

Rexroth PSI 6xxx.740 Mittelfrequenz-Umrichter Medium-Frequency Inverter

R911343321
Edition 01

Typspezifische Anleitung | Type-Specific Instructions

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 23.

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 23.

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	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
3	Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden	7
4	Lieferumfang	7
5	Anschlussplan	8
6	Ein/Ausgangsfeld	12
6.1	Diskretes 24V Ein-/Ausgangsfeld.....	12
6.2	Serielltes Ein-/Ausgangsfeld (Ethernet_IP)	13
6.3	Sonstige Ein- /Ausgänge:.....	15
7	Merkmale	16
7.1	Besonderheiten	16
8	Statuscodes	18
9	Ablaufdiagramme	19

Inhalt

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.

Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter	1070 080028	Betriebsanleitung
	Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise	R911339734	Sicherheits- und Gebrauchshinweise
	Rexroth PSG xxx MF-Schweißtransformatoren	1070 087062	Betriebsanleitung
	Rexroth PSx 6xxx Technologie- und Steuerungsfunktionen	R911172812	Anwendungs- beschreibung
	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 PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung 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
PSG xxxx	Mittelfrequenz-Schweißtransformator 1000Hz

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

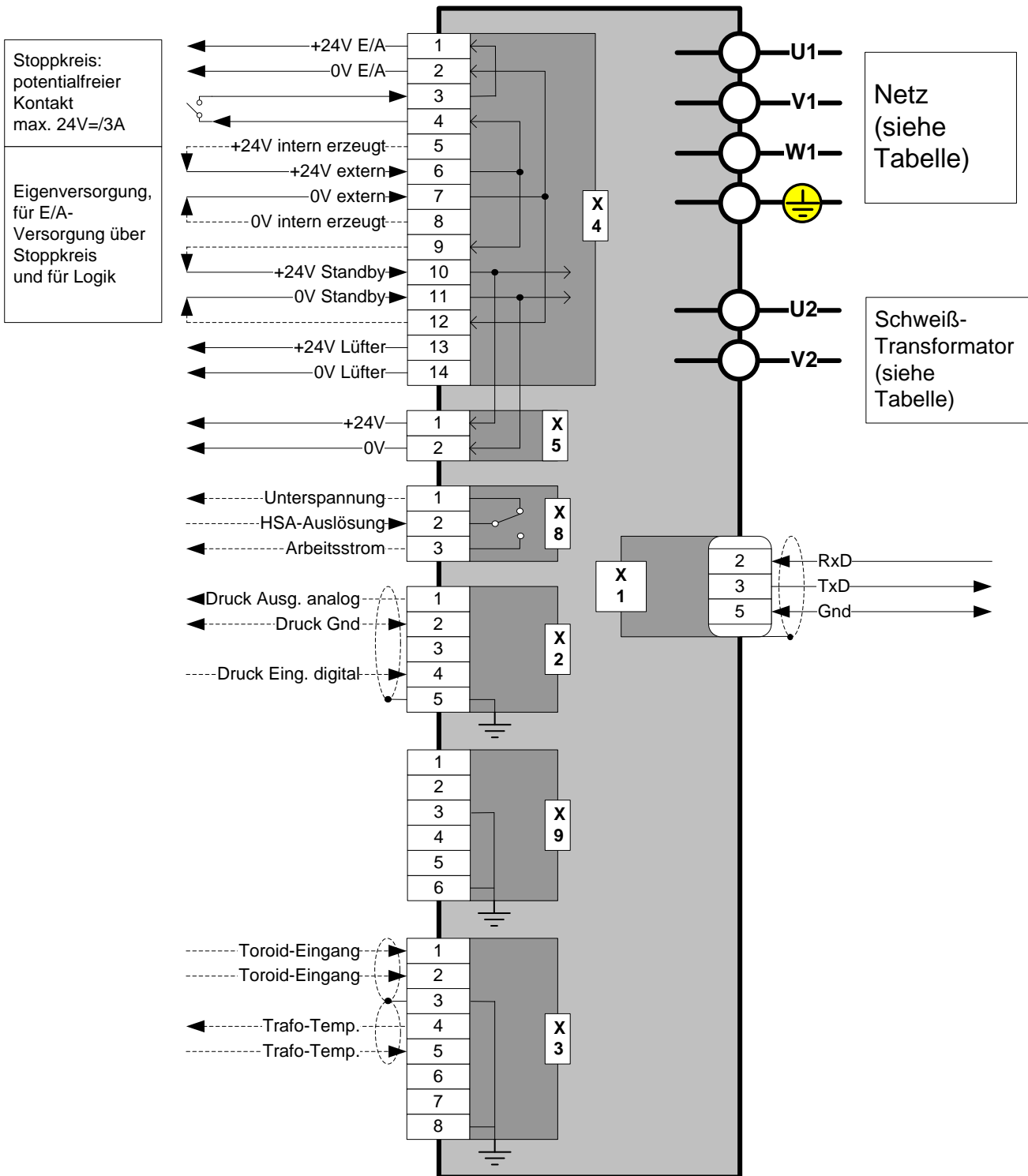
Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise nach.

4 Lieferumfang

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

Anschlussplan

5 Anschlussplan



Stoppkreis:
potentialfreier
Kontakt
max. 24V=/3A

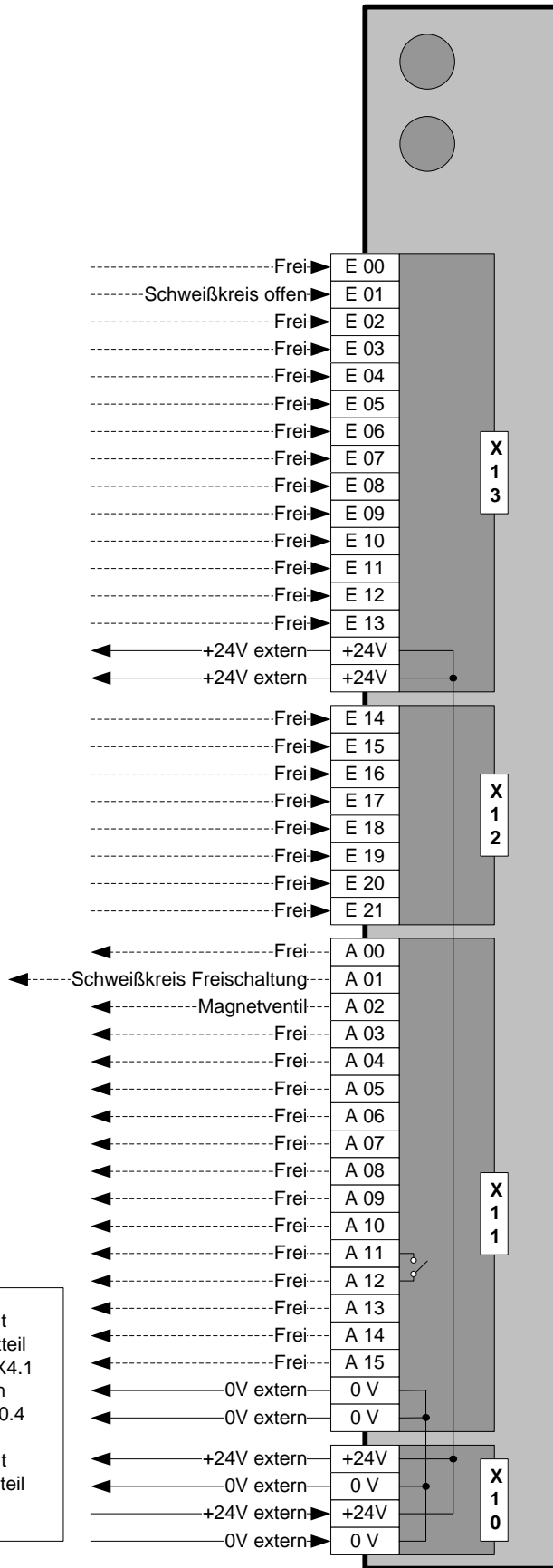
Eigenversorgung,
für E/A-
Versorgung über
Stoppkreis
und für Logik

Netz
(siehe
Tabelle)

Schweiß-
Transformator
(siehe
Tabelle)

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

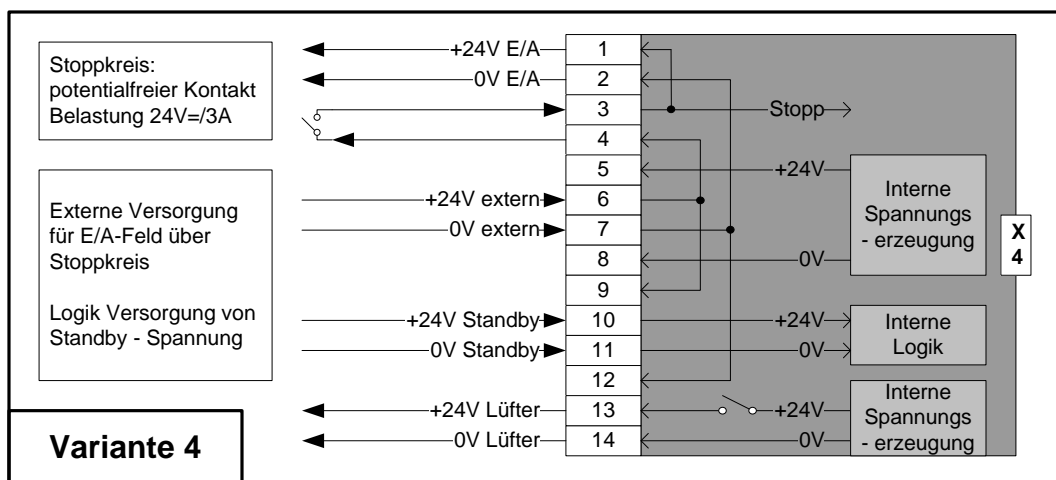
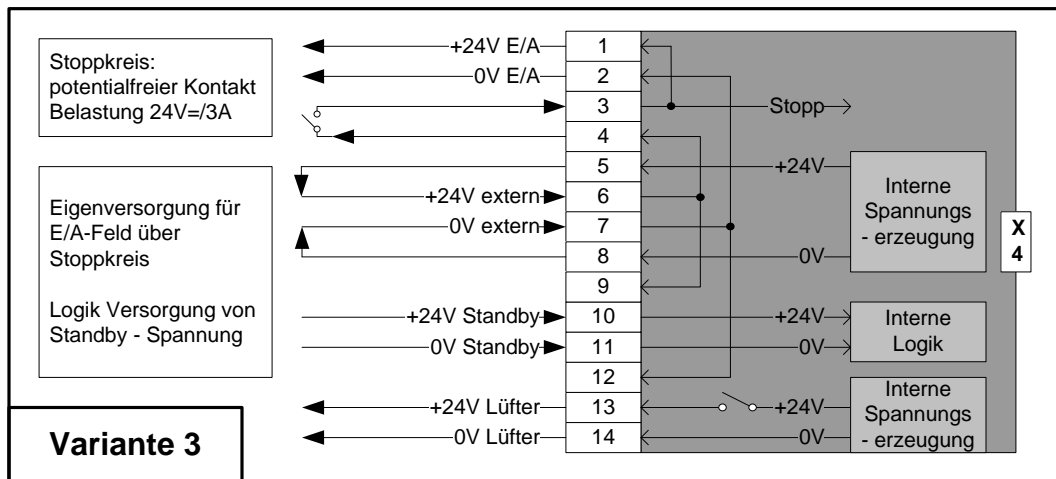
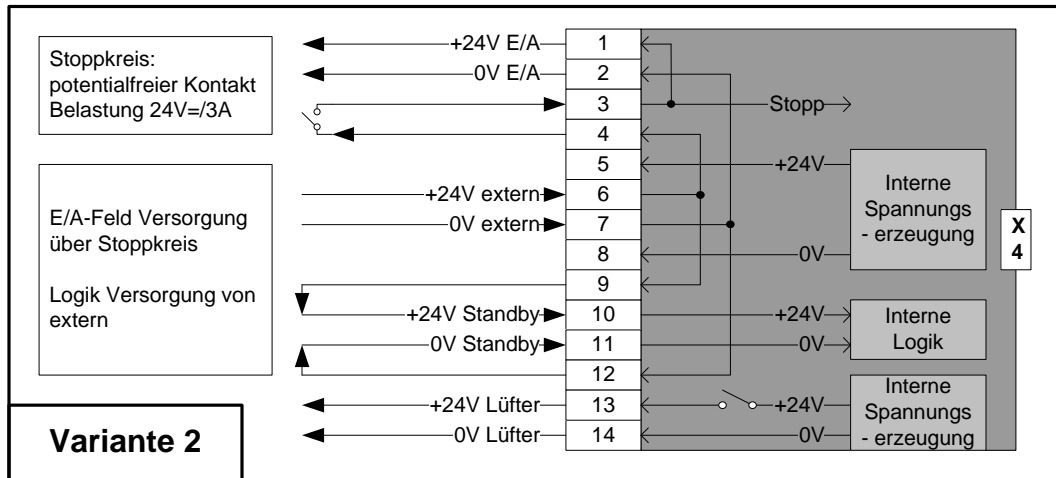


Abb. 3: Anschlussbeispiele

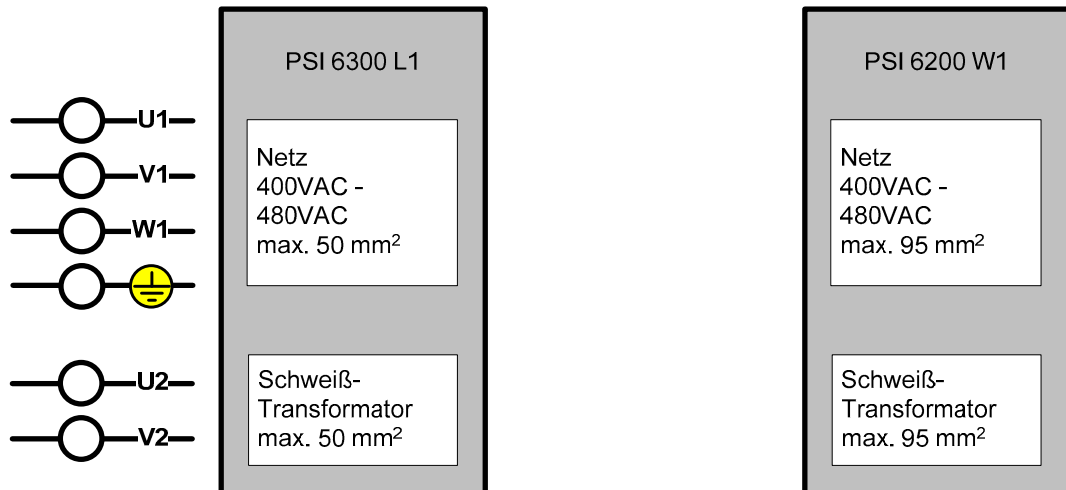


Abb. 4: Netzanschluss

6 Ein/Ausgangsfeld

6.1 Diskretes 24V Ein-/Ausgangsfeld

Tabelle 4: Diskrete Eingänge

Bits	Eingänge:
E 0	Frei
E 1	Schweißkreis offen
E 2	Frei
E 3	Frei
E 4	Frei
E 5	Frei
E 6	Frei
E 7	Frei
E 8	Frei
E 9	Frei
E 10	Frei
E 11	Frei
E 12	Frei
E 13	Frei
E 14	Frei
E 15	Frei
E 16	Frei
E 17	Frei
E 18	Frei
E 19	Frei
E 20	Frei

Tabelle 5: Diskrete Ausgänge

Bits	Ausgänge:
A 0	Frei
A 1	Schweißkreis Freischaltung
A 2	Magnetventil
A 3	Frei
A 4	Frei
A 5	Frei
A 6	Frei
A 7	Frei
A 8	Frei
A 9	Frei

Bits	Ausgänge:
A 10	Frei
A 11	Frei
A 12	Frei

6.2 Serielles Ein-/Ausgangsfeld (Ethernet_IP)

Tabelle 6: Serielle Eingänge

Bits	Eingänge (Steuerwort)
00	Zündung extern, ein
01	Fehler zurücksetzen
02	Reserviert
03	Programmanwahl Bit 1
04	Programmanwahl Bit 2
05	Programmanwahl Bit 4
06	Programmanwahl Bit 8
07	Programmanwahl Bit 16
08	Programmanwahl Bit 32
09	Start
10	Reserviert
11	Reserviert
12	Quittung, Elektrodenwechsel
13	Schweißkreis aktiv
14	Steuerung Halt
15	Quittung Fräsanfrage
16	Reserviert
17	Reserviert
18	Reserviert
19	Reserviert
20	Reserviert
21	Reserviert
22	Reserviert
23	Reserviert
24	Reserviert
25	Reserviert
26	Reserviert
27	Reserviert
28	Reserviert

Ein/Ausgangsfeld

Bits	Eingänge (Steuerwort)
29	Reserviert
30	Frei
31	BS_Karenz

Tabelle 7: Serielle Ausgänge

Bits	Ausgänge (Statuswort)
00	Mit Zündung
01	Bereit Steuerteil
02	Keine Warnung
03	Reserviert
04	Reserviert
05	Reserviert
06	Reserviert
07	Reserviert
08	Reserviert
09	Fortschaltkontakt
10	Magnetventil
11	Alle Elektroden neu
12	Vorwarnung
13	Maximale Standmenge
14	Reserviert
15	Fräsanfrage
16	Reserviert
17	Reserviert
18	Frei
19	Frei
20	Frei
21	Frei
22	Frei
23	Frei
24	Frei
25	Frei
26	Frei
27	Frei
28	Frei
29	Frei
30	Frei

Bits	Ausgänge (Statuswort)
31	Frei

6.3 Sonstige Ein- /Ausgänge:

Tabelle 8: Sonstige Eingänge

Eingänge

KSR

Digitaler Druckeingang

Transformortemperatur

Tabelle 9: Sonstige Ausgänge

Ausgänge

Analoger Druckausgang

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 arbeitet grundsätzlich mit einer Ethernet_IP Baugruppe.
- Die Steuerung ist für eine Erweiterung mit dem Reglersystem PSQ6000 XQR vorbereitet.
- Der Fehler: "Stoppkreis offen / 24V fehlt" ist selbstquittierend.
- Steuerung Halt:
Gleiche Funktion wie "Stoppkreis offen / 24V fehlt". Die 24VDC zur E/A-Baugruppe werden dabei nicht unterbrochen.
(ab Version -204:) Eingang = 1 bedeutet Freigabe, Eingang = 0 bedeutet Steuerung Halt
- Die Zwischenkreisspannung wird immer überprüft, die Fehlermeldung ist selbstquittierend
- Alle Elektroden neu:
Alle 32 Elektroden haben den Zählerstand „0“
- Mit Funktion Startfräsen
Ist für eine Elektrode das Startfräsen aktiviert, wird sie nach dem Quittieren eines Elektrodenwechsels sofort eine Fräsanfrage kommen.
- Serieller Eingang E_00 = Zündung ein, extern
Ist der Eingang aktiv, läuft nach einem Start-Signal das Schweißprogramm mit Strom ab.
Fehlt der Eingang beim Start, läuft das Schweißprogramm ohne Strom ab und es wird eine Fehlermeldung am Ende des Schweißablaufs generiert.
- Eingang Transformatortemperatur
- **Funktion Weld Circuit Degradation**
Wird die Funktion Weld Circuit Degradation aktiviert, prüft die Steuerung am Ende jedes Schweißablaufs das Verhältnis Schweißstrom zu Phasenanschnitt gegen einen programmierbaren Referenzwert.
Liegt der aktuelle Wert außerhalb einer programmierbaren Toleranz, generiert die Steuerung eine Fehlermeldung.
Damit diese Funktion auch bei Sollwertänderungen, z.B. durch Nachstellung sicher arbeitet, wird der aktuelle Iststrom zunächst auf einen Wert bei 100% Leistung über den aktuellen Phasenanschnitt hochgerechnet, und dann mit dem Referenzwert für 100% Leistung verglichen.

Da auch die Netzschwankungen diesen Wert beeinflussen muss in der Praxis das Toleranzband größer sein als die systembedingten Netzschwankungen. Diese Funktion ist getrennt für jede Elektrode (Zange) ein- und ausschaltbar. (Details siehe Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen Rexroth PSx 6xxx Technologie- und Steuerungsfunktionen).

- Funktion BASIC STEPPER (ab Firmware-Version -301)
Die Nachstell-Betriebsart BASIC STEPPER kann alternativ zum bestehenden ADVANCED STEPPER ausgewählt werden (Details siehe Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen Rexroth PSx 6xxx Technologie- und Steuerungsfunktionen).

Statuscodes

- **Schweißkreis Freischaltung:**

Die Schweißkreisfreischaltung ist eine Funktion, die die Lebensdauer des Schweißkreis – Schütz verlängert, indem durch eine programmierbare Abfallverzögerung die Anzahl der Schaltvorgänge reduziert wird. Außerdem wird verhindert, dass das Schütz im Normalbetrieb während der Stromzeit geöffnet wird.

Diskreter E 01 = Schweißkreis offen

Auf diesem Eingang liegt der Rückmeldekontakt vom Schweißkreis - Schütz. Der Rückmeldekontakt liefert 0 VDC, wenn der Schütz geschlossen ist. Dieser Eingang wird am Ende der Vorhaltezeit überprüft. Ist das Eingangssignal gesetzt (bei gesetztem diskretem Ausgang A 0), generiert die Schweißsteuerung die Fehlermeldung „Schweißkreis 1 nicht geschlossen“

Der Eingang wird auch nach dem Öffnen des Schützes ausgewertet. Wenn der Eingang 100 ms nach dem Öffnen des Schützes immer noch aktiv ist, generiert die Schweißsteuerung den Fehler „Schweißkreis 1 nicht geöffnet“.

Diskreter A_01 = Schweißkreis - Freischaltung

Dieser Ausgang wird nach einem Programmstart aktiv, wenn das Schweißprogramm "mit Zündung" arbeitet. Wenn der serielle Eingang E_12 (Schweißkreis aktiv) ausgeschaltet ist, wird der Ausgang A_00 am Ende der Nachhaltezeit wieder gelöscht, ist der serielle Eingang E_12 aktiv, wird der Ausgang erst am Ende der (programmierbaren) Abfallverzögerungszeit zurückgesetzt.

Serieller Eingang E_13 = Schweißkreis aktiv

- Ein = Abfallverzögerung ist wirksam.
- Aus = Keine Abfallverzögerung.

Über diesen Eingang wird die Abfallverzögerung gesteuert.

Die Abfallverzögerung hält das Schütz über den Ausgang A_01 solange geschlossen, bis

- Ein "Stoppkreis offen / 24V fehlt" Signal kommt. In diesem Fall wird der Ausgang A_01 sofort weggenommen.
- Ein allgemeiner Fehler in der Steuerung auftritt. Kommt der Fehler in einer Stromzeit, wird der Ausgang A_01 erst zu Beginn der Nachhaltezeit geöffnet
- Der serielle Eingang E_13 (Schweißkreis aktiv) ausgeschaltet wird. Passiert das in einer Stromzeit, wird der Ausgang A_01 erst zu Beginn der Nachhaltezeit geöffnet
- Die programmierte Zeit der Abfallverzögerung abgelaufen ist. Diese Zeit wird mit jedem Start erneut auf den Anfangswert gesetzt

8 Statuscodes

Bei diesem Typ sind keine allgemeinen Statuscodes vorhanden.

9 Ablaufdiagramme

Bei diesem Typ sind keine allgemeinen Ablaufdiagramme vorhanden.

Inhalt

Contents

1	To this Documentation	23
1.1	Validity of the documentation	23
1.2	Required and supplementary documentation.....	23
1.3	Display of information.....	24
1.3.1	Safety instructions	24
1.3.2	Symbols.....	24
1.3.3	Designations.....	24
1.3.4	Abbreviations	24
2	Safety instructions	25
3	General notes for property damages and product damages	25
4	Scope of delivery	25
5	Connection diagram	26
6	Input/Output array	30
6.1	Discrete input/output field.....	30
6.2	Serial input/output array (Ethernet_IP):	31
6.3	Other inputs/outputs	33
7	Features	34
7.1	Special features	34
8	Status codes	37
9	Timer diagrams	37

Contents

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 Instructions 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.

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 PSG xxxx MF-Welding Transformers	1070 087062	Instructions
	Rexroth PSx 6xxx Technology and timer functions	R911172825	Description of application
	Rexroth BOS6000 Online Help	1070 086446	Reference

To this Documentation

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
PSG xxxx	Medium-Frequency Welding Transformer 1000Hz

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

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.

3 General notes for property damages and product damages

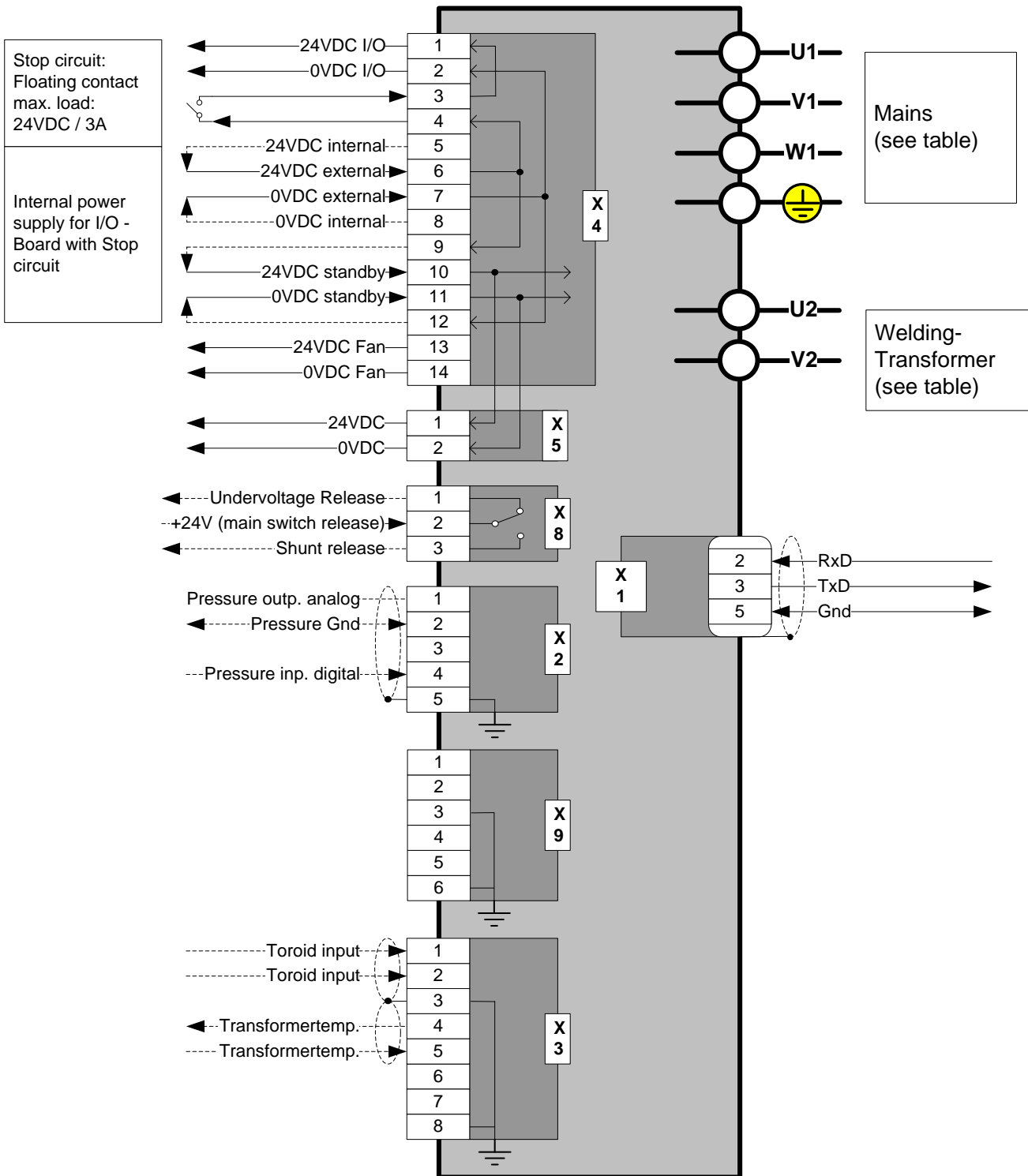
General notes for property damages and product damages please look in **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions and Rexroth Weld Timer Safety and user information.

4 Scope of delivery

The scope of delivery please look in **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Medium-Frequency Inverter Instructions.

Connection diagram

5 Connection diagram



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

Inverter control

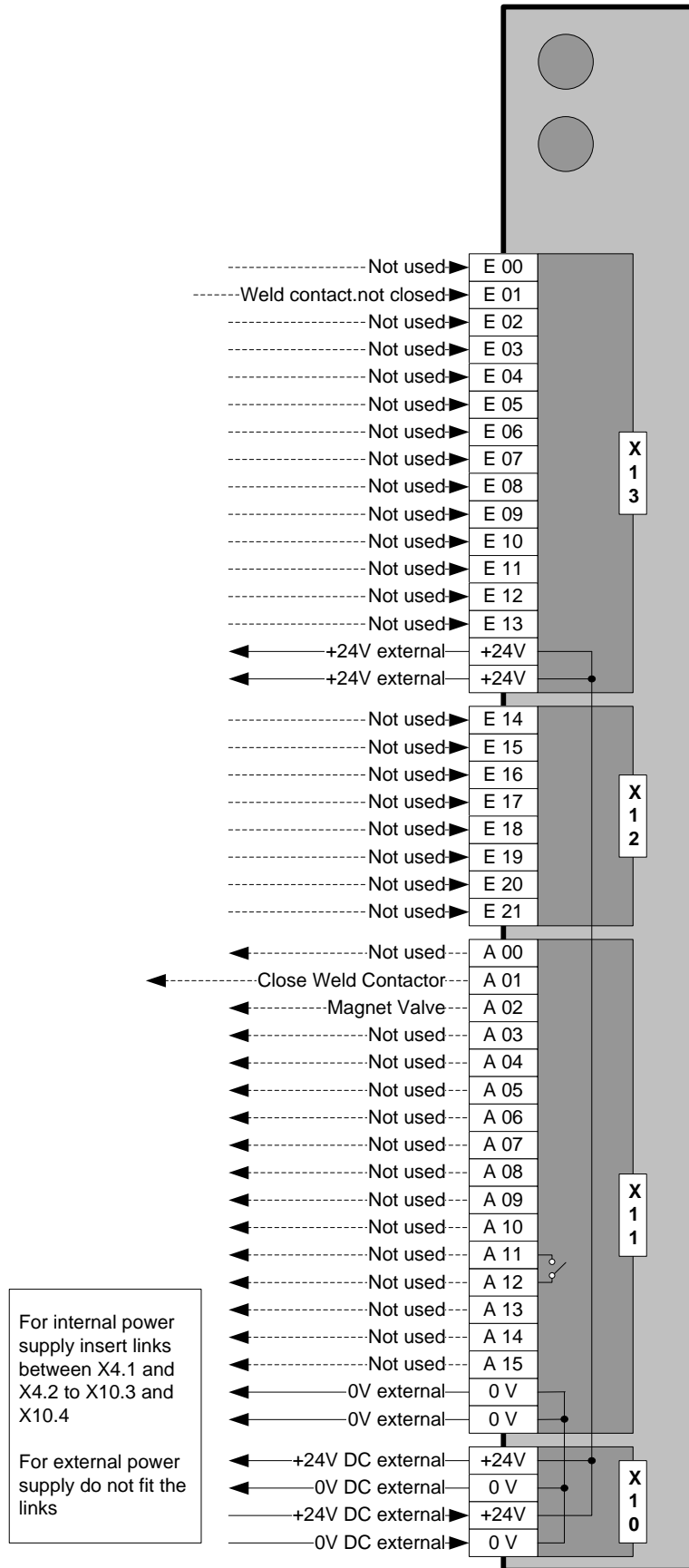


Fig. 1: I/O board

ENGLISH

Connection diagram

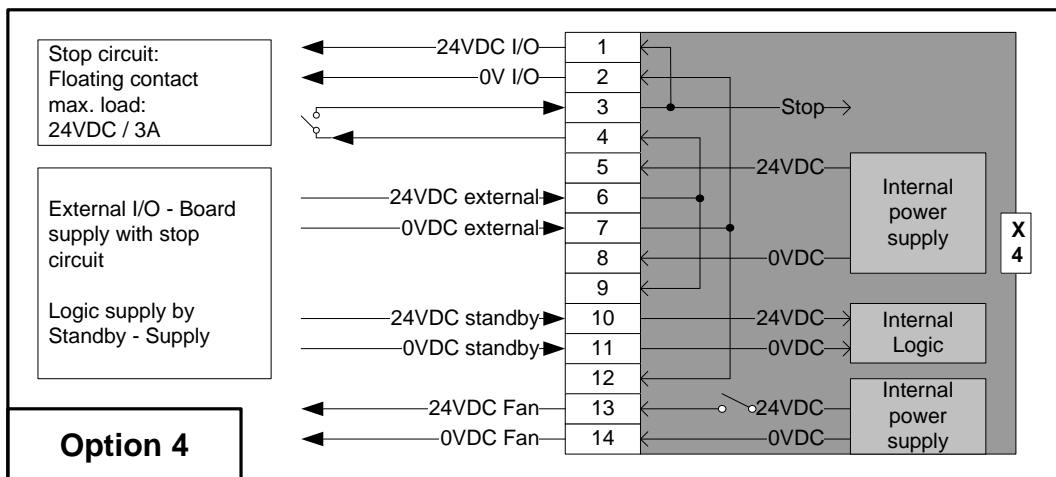
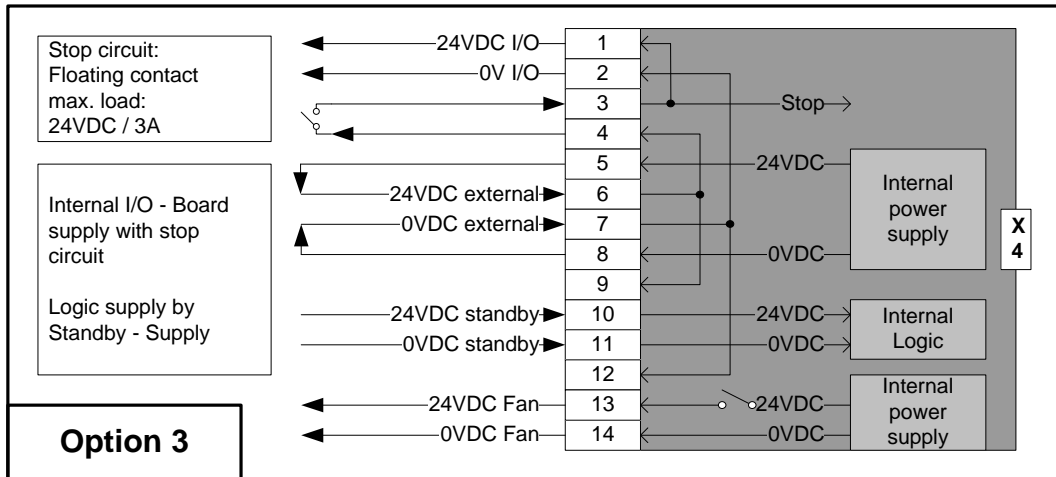
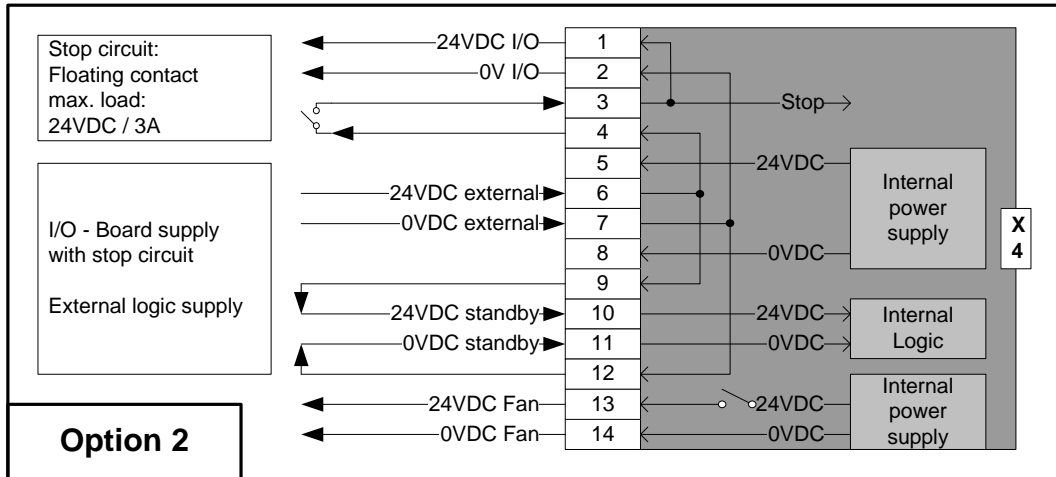


Fig. 2: Connection diagram examples

Connection diagram

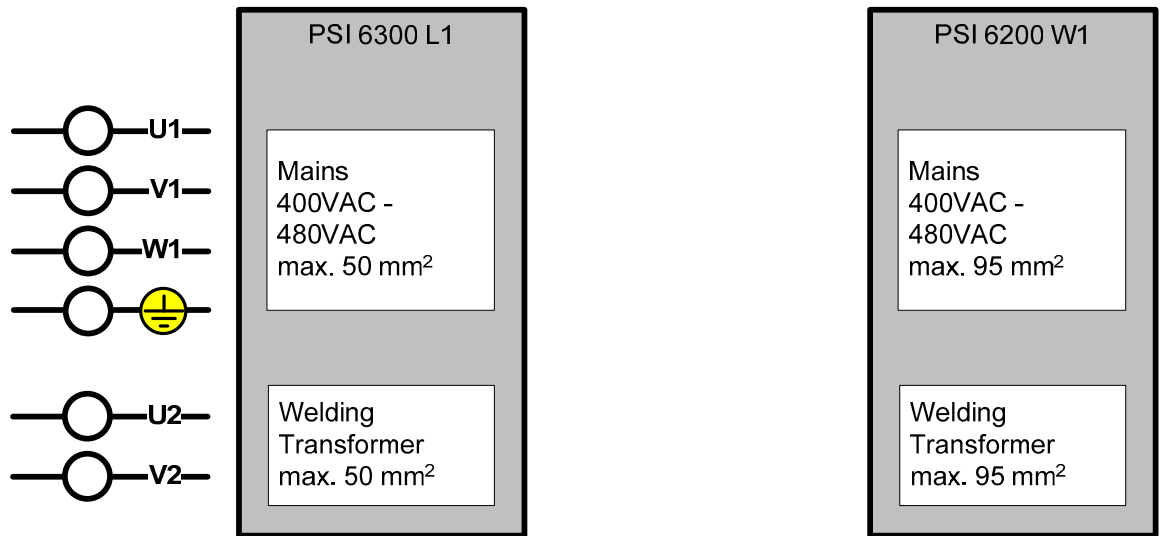


Fig. 3: Mains connection

6 Input/Output array

6.1 Discrete input/output field

Tab. 4: Discrete inputs

Bits	Inputs
E 0	Not used
E 1	Weld Contactor Not Closed
E 2	Not used
E 3	Not used
E 4	Not used
E 5	Not used
E 6	Not used
E 7	Not used
E 8	Not used
E 9	Not used
E 10	Not used
E 11	Not used
E 12	Not used
E 13	Not used
E 14	Not used
E 15	Not used
E 16	Not used
E 17	Not used
E 18	Not used
E 19	Not used
E 20	Not used

Tab. 5: Discrete outputs

Bits	Outputs
A 0	Not used
A 1	Close Weld Contactor
A 2	Magnet Valve
A 3	Not used
A 4	Not used
A 5	Not used

Bits	Outputs
A 6	Not used
A 7	Not used
A 8	Not used
A 9	Not used
A 10	Not used
A 11	Not used
A 12	Not used

6.2 Serial input/output array (Ethernet_IP):

Tab. 6: Serial inputs

Bits	Inputs (control words)
00	Enable Weld
01	Fault Reset
02	Reserved
03	Program Bit 1
04	Program Bit 2
05	Program Bit 4
06	Program Bit 8
07	Program Bit 16
08	Program Bit 32
09	Initiate Weld
10	Reserved
11	Reserved
12	Reset Stepper
13	Isolation Contactor Saver Enable
14	Control Stop
15	Tips dressed
16	Reserved
17	Reserved
18	Reserved
19	Reserved
20	Reserved
21	Reserved
22	Reserved
23	Reserved

Input/Output array

Bits	Inputs (control words)
24	Reserved
25	Reserved
26	Reserved
27	Reserved
28	Reserved
29	Reserved
30	Free
31	BS Karenz

Tab. 7: Serial outputs

Bits	Outputs (status word)
00	Weld Enabled
01	No Fault (Major Fault)
02	No Alert (Minor Fault)
03	Reserved
04	Reserved
05	Reserved
06	Reserved
07	Reserved
08	Reserved
09	Weld Complete
10	Weld in Progress
11	Steppers are Reset
12	Near End of Stepper
13	End of Stepper
14	Reserved
15	Dress Tip Request
16	Reserved
17	Reserved
18	Not Used
19	Not Used
20	Not Used
21	Not Used
22	Not Used
23	Not Used
24	Not Used
25	Not Used
26	Not Used

Bits	Outputs (status word)
27	Not Used
28	Not Used
29	Not Used
30	Not Used
31	Not Used

6.3 Other inputs/outputs

Tab. 8: Other inputs

Inputs
KSR
Digital Pressure Feedback
Transformer Temperature

Tab. 9: 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 Medium-Frequency Inverter Instructions).

7.1 Special features

The welding controller features the following specifics:

- Control must run in an Ethernet_IP network.
- Control is prepared for the control system PSQ6000 XQR.
- 24 VDC Stop Circuit open / no 24V, fault is automatically reset.
- Control Stop:
Same function as opening Hardwire E-Stop Contacts. No interruption of 24VDC to I/O.
(since version -204:) „high“ signal = ready to run, „low“ signal = E-stop
- The DC link voltage is verified outside the sequence, the fault message is automatically reset
- Steppers are Reset:
All 32 electrodes have the counter value „0“
- Serial Input E_00 = Enable Weld
When the input is active during a Initiate Weld command, the timer will run a sequence with weld current.
When the input is low during a Initiate Weld command, the timer will run a sequence without weld current. In that case there will be a fault message at the end of the sequence..
- Input Transformer Temperature.
- **Weld Circuit Degradation**
If the functionality „Weld Circuit Degradation“ is enabled, the controller cross-checks at the end of each weld schedule the weld current-to-phase angle ratio to a programmable reference value.
Is the actual value out of a programmable tolerance, the controller generates an error message.
To have this functionality running reliably, even at a nominal value change, e.g. readjustment, the actual current value will be projected to a max value of 100% of the power based on the actual phase angle for a start, and then compared with the reference value of a 100% power.
Due to an influence of the fluctuations in mains voltage on this value also, the tolerance band needs to be bigger than the system immanent fluctuations in mains voltage.
This function can be switched on or off for each electrode (gun).

(Details refer to Tab1. Required and supplementary documentation, Rexroth PSx 6xxx Technology and timer functions).

- **BASIC STEPPER**

Since version -301 there are two modes of stepper available: BASIC STEPPER MODE and ADVANCED STEPPER MODE.

(Details refer to Tab1. Required and supplementary documentation, Rexroth PSx 6xxx Technology and timer functions).

- **Isolation Contactor Control:**

Contact Saver is a functionality which extends the life of the Weld Contactor by maintaining the contactor closed between welds reducing the number of open/close cycles. The Weld Contactor is controlled in such a manner that the contactor is never opened or closed with weld current flowing.

Discrete E_01 = Weld Contactor Not Closed

This input will monitor the operation of the weld contactor. A Normally Closed (NC) auxiliary contact on the weld contactor will be connected to this input. The input will be "off" (0V) when the weld contactor is closed. This input is checked at the end of Squeeze Time. If the Input is not "off", the weld will be aborted and an error message displayed "Weld Contactor 1 Not Closed".

The input will be checked after opening the Weld Contactor. If input is not "On" in 100 milliseconds, a fault will occur. The Error Message "Weld Contactor 1 Did Not Open" will be displayed.

Discrete A_01 = Close Weld Contactor (Contact Saver Active "on" + Weld/No Weld "Weld")

The Weld Contactor Output will be set to "On" (24VDC) with the receipt of a program start (internal or external) and Weld/No Weld (internal and external) set to Weld. The Status of Serial Input "Contact Saver Active" will not prevent closing the weld contactor. Output "Close Weld Contactor" will stay energized at the end of the weld if serial Input "Contact Saver Active" is on, enabling the contact saver functionality.

If Serial Input "Isolation Contactor Saver Enable" is off, Output "Close Contactor" will be turned off at the End of Hold Time.

Serial Input E_13 = Isolation Contactor Saver Enable

- On – Contact Saver function is executed.
- OFF – Contactor will close and open for the individual weld initiated.

This input will be used to enable Contact Saver Functionality. The input may be used to open the Weld Contactor as necessary, i.e. Tip Dressing. If this input is low (off) during the receipt of a program start (Weld Mode), the Contactor will be closed at the beginning of the weld cycle and opened at the end of the weld cycle. If this input is high (on) during the receipt of a program start, contactor saver functionality will be executed.

Features

The contact saver function will maintain the contactor closed at the end of a weld unless one of the following conditions occurs.

- Emergency Stop is executed. The contactor will be opened immediately.
- Hardware or Process Fault occurs at the Weld Control. The contactor will be opened at the end of Hold Time for completed weld schedules. The contactor will be opened at the end of current flow for aborted weld schedules. This will occur regardless of the condition of the Serial Input "Contactor Saver Active".
- Serial input "Contactor Saver Active" is turned off. If "Contactor Saver Active" is turned off during a weld, the contactor will open at the end of Hold Time. If "Contactor Saver Active" is turned off when no weld schedule is active, the contactor will be opened immediately.
- Contactor Saver Time Out. A Timeout is defined as a period of time with no receipt of a "Start" or Weld Initiate signal. The timeout is to be a programmable variable. The programming range of this variable is to be 40 second – 120 seconds in 1 second intervals. Default value to be 60 seconds.

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



R911343321

DOK-PS6000-PSI6XXX.740-IT01-D0-P