

Rexroth PSI 6xCx.168

Schweißsteuerung mit Mittelfrequenz-Umrichter
Weld Timer with Medium-Frequency Inverter

Typspezifische Anleitung | Type-Specific Instructions
R911175177

Edition 01



Deutsch

English

Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Der deutsche Teil der Typspezifischen Anleitung beginnt auf Seite 5, der englische Teil beginnt auf Seite 16.

Sprachversion des Dokumentes DE und EN

Originalsprache des Dokumentes: DE

These Type-Specific Instructions of the Rexroth Medium-Frequency Inverter contains the descriptions in both German and English. The German part of the Type-Specific Instructions starts at page 5, the English part starts at page 16.

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation.....	5
1.1	Gültigkeit der Dokumentation.....	5
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen.....	5
1.3	Darstellung von Informationen.....	6
1.3.1	Sicherheitshinweise.....	6
1.3.2	Symbole.....	6
1.3.3	Bezeichnungen.....	6
1.3.4	Abkürzungen.....	7
2	Sicherheitshinweise.....	7
3	Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden.....	7
4	Lieferumfang.....	7
5	Anschlussplan.....	8
6	Ein/Ausgangsfeld.....	12
6.1	Diskretes Ein-/Ausgangsfeld.....	12
6.2	Sonstige Ein- /Ausgänge:.....	13
7	Merkmale.....	14
7.1	Besonderheiten.....	14
8	Statuscodes.....	14
9	Ablaufdiagramme.....	14

Zu dieser Dokumentation

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt als Ergänzung für den Mittelfrequenz-Umrichter der Baureihe PSI 6000.

Der Inhalt bezieht sich auf

- den Anschluss (Netzversorgung)
- die Funktionalität

des Mittelfrequenz-Umrichter Steuerungsteils.

Diese Dokumentation richtet sich an Planer, Monteure, Bediener, Servicetechniker und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation und insbesondere die Betriebsanleitung enthalten wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel "Sicherheitshinweise" in der Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und die Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen



- ▶ Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.
- ▶ Die Unterlagen sind im Medienverzeichnis unter dem Link <https://www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/> verfügbar. Die Dokumentation findet man, wenn man in **Suche** die **Dokumentnummer** eingibt oder nach z.B. **PS6000** sucht.

Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung	1070 080028	Betriebsanleitung
	Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise	R911339734	Sicherheits- und Gebrauchshinweise
	Rexroth PS6000 Wx / PRC7000 Schweißsteuerung und Schweiß- transformator mit Wasserkühlung	R911370699	Anwendungs- beschreibung
	Rexroth PSI6xxx Technologie- und Steuerungsfunktionen	R911172812	Anwendungs- beschreibung
	Rexroth PSGxxxx MF-Schweißtransformatoren	1070 087062	Betriebsanleitung
	Rexroth PSI6xxx	1070 087069	Anwendungs-

Zu dieser Dokumentation

	UI-Regelung und -Überwachung		beschreibung
	Rexroth BOS6000 Meldungen	R911370296	Referenz
	Rexroth BOS6000 Online Hilfe	1070 086446	Referenz

1.3 Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.



1.3.1 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise nach.

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 2: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
	einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
1. 2. 3.	nummerierte Handlungsanweisung: Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.

1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Tabelle 3: Bezeichnungen

Bezeichnung	Bedeutung
BOS 6000	Bedienoberfläche Schweißen
KSR	Konstantstromregelung
PSF	Prozessstabilität
PSG xxxx	Mittelfrequenz-Schweißtransformator 1000Hz
XQR	UI Regler Modul

1.3.4 Abkürzungen

Die in dieser Dokumentation verwendeten Abkürzungen sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung nach.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen zum sicheren Umgang mit dem beschriebenen Produkt.

Die Sicherheitshinweise sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise nach.

3 Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden

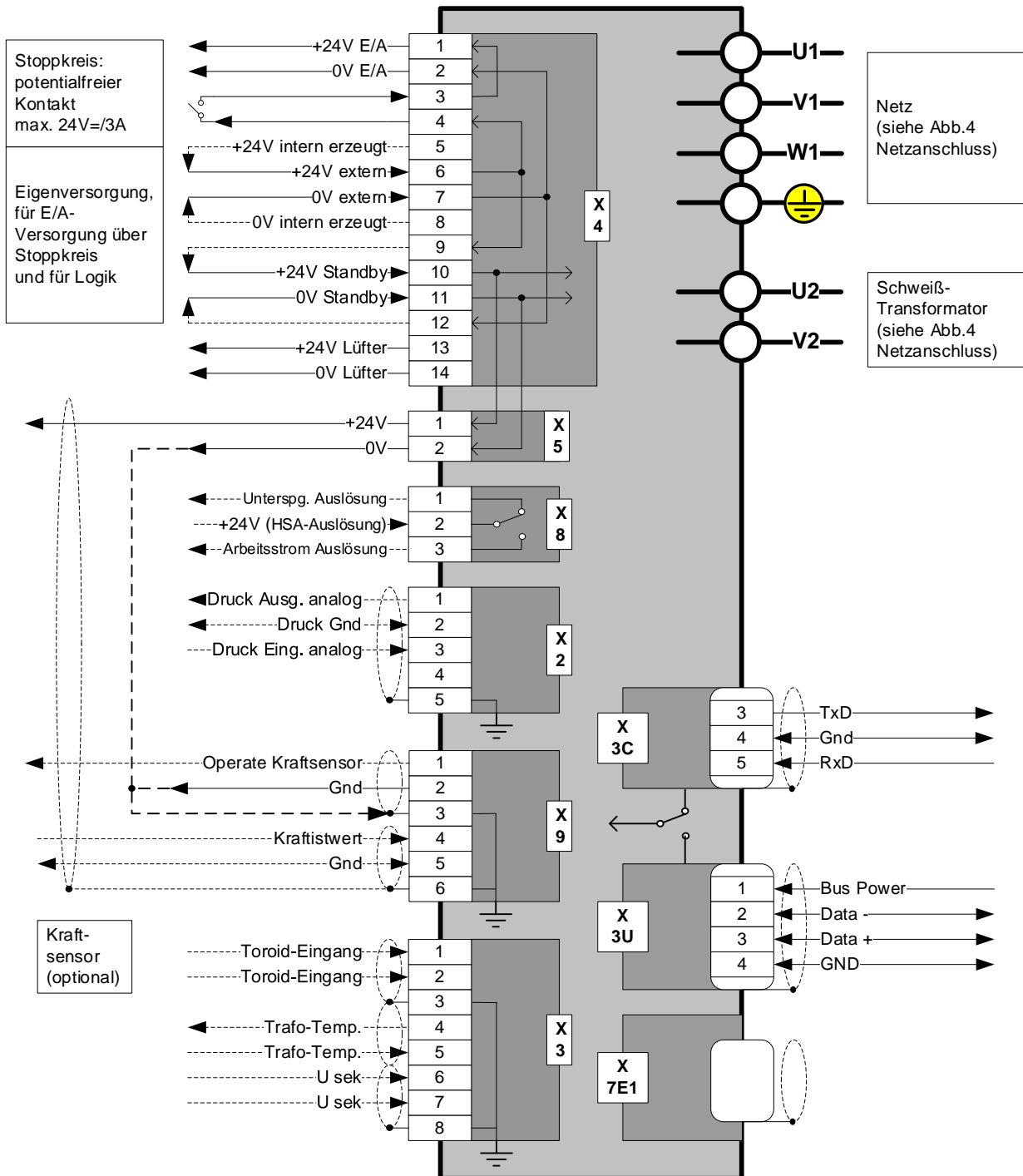
Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise nach.

4 Lieferumfang

Den Lieferumfang sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung nach.

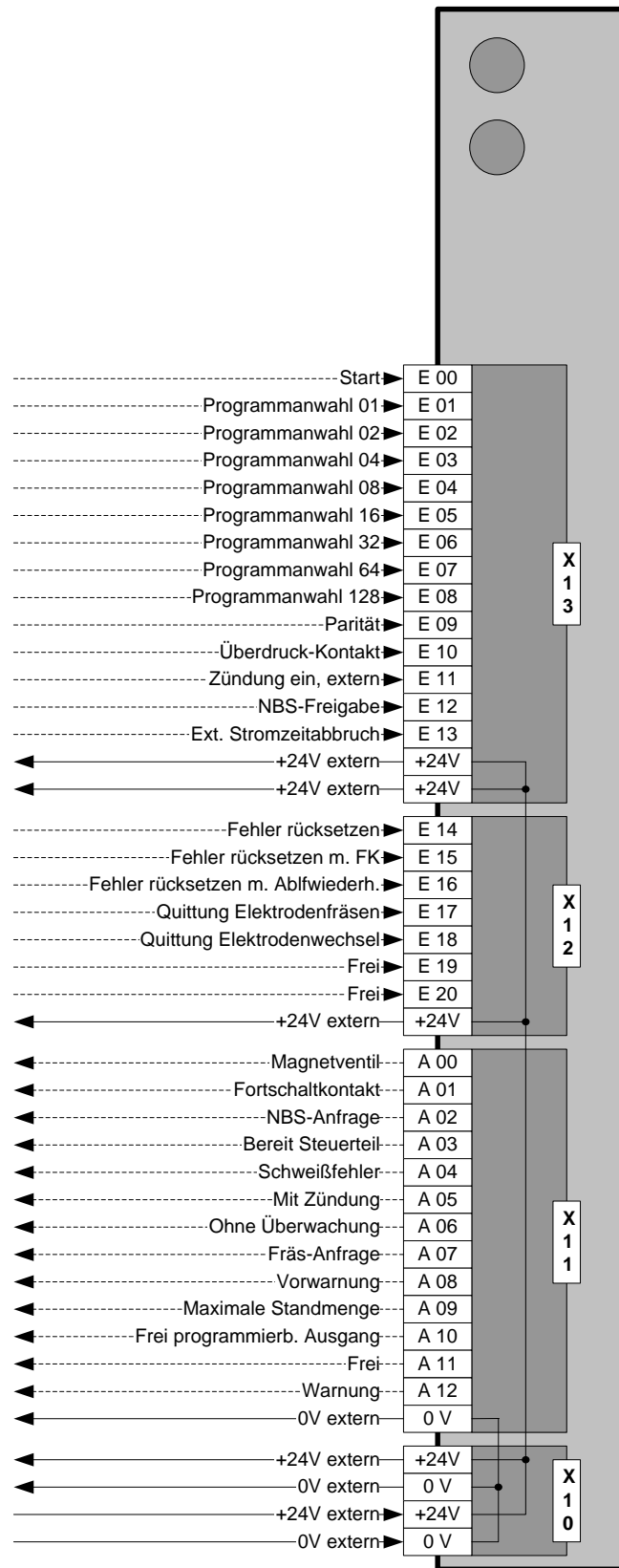
Anschlussplan

5 Anschlussplan



Hinweis:
Relais und Schütze müssen entstört werden
 z.B. Freilaufdiode für kleine Gleichspannungsrelais und Schütze,
 RC-Kombination oder MOV für Wechselspannungsrelais und Schütze.

Abb. 1: Basissteuerung



Bei Betrieb mit internem Netzteil Brücken von X4.1 und X4.2 nach X10.3 und X10.4

Bei Betrieb mit eigenem Netzteil ohne Brücken

Abb. 2: Ein-/Ausgangsbaugruppe

Anschlussplan

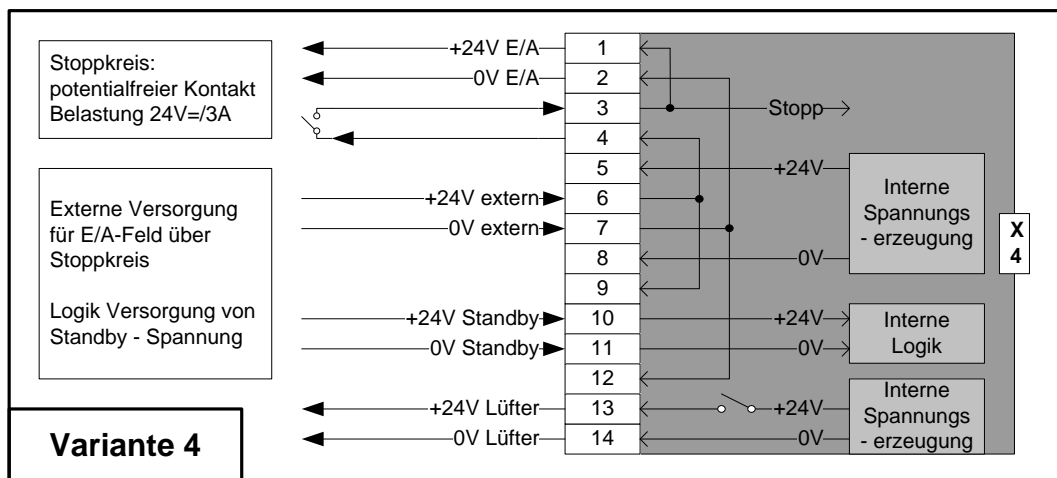
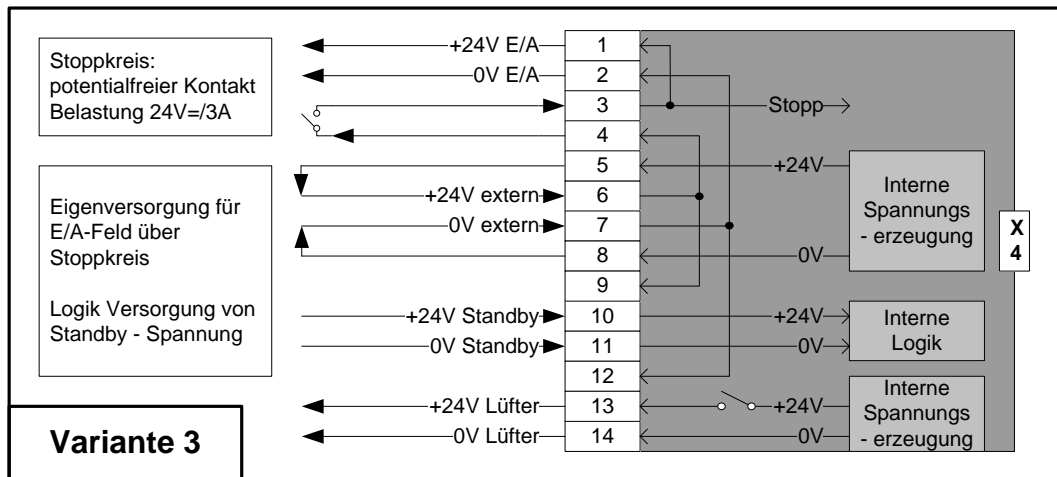
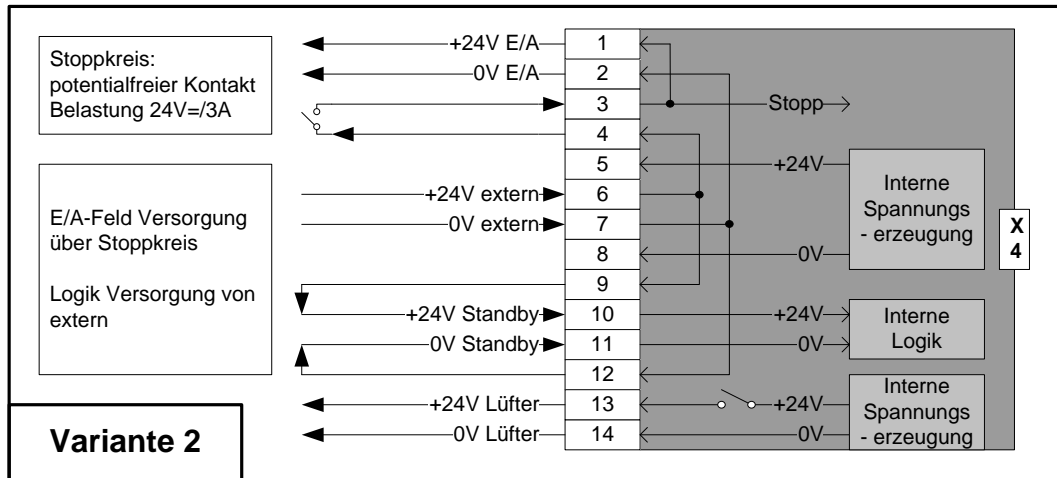


Abb. 3: Anschlussbeispiele

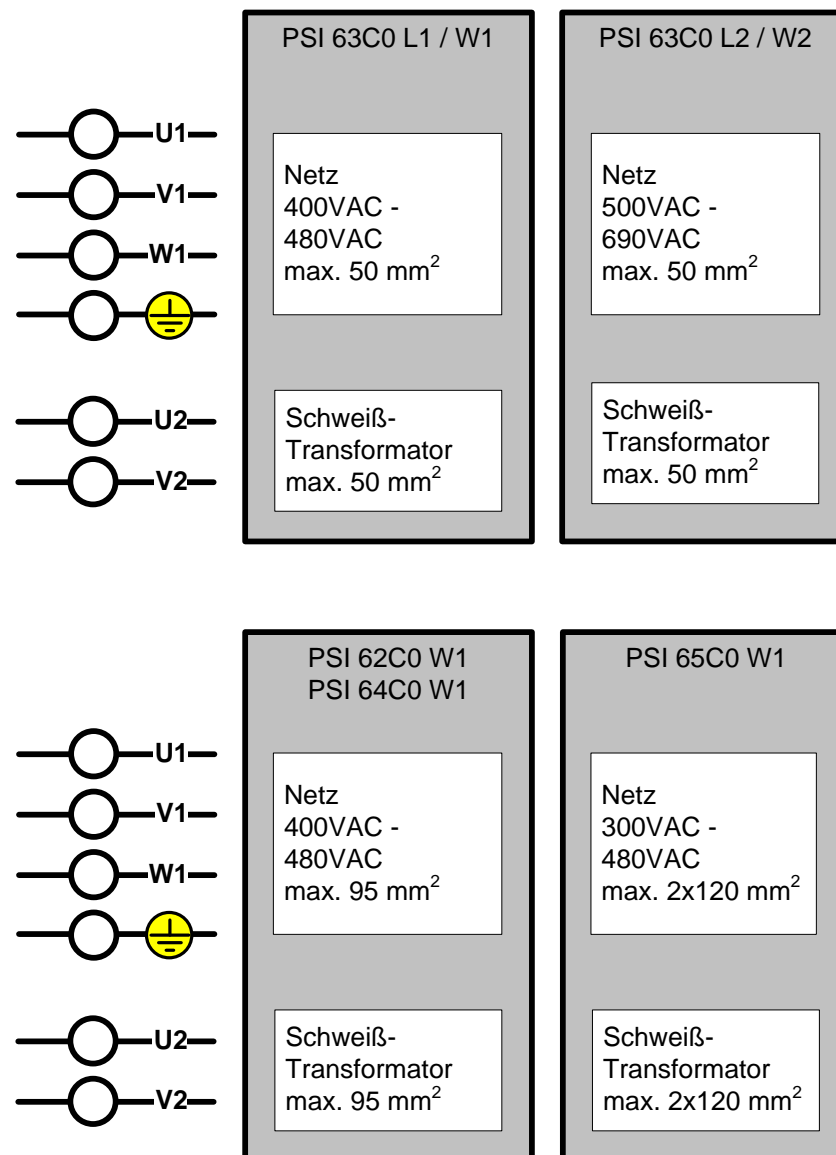


Abb. 4: Netzanschluss

6 Ein/Ausgangsfeld

6.1 Diskretes Ein-/Ausgangsfeld

Tabelle 4: Diskrete Eingänge

Bits	Eingänge
E 00	Start
E 01	Programmanwahl_1
E 02	Programmanwahl_2
E 03	Programmanwahl_4
E 04	Programmanwahl_8
E 05	Programmanwahl_16
E 06	Programmanwahl_32
E 07	Programmanwahl_64
E 08	Programmanwahl_128
E 09	Parität
E 10	Überdruckkontakt
E 11	Zündung extern, ein
E 12	NBS - Freigabe
E 13	Externer Stromzeitabbruch
E 14	Fehler rücksetzen
E 15	Fehler rücksetzen mit Fortschaltkontakt
E 16	Fehler rücksetzen mit Ablaufwiederholung
E 17	Quittung, Elektrodenfräsen
E 18	Quittung, Elektrodenwechsel
E 19	Frei
E 20	Frei

Tabelle 5: Diskrete Ausgänge

Bits	Ausgänge
A 00	Magnetventil
A 01	Fortschaltkontakt (FK)
A 02	NBS - Anfrage
A 03	Bereit Steuerteil
A 04	Schweißfehler
A 05	Mit Zündung
A 06	Ohne Überwachung
A 07	Fräsanfrage
A 08	Vorwarnung
A 09	Maximale Standmenge

Bits	Ausgänge
A 10	Frei programmierbarer Ausgang 1
A 11	Frei
A 12	Warnung

6.2 Sonstige Ein- /Ausgänge:

Tabelle 6: Sonstige Eingänge

Eingänge

Druckrückmeldung

KSR

Transformortemperatur

Tabelle 7: Sonstige Ausgänge

Ausgänge

Druckausgang

Merkmale

7 Merkmale

Ablauf Standard 1000 Hz (Ablaufparameter in Millisekunden)

E/A Modul : E/A_DISK (Details siehe Tab1. Erforderliche und ergänzende Dokumentation, Rexroth PSI 6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung).

7.1 Besonderheiten

Die Steuerung verfügt über folgende Besonderheiten:

- Steuerung ist für eine Vernetzung mit einer Ethernet Baugruppe vorbereitet.
- Die Steuerung ist für eine Erweiterung mit dem Reglersystem PSQ6000 XQR vorbereitet.
Punktwiederholungen werden nicht im UIR-Betrieb, sondern im KSR- bzw. PHA-Betrieb geschweißt (betrifft Messung, Regelung, Überwachung und Nachstellung).
- Keine Funktion „Strom ohne Befehl“
- Der Fehler: "Stoppkreis offen / 24V fehlt" ist selbstquittierend.
- Die Zwischenkreisspannung wird immer überprüft, die Fehlermeldung ist selbstquittierend
- Mit Funktion Startfräsen (über Fräsanfrage)
- Die Zeit, nach der eine Überprüfung auf einen Mindeststrom erfolgt, ist einstellbar. Ist nach Ablauf dieser Zeit der Mindeststrom im Mittel nicht überschritten, so wird der Ablauf abgebrochen und eine Fehlermeldung abgesetzt.

8 Statuscodes

Bei diesem Typ sind keine allgemeinen Statuscodes vorhanden.

9 Ablaufdiagramme

Bei diesem Typ sind keine allgemeinen Ablaufdiagramme vorhanden.

Contents

1	To this Documentation	16
1.1	Validity of the documentation	16
1.2	Required and supplementary documentation.....	16
1.3	Display of information.....	17
1.3.1	Safety instructions	17
1.3.2	Symbols.....	17
1.3.3	Designations.....	17
1.3.4	Abbreviations	17
2	Safety instructions	18
3	General notes for property damages and product damages	18
4	Scope of delivery	18
5	Connection diagram	19
6	Input/Output array	23
6.1	Discrete input/output field.....	23
6.2	Other inputs/outputs.....	24
7	Features	25
7.1	Special features	25
8	Status codes	25
9	Timer diagrams	25

1 To this Documentation

1.1 Validity of the documentation

This documentation applies to Rexroth Medium-Frequency Inverter PSI 6000.

The content belong to

- Connection (power supply)
- Functionality


of the Rexroth Medium-Frequency Inverter.

This documentation is designed for technicians and engineers with special welding training and skills. They must have knowledge of the software and hardware components of the weld timer, the power supply used, and the welding transformer.








This documentation and the Instruction Manual contains important information on the safe and appropriate assembly, transportation, commissioning, maintenance and simple trouble shooting of Rexroth Medium-Frequency Inverter.

- ▶ Read this documentation completely and particular the chapter "safety instructions" in Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter instructions and Rexroth Weld Timer Safety and user information, before working with the product.
- ▶ The documentation is available in the mediadirectory with the link: <https://www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/index.jsp?publication=NET&language=en-GB>
You can find the documentation,if you insert in **Search** the **Document number** or search **PS6000** for example.

1.2 Required and supplementary documentation

- ▶ Only commission the product if the documentation marked with the  book symbol is available to you and you have understood and observed it.

Tab. 1: Required and supplementary documentation

	Title	Document number	Type of document
	Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter	1070 080028	Instructions
	Rexroth Weld Timer Safety and user information	R911339734	Safety and user information
	Rexroth PS6000 Wx / PRC7000 Weld Timer and Welding Transformer with water cooling	R911370699	Description of application
	Rexroth PSG xxxx MF-Welding Transformers	1070 087062	Instructions
	Rexroth PSX 6xxx Technology and timer functions	R911172825	Description of application
	Rexroth PSI6xxx UI regulation and monitoring	1070 087072	Description of application
	Rexroth BOS6000 Messages	R911370296	Reference
	Rexroth BOS6000 Online Help	1070 086446	Reference

1.3 Display of information

In order to enable you to work with your product in a fast and safe way, uniform Safety instructions, symbols, terms and abbreviations are used. For a better understanding they are explained in the following sections.



1.3.1 Safety instructions

The Safety instructions please look in **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions and Rexroth Weld Timer Safety and user information.

1.3.2 Symbols

The following symbols mark notes that are not safety-relevant but increase the understanding of the documentation.

Tab. 2: Meaning of the Symbols

Symbol	Meaning
	If this information is disregarded, the product cannot be used and or operated to the optimum extent.
	Single, independent step
1. 2. 3.	Numbered step: The numbers specify that the Steps are completed one after the other.

1.3.3 Designations

This documentation uses the following designations:

Tab. 3: Designation

Designation	Meaning
BOS 6000	Bedienoberfläche Schweißen (Welding Software)
KSR	Constant current regulation
PSF	Process stability
PSG xxxx	Medium-Frequency Welding Transformer 1000Hz
XQR	UI control module

1.3.4 Abbreviations

The in this documentation used abbreviations please look in **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions.

2 Safety instructions

For safety instructions refer to **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions and Rexroth Weld Timer Safety and user information.

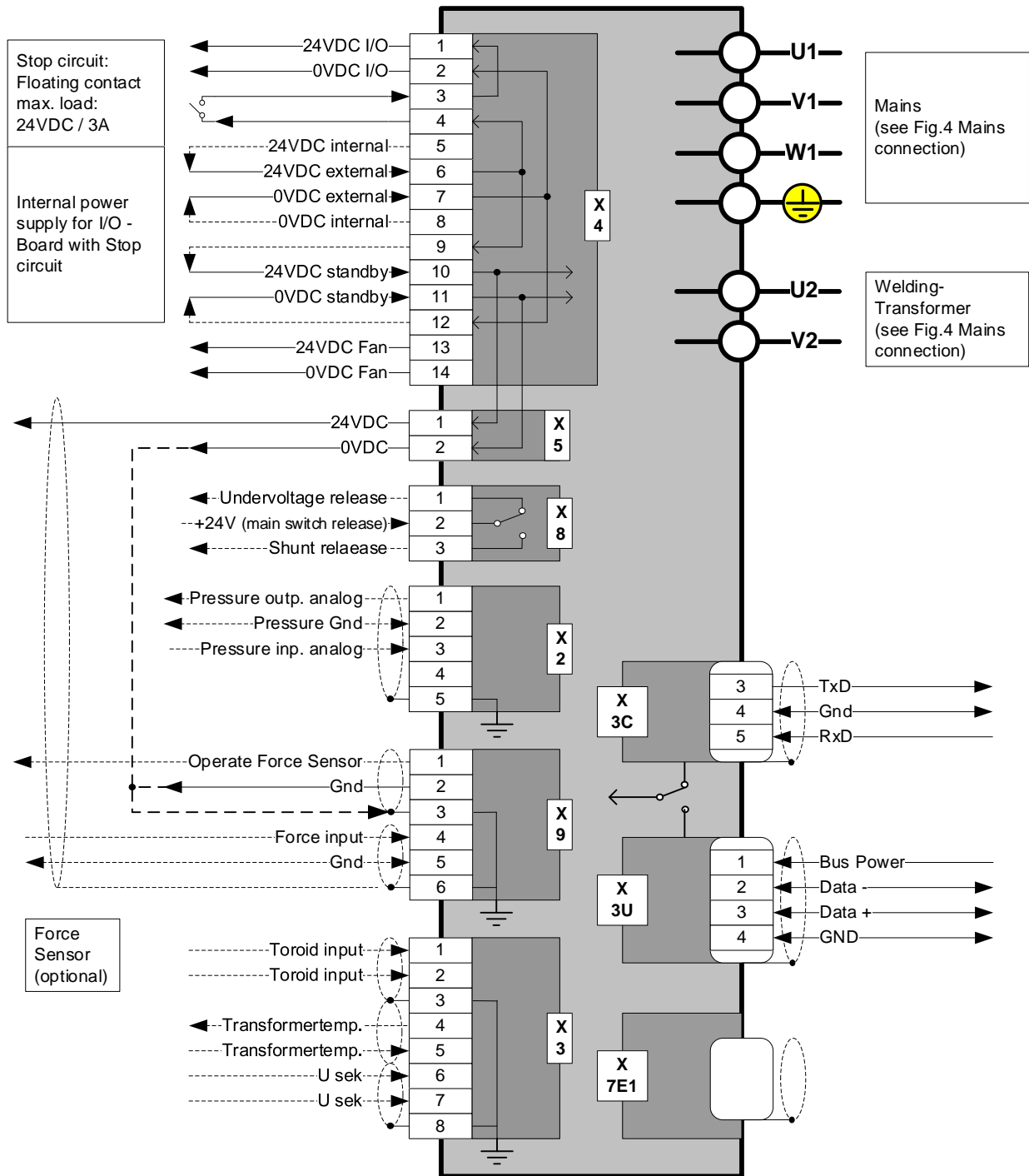
3 General notes for property damages and product damages

For general notes for property damages and product damages refer to **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions and Rexroth Weld Timer Safety and user information.

4 Scope of delivery

For scope of delivery refer to **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions.

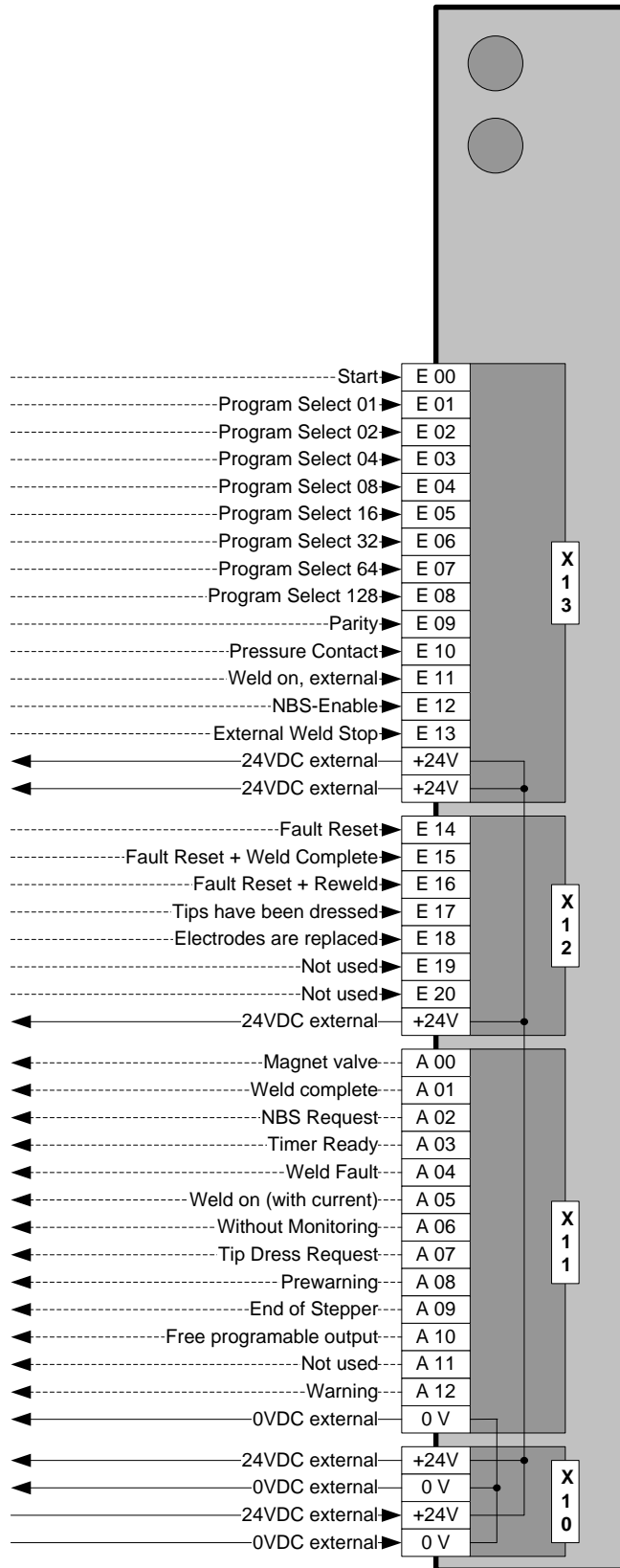
5 Connection diagram



Note:
 Relay and contactors require RFI suppression
 e.g. free wheeling diode for small relays and contactors

Fig. 1: Inverter control

Connection diagram



When using the internal power supply bridge between X4.1 and X4.2 to X10.3 and X10.4

When using an external power supply work without bridges from X4 to X10

Fig. 2: I/O board

Connection diagram

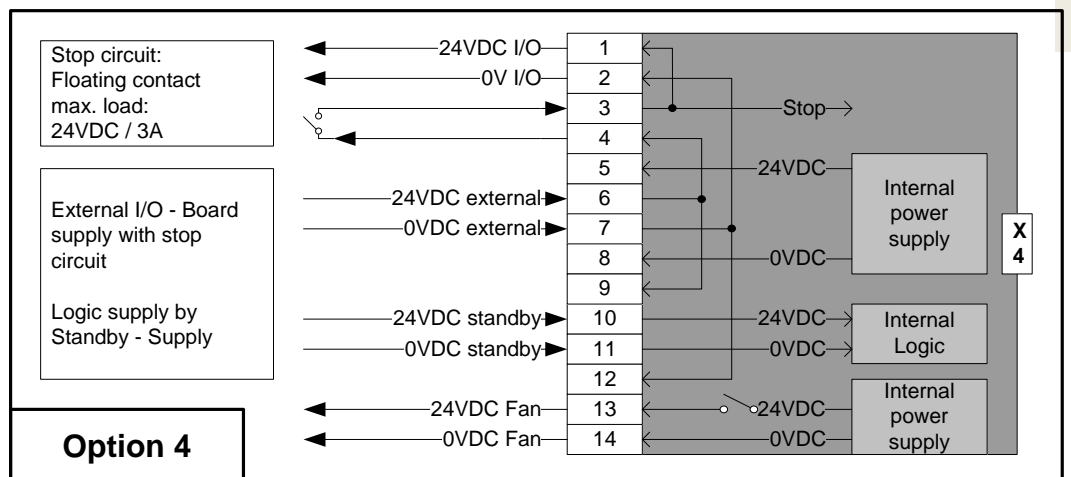
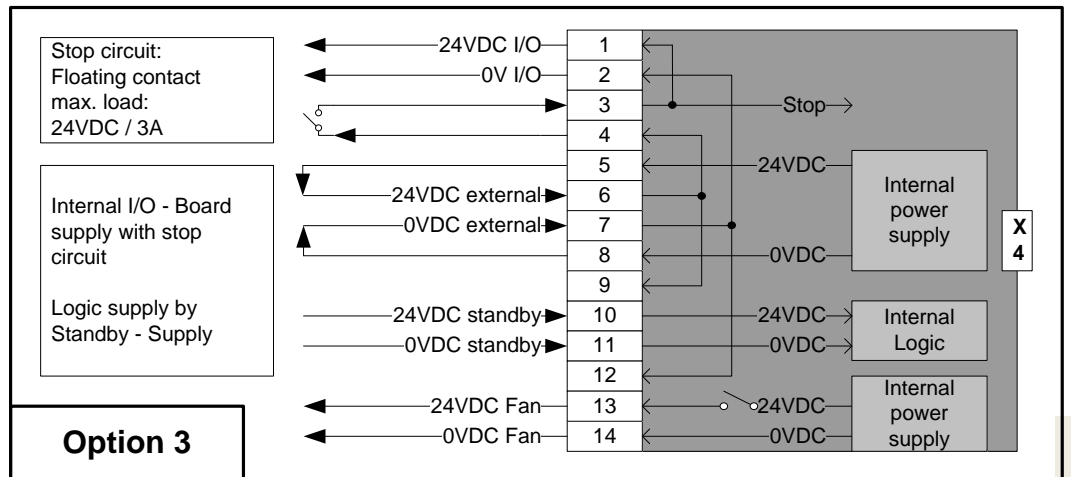
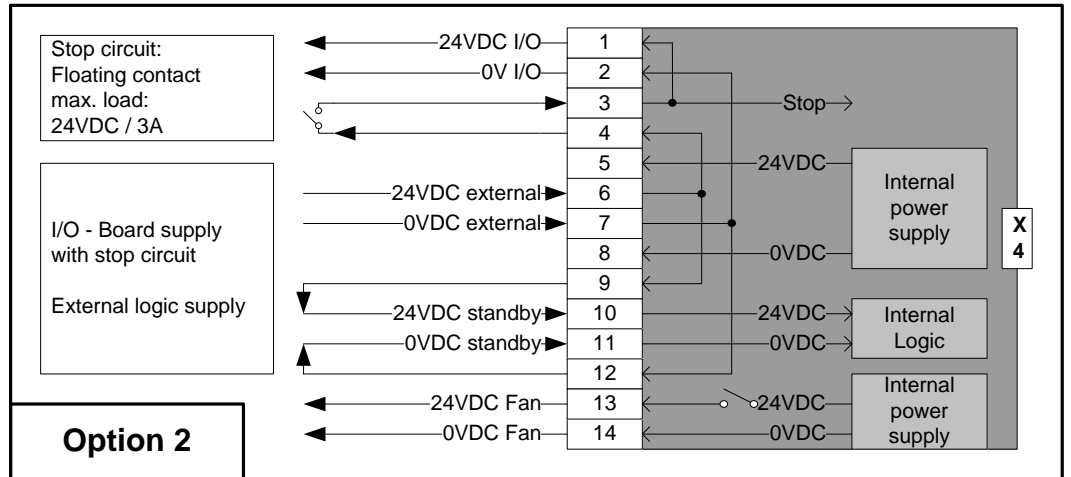


Fig. 3: Connection diagram examples

Connection diagram

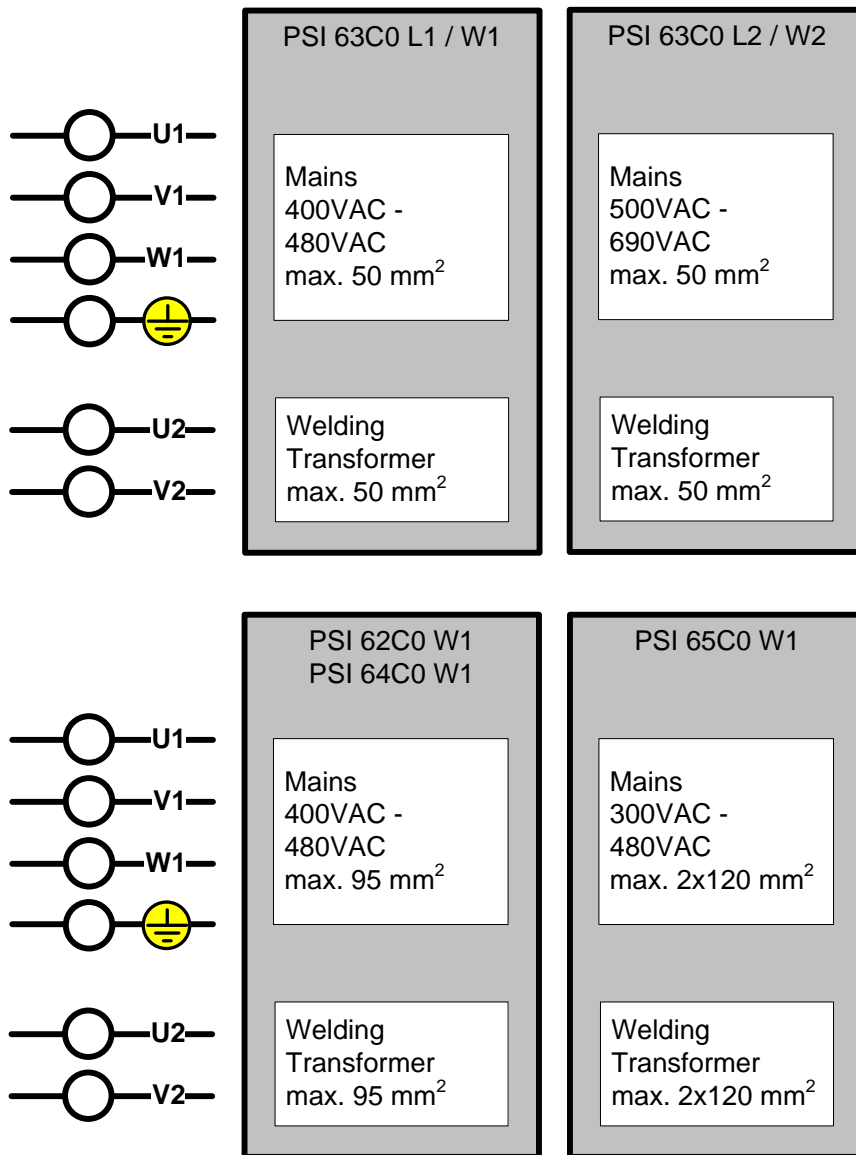


Fig. 4: Mains connection

6 Input/Output array

6.1 Discrete input/output field

Tab. 4: Discrete inputs

Bits	Inputs
E 00	Start
E 01	Program Select 1
E 02	Program Select 2
E 03	Program Select 4
E 04	Program Select 8
E 05	Program Select 16
E 06	Program Select 32
E 07	Program Select 64
E 08	Program Select 128
E 09	Parity
E 10	Pressure Contact
E 11	Weld / No Weld External
E 12	NBS-Enable
E 13	External Weld Stop
E 14	Fault Reset
E 15	Fault Reset With Weld Complete
E 16	Fault Reset With Reweld
E 17	Tips Have Been Dressed
E 18	Electrodes Are Replaced
E 19	Not Used
E 20	Not Used

Input/Output array

Tab. 5: Discrete outputs

Bits	Outputs
A 00	Magnet Valve
A 01	Weld complete
A 02	NBS-Allow
A 03	Timer ready
A 04	Weld Fault
A 05	Weld On (With Welding Current)
A 06	Without Monitoring
A 07	Tip Dress Request
A 08	Prewarning
A 09	End Of Stepper
A 10	Free Programmable Output
A 11	Not Used
A 12	Warning

6.2 Other inputs/outputs

Tab. 6: Other inputs

Inputs
KSR
Digital Pressure Feedback
Transformer Temperature

Tab. 7: Other outputs

Outputs
Analog Pressure Output

7 Features

Sequence standard 1000 Hz (sequence parameters in milliseconds)

I/O Module : E/A_DISK, (Details refer to **Tab1. Required and supplementary documentation**, Rexroth PSI6xxx Weld Timer with Medium-Frequency Inverter Instructions).

7.1 Special features

The welding controller features the following specifics:

- Control is prepared for a networking with an ethernet assembly.
- Control is prepared for the control system PSQ6000 XQR
Rewelds are not done in UIR-mode, but in KSR- or PHA-mode (regarding measuring, regulation, supervision and stepper)
- No function „Weld without command“
- 24 VDC Stop Circuit open / no 24V, fault is automatically reset
- The DC link voltage is verified outside the sequence, the fault message is automatically reset
- With start tip dress request function
- When this function is activated for a specific electrode a „Tip Dress Request“ will come immediately after the „Tip replaced“ input signal.
- The time within the current has to exceed a minimum threshold is adjustable. If this threshold is not exceeded on average, the sequence is stopped and an error message occurs.

8 Status codes

There are no status codes available for this type.

9 Timer diagrams

There are no general timer diagrams available for this type.

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911175177