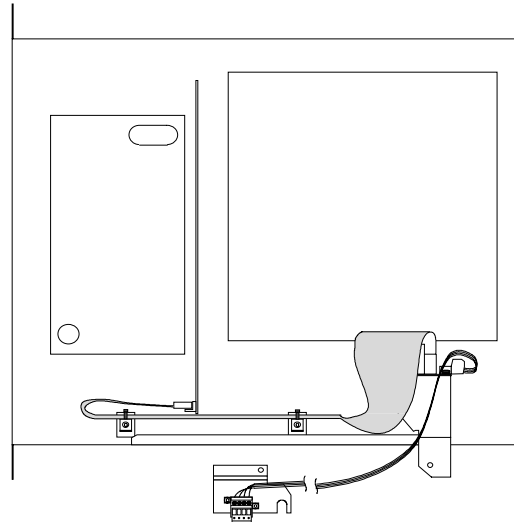


Fig. 4-9

4.

Togliere il cavo piatto da X258 dell'alimentazione e inserire sulla morsettiere ad innesto X538 della "SSB".

Avviso:

Il cavo piatto ha un terminale codificato (Pin 9) e può essere collegato con il connettore solo nella corretta posizione.

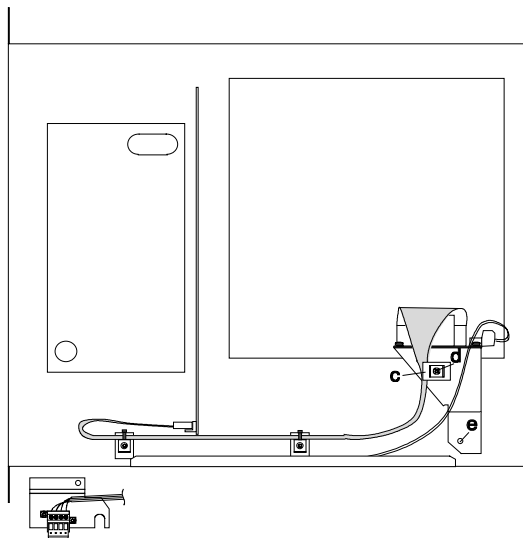


Fig. 4-10

5.

Inserire "SSB" sulla morsettiere X258 e fissare l'angolare con la vite (e).

Montare il fermacavo (c) con la vite (d) all'angolare di fissaggio.

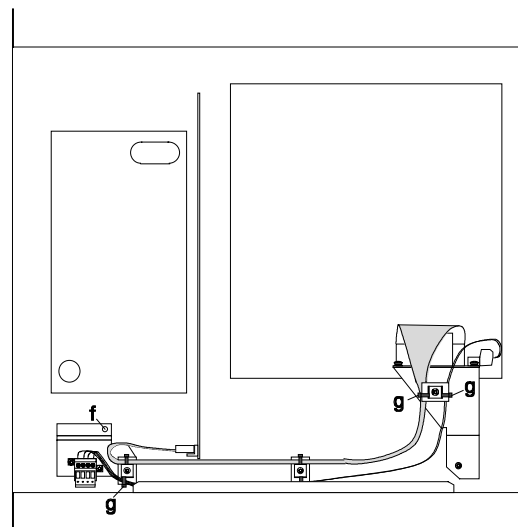


Fig. 4-11

6.

Inserire la lamiera di supporto del connettore X533. Togliendo la lamiera di supporto si rende accessibile la boccola filettata del portacavi sul davanti. Fissare la lamiera con la vite (f). Posare il cavo sagomato con fascette per cavo (g).

Bisher sind folgende Ausgaben erschienen:
The following versions have appeared so far:

Ausgabe Version	Datum Date	interne Sachnummer internal item number
AA	01.97	476 538.4069.00 J AA-64
AB	02.2000	476 538.4069.00 J AB-64 A5E00812612

Kapitel / Sections		Änderung / Change
0	Definitionen / Definitions	überarbeitete Ausgabe / reviewed edition
1	Beschreibung / Description	überarbeitete Ausgabe / reviewed edition
2	Anschließen / Connecting up	überarbeitete Ausgabe / reviewed edition
3	Technische Daten / Technical data	überarbeitete Ausgabe / reviewed edition