

Rexroth PSI 6xxx.642

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

R911331597
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 25.

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 25.

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	11
6.1	Serielltes Ein-/Ausgangsfeld über DeviceNet.....	11
6.2	Diskretes 24V Ein-/Ausgangsfeld.....	18
6.3	Sonstige Ein-/Ausgänge.....	18
7	Merkmale	19
7.1	Besonderheiten	19
8	Statuscodes	20
9	Ablaufdiagramme	22

Zu dieser Dokumentation

Notizen:

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt als Ergänzung für die Schweißsteuerung mit 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 Schweißsteuerung mit 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 Schweißsteuerung mit Mittelfrequenz-Umrichter	1070 080028	Betriebsanleitung
	Rexroth PSI6xxx.642 Schweißsteuerung mit Mittelfrequenz-Umrichter	R911331597	Typspezifische Anleitung
	Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise	R911339734	Sicherheits- und Gebrauchshinweise
	Rexroth PSI6xxx Technologie- und Steuerungsfunktionen	R911172812	Anwendungsbeschreibung
	Rexroth PSGxxx MF-Schweißtransformatoren	1070 087062	Betriebsanleitung
	Rexroth PSI6xxx UI-Regelung und -Überwachung	1070 087069	Anwendungsbeschreibung
	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
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 Schweißsteuerung mit Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise nach.

3 Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden

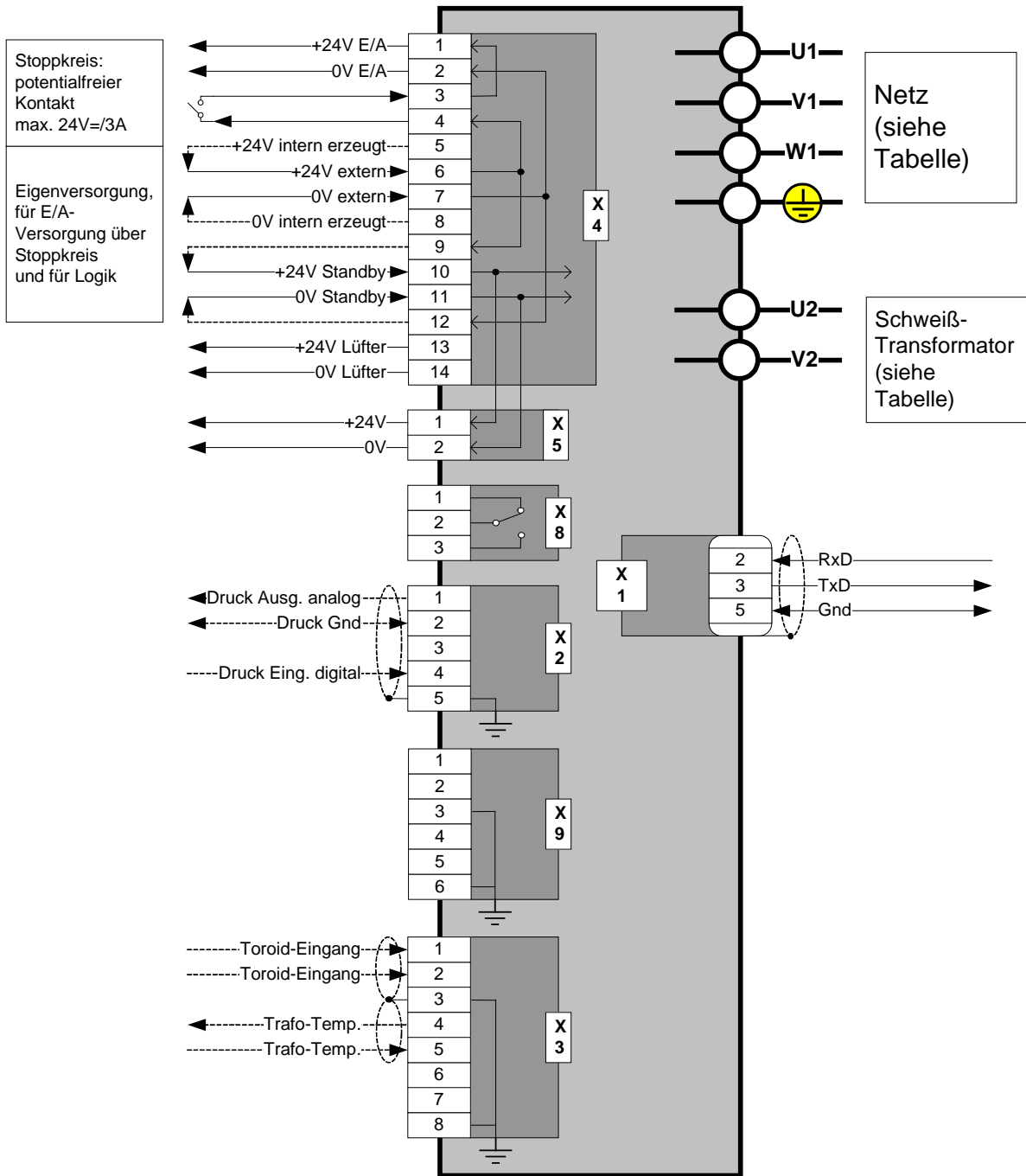
Allgemeine Hinweise vor Sachschäden und Produktschäden sehen Sie bitte unter **Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen** Rexroth PSI6xxx Schweißsteuerung mit Mittelfrequenz-Umrichter Betriebsanleitung und Rexroth Schweißsteuerung Sicherheits- und Gebrauchshinweise nach.

4 Lieferumfang

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

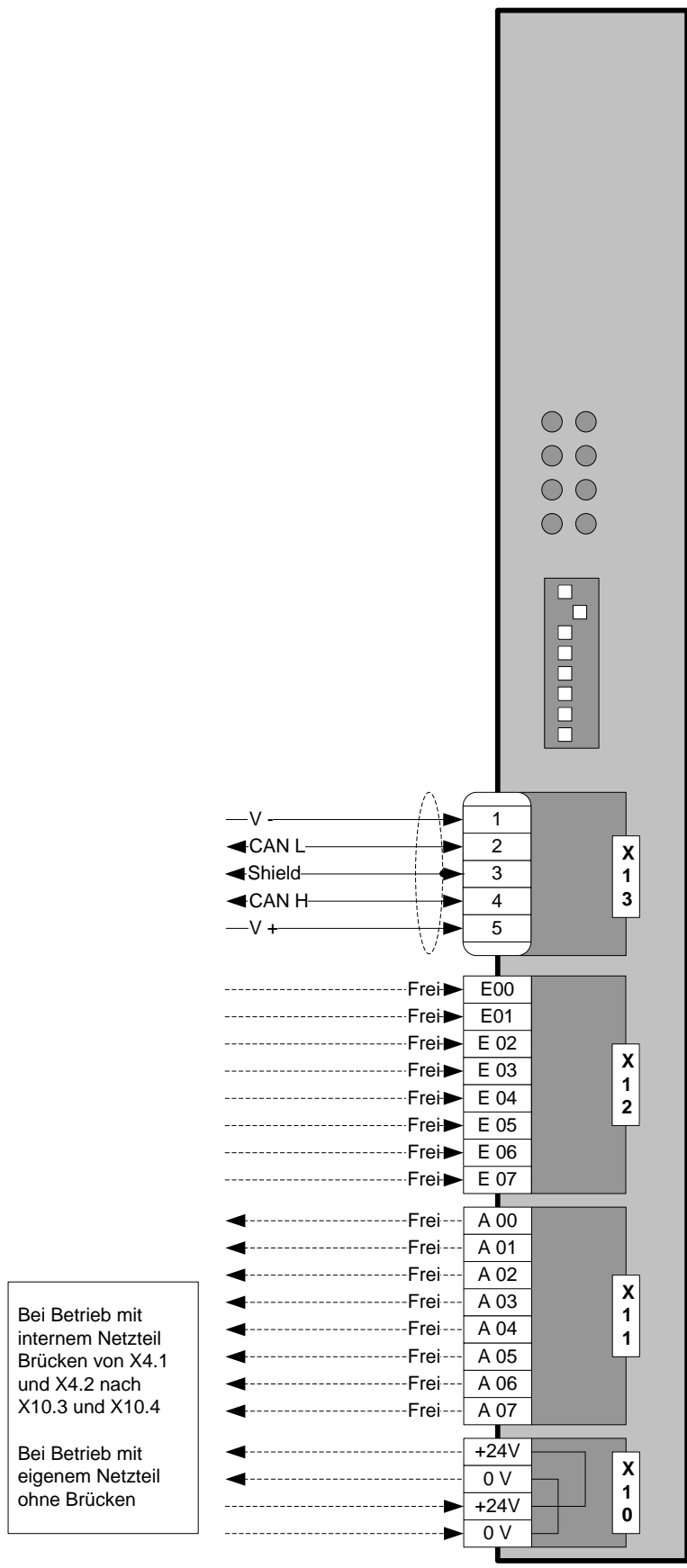
Anschlussplan

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-/Ausgabebaugruppe

Anschlussplan

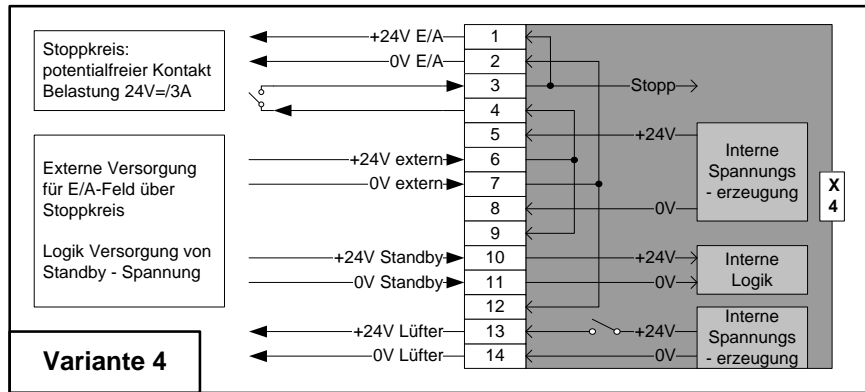
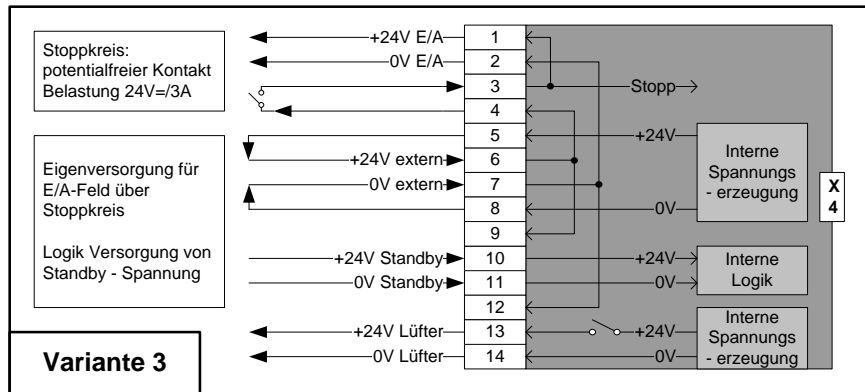
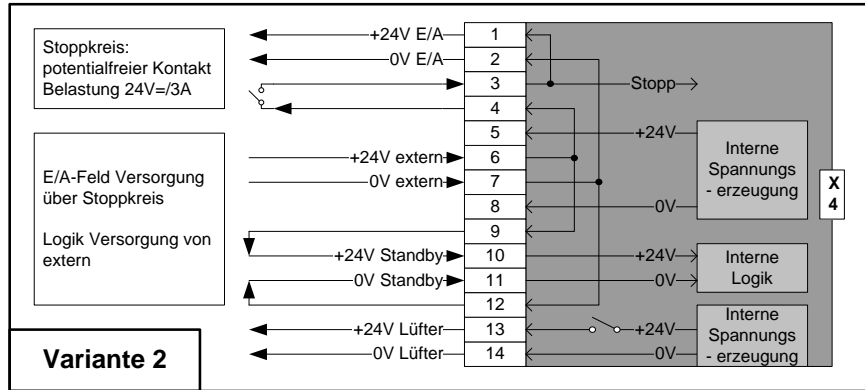


Abb. 3: Anschlussbeispiele

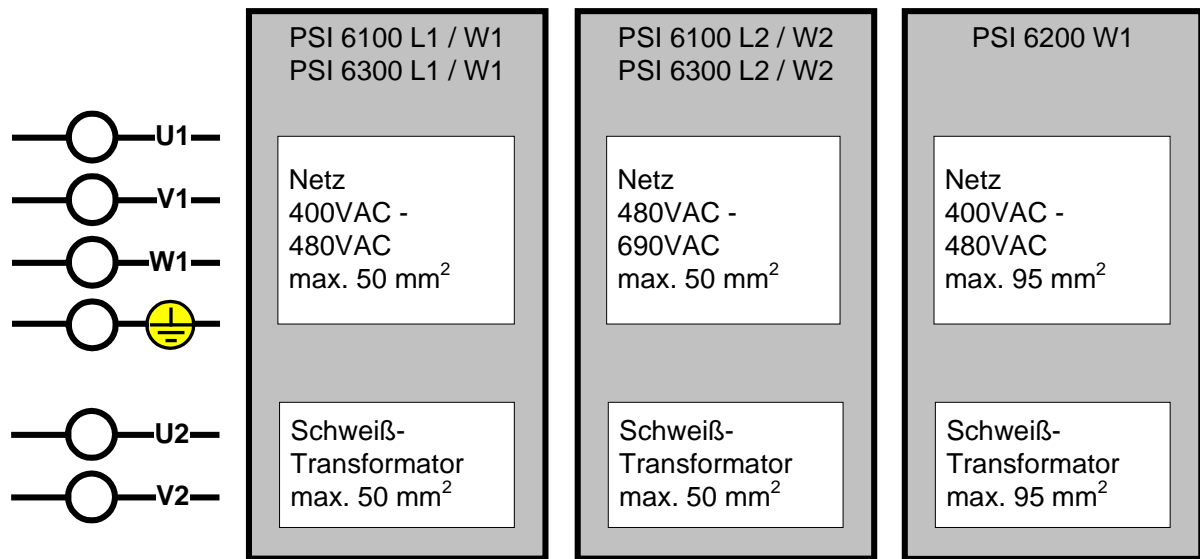


Abb. 4: Netzanschluss

6 Ein/Ausgangsfeld

6.1 Serielles Ein-/Ausgangsfeld über DeviceNet

Tabelle 4: Serielle Eingänge

Bits	Eingänge (Steuerwort)
1.00	Start
1.01	Zündung extern, ein
1.01	Fehler zurücksetzen
1.03	Fehler zurücksetzen mit Fortschaltkontakt
1.04	Fehler zurücksetzen mit Ablaufwiederholung
1.05	Reserviert
1.06	Programm-Anwahl aktiv
1.07	Reserviert
1.08	Quittung, Elektrodenfräsen 1
1.09	Quittung, Elektrodenfräsen 2
1.10	Quittung, Elektrodenfräsen 3
1.11	Quittung, Elektrodenfräsen 4
1.12	Quittung, Elektrodenwechsel 1
1.13	Quittung, Elektrodenwechsel 2
1.14	Quittung, Elektrodenwechsel 3
1.15	Quittung, Elektrodenwechsel 4

Ein/Ausgangsfeld

Bits	Eingänge (Steuerwort)
2.00	Quittung, Fräserwechsel 1
2.01	Quittung, Fräserwechsel 2
2.02	Quittung, Fräserwechsel 3
2.03	Quittung, Fräserwechsel 4
2.04	Reserviert
2.05	Reserviert
2.06	Reserviert
2.07	Reserviert
2.08	Reserviert
2.09	Reserviert
2.10	Reserviert
2.11	Reserviert
2.12	Reserviert
2.13	Reserviert
2.14	Reserviert
2.15	Reserviert
3.00	Punktanwahl Bit_0
3.01	Punktanwahl Bit_1
3.02	Punktanwahl Bit_2
3.03	Punktanwahl Bit_3
3.04	Punktanwahl Bit_4
3.05	Punktanwahl Bit_5
3.06	Punktanwahl Bit_6
3.07	Punktanwahl Bit_7
3.08	Punktanwahl Bit_8
3.09	Punktanwahl Bit_9
3.10	Punktanwahl Bit_10
3.11	Punktanwahl Bit_11
3.12	Punktanwahl Bit_12
3.13	Punktanwahl Bit_13
3.14	Punktanwahl Bit_14
3.15	Punktanwahl Bit_15
4.00	Punktanwahl Bit_16
4.01	Punktanwahl Bit_17
4.02	Punktanwahl Bit_18
4.03	Punktanwahl Bit_19
4.04	Reserviert

Bits	Eingänge (Steuerwort)
4.05	Reserviert
4.06	Reserviert
4.07	Reserviert
4.08	Punktanwahl fertig
4.09	Anwahl Variant Bit_0
4.10	Anwahl Variant Bit_1
4.11	Anwahl Variant Bit_2
4.12	Anwahl Variant Bit_3
4.13	Anwahl Variant Bit_4
4.14	Anwahl Variant Bit_5
4.15	Anwahl Variant Bit_6
5.00	Anwahl Variant Bit_7
5.01	Anwahl Familie Bit_0
5.02	Anwahl Familie Bit_1
5.03	Anwahl Familie Bit_2
5.04	Anwahl Familie Bit_3
5.05	Reserviert
5.06	Reserviert
5.07	Quittung, Elektrodenwechsel für ProgAnw
5.08	Reserviert
5.09	Reserviert
5.10	Reserviert
5.11	Reserviert
5.12	Reserviert
5.13	Reserviert
5.14	Reserviert
5.15	Reserviert
6.00	ASCII_0, Bit_0
6.01	ASCII_0, Bit_1
6.02	ASCII_0, Bit_2
6.03	ASCII_0, Bit_3
6.04	ASCII_0, Bit_4
6.05	ASCII_0, Bit_5
6.06	ASCII_0, Bit_6
6.07	ASCII_0, Bit_7
6.08	ASCII_1, Bit_0
6.09	ASCII_1, Bit_1

Ein/Ausgangsfeld

Bits	Eingänge (Steuerwort)
6.10	ASCII_1, Bit_2
6.11	ASCII_1, Bit_3
6.12	ASCII_1, Bit_4
6.13	ASCII_1, Bit_5
6.14	ASCII_1, Bit_6
6.15	ASCII_1, Bit_7
7.00	ASCII_2, Bit_0
7.01	ASCII_2, Bit_1
7.02	ASCII_2, Bit_2
7.03	ASCII_2, Bit_3
7.04	ASCII_2, Bit_4
7.05	ASCII_2, Bit_5
7.06	ASCII_2, Bit_6
7.07	ASCII_2, Bit_7
7.08	ASCII_3, Bit_0
7.09	ASCII_3, Bit_1
7.10	ASCII_3, Bit_2
7.11	ASCII_3, Bit_3
7.12	ASCII_3, Bit_4
7.13	ASCII_3, Bit_5
7.14	ASCII_3, Bit_6
7.15	ASCII_3, Bit_7
8.00	ASCII_4, Bit_0
8.01	ASCII_4, Bit_1
8.02	ASCII_4, Bit_2
8.03	ASCII_4, Bit_3
8.04	ASCII_4, Bit_4
8.05	ASCII_4, Bit_5
8.06	ASCII_4, Bit_6
8.07	ASCII_4, Bit_7
8.08	ASCII_5, Bit_0
8.09	ASCII_5, Bit_1
8.10	ASCII_5, Bit_2
8.11	ASCII_5, Bit_3
8.12	ASCII_5, Bit_4
8.13	ASCII_5, Bit_5
8.14	ASCII_5, Bit_6

Bits	Eingänge (Steuerwort)
8.15	ASCII_5, Bit_7
9.00	ASCII_6, Bit_0
9.01	ASCII_6, Bit_1
9.02	ASCII_6, Bit_2
9.03	ASCII_6, Bit_3
9.04	ASCII_6, Bit_4
9.05	ASCII_6, Bit_5
9.06	ASCII_6, Bit_6
9.07	ASCII_6, Bit_7
9.08	ASCII_7, Bit_0
9.09	ASCII_7, Bit_1
9.10	ASCII_7, Bit_2
9.11	ASCII_7, Bit_3
9.12	ASCII_7, Bit_4
9.13	ASCII_7, Bit_5
9.14	ASCII_7, Bit_6
9.15	ASCII_7, Bit_7
10.00	ASCII_8, Bit_0
10.01	ASCII_8, Bit_1
10.02	ASCII_8, Bit_2
10.03	ASCII_8, Bit_3
10.04	ASCII_8, Bit_4
10.05	ASCII_8, Bit_5
10.06	ASCII_8, Bit_6
10.07	ASCII_8, Bit_7
10.08	ASCII_9, Bit_0
10.09	ASCII_9, Bit_1
10.10	ASCII_9, Bit_2
10.11	ASCII_9, Bit_3
10.12	ASCII_9, Bit_4
10.13	ASCII_9, Bit_5
10.14	ASCII_9, Bit_6
10.15	ASCII_9, Bit_7

Tabelle 5: **Serielle Ausgänge**

Bits	Ausgänge
1.00	Fortschaltkontakt

Ein/Ausgangsfeld

Bits	Ausgänge
1.01	Mit Zündung
1.01	Ohne Überwachung
1.03	Ohne Regelung und ohne Überwachung
1.04	Schweißfehler
1.05	Bereit Steuerteil
1.06	Programmanwahl aktiv
1.07	Reserviert
1.08	Fräsvorwarnung Elektrode 1
1.09	Fräsvorwarnung Elektrode 2
1.10	Fräsvorwarnung Elektrode 3
1.11	Fräsvorwarnung Elektrode 4
1.12	Fräsen notwendig Elektrode 1
1.13	Fräsen notwendig Elektrode 2
1.14	Fräsen notwendig Elektrode 3
1.15	Fräsen notwendig Elektrode 4
2.00	Vorwarnung Elektrode 1
2.01	Vorwarnung Elektrode 2
2.02	Vorwarnung Elektrode 3
2.03	Vorwarnung Elektrode 4
2.04	Max. Standmenge Elektrode 1
2.05	Max. Standmenge Elektrode 2
2.06	Max. Standmenge Elektrode 3
2.07	Max. Standmenge Elektrode 4
2.08	Vorwarnung Fräserwechsel_1
2.09	Vorwarnung Fräserwechsel_2
2.10	Vorwarnung Fräserwechsel_3
2.11	Vorwarnung Fräserwechsel_4
2.12	Fräserwechsel_1
2.13	Fräserwechsel_2
2.14	Fräserwechsel_3
2.15	Fräserwechsel_4
3.00	Prop-Ventilanwahl Bit_0
3.01	Prop-Ventilanwahl Bit_1
3.02	Prop-Ventilanwahl Bit_2
3.03	Prop-Ventilanwahl Bit_3
3.04	Prop-Ventilanwahl Bit_4
3.05	Prop-Ventilanwahl Bit_5

Bits	Ausgänge
3.06	Prop-Ventilanwahl Bit_6
3.07	Prop-Ventilanwahl Bit_7
3.08	Blechdicke Bit_0
3.09	Blechdicke Bit_1
3.10	Blechdicke Bit_2
3.11	Blechdicke Bit_3
3.12	Blechdicke Bit_4
3.13	Blechdicke Bit_5
3.14	Blechdicke Bit_6
3.15	Blechdicke Bit_7
4.00	Blehdickentoleranz Bit_0
4.01	Blehdickentoleranz Bit_1
4.02	Blehdickentoleranz Bit_2
4.03	Blehdickentoleranz Bit_3
4.04	Blehdickentoleranz Bit_4
4.05	Blehdickentoleranz Bit_5
4.06	Blehdickentoleranz Bit_6
4.07	Blehdickentoleranz Bit_7
4.08	Punktanwahl übernommen
4.09	Status Bit_0
4.10	Status Bit_1
4.11	Status Bit_2
4.12	Status Bit_3
4.13	Status Bit_4
4.14	Status Bit_5
4.15	Status Bit_6
5.00	Status Bit_7
5.01	Reserviert
5.02	Reserviert
5.03	Reserviert
5.04	Reserviert
5.05	Reserviert
5.06	Vorwarnung für Programm Anwahl
5.07	Max. Standmenge für Programm Anwahl
5.08	Reserviert
5.09	Reserviert
5.10	Reserviert

Ein/Ausgangsfeld

Bits	Ausgänge
5.11	Reserviert
5.12	Reserviert
5.13	Reserviert
5.14	Reserviert
5.15	Reserviert

6.2 Diskretes 24V Ein-/Ausgangsfeld

Tabelle 6: Diskrete Eingänge

Bits	Eingänge
E 00	Reserviert
E 01	Reserviert
E 02	Reserviert
E 03	Reserviert
E 04	Reserviert
E 05	Reserviert
E 06	Reserviert
E 07	Reserviert

Tabelle 7: Diskrete Ausgänge

Bits	Ausgänge
A 00	Reserviert
A 01	Reserviert
A 02	Reserviert
A 03	Reserviert
A 04	Reserviert
A 05	Reserviert
A 06	Reserviert
A 07	Reserviert

6.3 Sonstige Ein-/Ausgänge

Tabelle 8: Sonstige Eingänge

Eingänge
Digitale Druckrückmeldung
KSR
Transformatortemperatur

Tabelle 9: Sonstige Ausgänge

Ausgänge

Analoger Druckausgang

7 Merkmale

Ablauf Standard 1000 Hz (Ablaufparameter in Millisekunden)

E/A Modul : DeviceNet Slave E/A

(Details siehe Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentation, Betriebsanleitung Rexroth PSI6xxx Schweißsteuerung mit Mittelfrequenz-Umrichter).

7.1 Besonderheiten

Die Steuerung verfügt über folgende Besonderheiten:

- Steuerung ist für die Vernetzung mit einer Ethernet Baugruppe vorbereitet.
- Die Steuerung ist für eine Erweiterung mit dem Reglersystem PSQ6000 XQR vorbereitet.
- Die Steuerung arbeitet mit 256 Schweißprogrammen, 256 Schweißpunkten und 32 Elektroden (0..31)
 - Programmanwahl aktiv:

Wenn der serielle Eingang 06 „Programmanwahl aktiv“ = 1 ist, betrachtet die Steuerung die seriellen Eingänge Bit 32 bis Bit 51 als Programmnummer. Bei einem Start mit einer Programmnummer größer 255 kommt die Fehlermeldung „Falsche Programmanwahl“.

Ist der serielle Eingang 06 = 0, betrachtet die Steuerung die seriellen Eingänge Bit 32 bis Bit 51 als Punktnummer. Bei einem Start mit einer Punktnummer kleiner 256 kommt die Fehlermeldung „Falsche Punktnummer“.

Der serielle Eingang 06 wird auf den seriellen Ausgang Bit 06 gespiegelt.
- Elektrodenmanagement

Die Ein- und Ausgänge des Elektrodenmanagements berücksichtigen getrennt die Elektroden 1 bis 4.

Zusätzlich wird der Status des aktuell angewählten Programms / Punktes auf die Ausgänge Bit 70 und 71 ausgegeben. Der serielle Eingang E71 setzt die den Zähler für das angewählte Programm / Punkt zurück.

Wird die Elektrode „0“ ausgewählt, werden die Zähler aller Elektroden verändert.
- Serieller Ausgang Bit 03 „Ohne Regelung oder ohne Überwachung

Dieser Ausgang ist „0“, wenn die globalen Parameter „Überwachungssperre“ und „Regelungssperre“ ausgeschaltet sind und zusätzlich für alle Programme, welche die Parameter Ablaufsperre = aus und Zündung = ein haben, folgende Bedingung gilt:

Die Überwachung ist ein und die Regelungsbetriebsart ist KSR im Mix-Mode für alle drei Stromzeiten.

Statuscodes

- 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).
- Fahrzeug Ident Nummer
Diese Nummer wird den Daten des Schweißprotokolls zugefügt, damit eine nachträgliche Zuordnung der Informationen zu einem spezifischen Punkt an einer spezifischen Karosse möglich ist. Die Eingänge werden als 8-Bit ASCII Zeichen interpretiert. Das Zeichen ASCII_0 entspricht dem ersten Zeichen des Namens.

8 Statuscodes

Tabelle 10: Statuscodes

Kode (dezimal)	Bedeutung
00	Kein Fehler
01	Zündung intern aus
02	Zündung extern aus
03	Falsche Programmanwahl
04	Falsche Punktanwahl
05	Ablauf gesperrt
06	Kein Schweißprogramm
07	
08	
09	
0A	Batteriefehler
0B	Speicher gelöscht
0C	Hardware Fehler
0D	Externe Temperatur zu hoch
0E	Stopp Kreis offen / +24V fehlt
0F	Hauptschalter ausgelöst / Strom ohne Befehl
10	Messkreis offen
11	Messkreis Kurzschluss
12	Keine Primärspannung in der 1. Halbwelle
13	
14	
15	Kein Strom (Standard mode)
16	Kein Strom 1. Stromzeit (Mix mode)
17	Kein Strom 2. Stromzeit (Mix mode)

Kode (dezimal)	Bedeutung
18	Kein Strom 3. Stromzeit (Mix mode)
19	Strom zu klein (Standard mode)
1A	Strom zu klein 1. Stromzeit (Mix mode)
1B	Strom zu klein 2. Stromzeit (Mix mode)
1C	Strom zu klein 3. Stromzeit (Mix mode)
1D	Strom zu groß (Standard mode)
1E	Strom zu groß 1. Stromzeit (Mix mode)
1F	Strom zu groß 2. Stromzeit (Mix mode)
20	Strom zu groß 3. Stromzeit (Mix mode)
21	Strom zu klein in Folge (Standard mode)
22	Strom zu klein in Folge 1. Stromzeit (Mix mode)
23	Strom zu klein in Folge 2. Stromzeit (Mix mode)
24	Strom zu klein in Folge 3. Stromzeit (Mix mode)
25	Zeit zu kurz (Standard mode)
26	Zeit zu kurz 1. Stromzeit (Mix mode)
27	Zeit zu kurz 2. Stromzeit (Mix mode)
28	Zeit zu kurz 3. Stromzeit (Mix mode)
29	Zeit zu lang (Standard mode)
2A	Zeit zu lang 1. Stromzeit (Mix mode)
2B	Zeit zu lang 2. Stromzeit (Mix mode)
2C	Zeit zu lang 3. Stromzeit (Mix mode)
2D	
2E	
2F	
30	
31	
32	
33	
34	
35	

9 Ablaufdiagramme

Bei diesem Typ sind keine allgemeinen Ablaufdiagramme vorhanden.

Contents

1	To this Documentation	25
1.1	Validity of the documentation.....	25
1.2	Required and supplementary documentation.....	25
1.3	Display of information.....	26
1.3.1	Safety instructions.....	26
1.3.2	Symbols.....	26
1.3.3	Designations.....	26
1.3.4	Abbreviations.....	26
2	Safety instructions	27
3	General notes for property damages and product damages	27
4	Scope of delivery	27
5	Connection diagram	28
6	Input/output array	31
6.1	Serial input/output array with DeviceNet.....	31
6.2	Discrete input/output field.....	38
6.3	Other inputs/outputs.....	38
7	Features	40
7.1	Special features.....	40
8	Status codes	41
9	Timer diagrams	43

Contents

Notes:

1 To this Documentation

1.1 Validity of the documentation

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

The content belong to

- Connection (power supply)
- Functionality


of the Rexroth Weld Timer with 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 Rexroth PSI6xxx Instructions contains important information on the safe and appropriate assembly, transportation, commissioning, maintenance and simple trouble shooting of Rexroth Weld Timer with Medium-Frequency Inverter.

- ▶ Read this documentation completely and particular the chapter "safety instructions"" in Rexroth PSI6xxx Weld Timer with 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 Weld Timer with Medium-Frequency Inverter	1070 080028	Instructions
	Rexroth PSI6xxx.642 Weld Timer with Medium-Frequency Inverter	R911331597	Type-Specific 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 PSI6xxx UI regulation and monitoring	1070 087072	Description of application
	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 Weld Timer with 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
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 Weld Timer with Medium-Frequency Inverter instructions.

2 Safety instructions

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

3 General notes for property damages and product damages

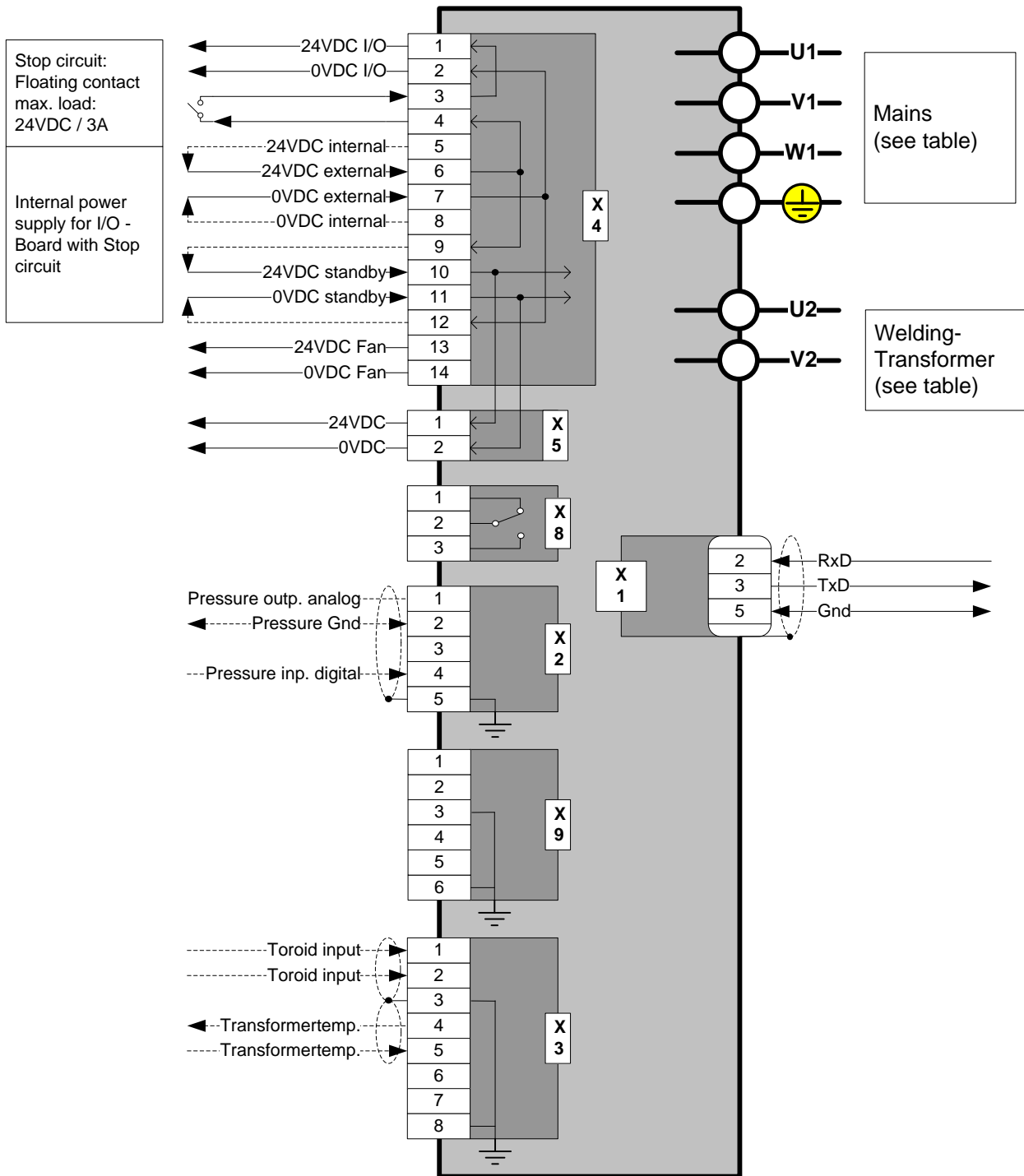
General notes for property damages and product damages please look in **Tab. 1: Required and supplementary documentation** Rexroth PSI6xxx Weld Timer with Medium-Frequency Inverter instructions and Rexroth Weld Timer Safety and user information.

4 Scope of delivery

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

Connection diagram

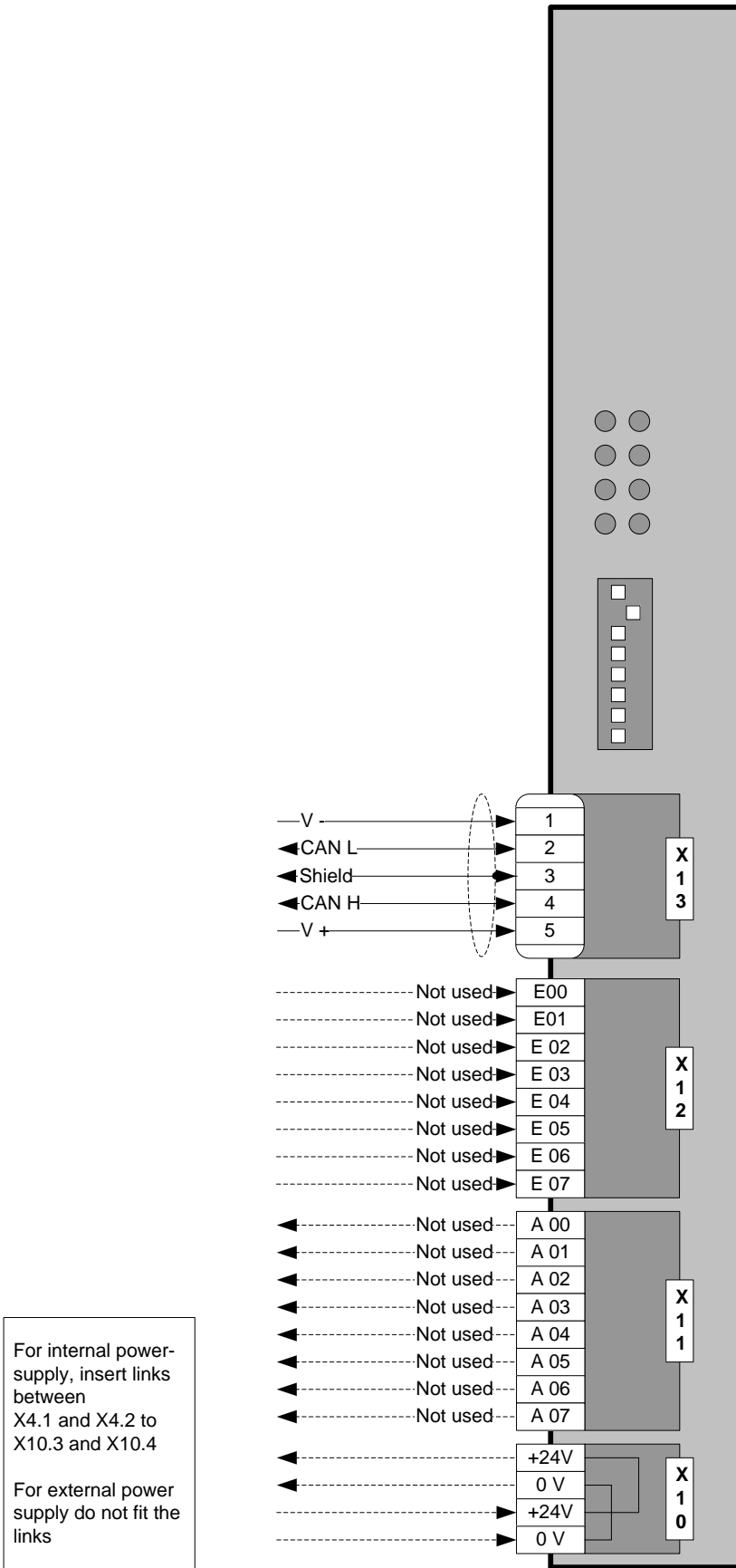
5 Connection diagram



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

Fig. 1: Inverter control

ENGLISH



For internal power-supply, insert links between X4.1 and X4.2 to X10.3 and X10.4

For external power supply do not fit the links

Fig. 2: I/O board

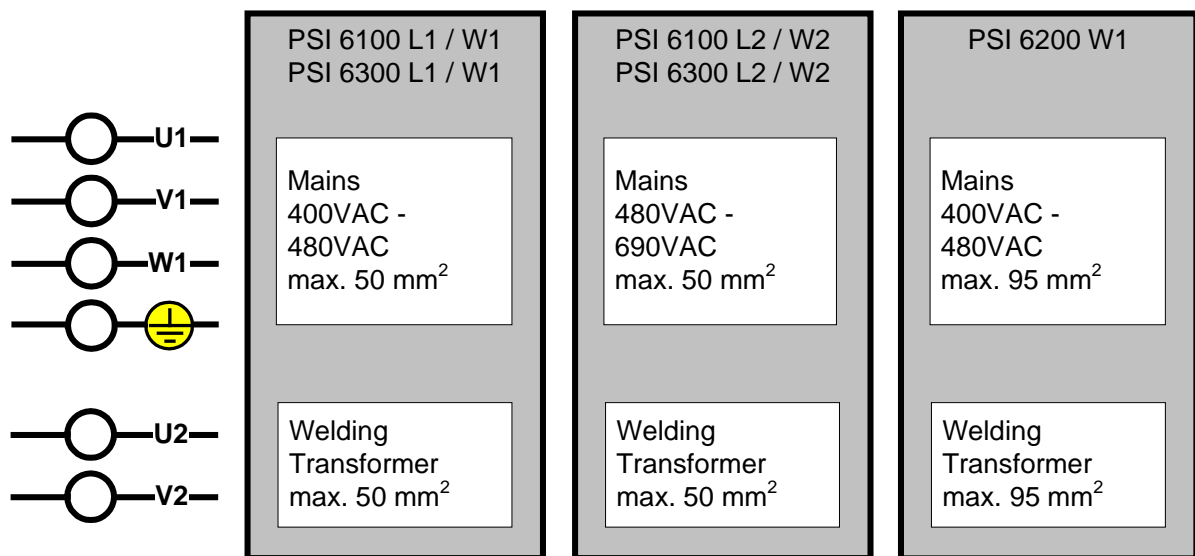


Fig. 4: Mains connection

6 Input/output array

6.1 Serial input/output array with DeviceNet

Tab. 4: Serial inputs

Bits	Inputs (control word)
1.00	Start weld
1.01	With weld
1.01	Reset fault
1.03	Reset fault with weld complete (FK)
1.04	Reset fault with new weld
1.05	Reserved
1.06	Program number select
1.07	Reserved
1.08	Tip 1 dressed
1.09	Tip 2 dressed
1.10	Tip 3 dressed
1.11	Tip 4 dressed
1.12	Tip 1 changed
1.13	Tip 2 changed
1.14	Tip 3 changed

Input/output array

Bits	Inputs (control word)
1.15	Tip 4 changed
2.00	Dresser knife 1 changed
2.01	Dresser knife 2 changed
2.02	Dresser knife 3 changed
2.03	Dresser knife 4 changed
2.04	Reserved
2.05	Reserved
2.06	Reserved
2.07	Reserved
2.08	Reserved
2.09	Reserved
2.10	Reserved
2.11	Reserved
2.12	Reserved
2.13	Reserved
2.14	Reserved
2.15	Reserved
3.00	Binary Spot Select Bit_0
3.01	Binary Spot Select Bit_1
3.02	Binary Spot Select Bit_2
3.03	Binary Spot Select Bit_3
3.04	Binary Spot Select Bit_4
3.05	Binary Spot Select Bit_5
3.06	Binary Spot Select Bit_6
3.07	Binary Spot Select Bit_7
3.08	Binary Spot Select Bit_8
3.09	Binary Spot Select Bit_9
3.10	Binary Spot Select Bit_10
3.11	Binary Spot Select Bit_11
3.12	Binary Spot Select Bit_12
3.13	Binary Spot Select Bit_13
3.14	Binary Spot Select Bit_14
3.15	Binary Spot Select Bit_15
4.00	Binary Spot Select Bit_16
4.01	Binary Spot Select Bit_17
4.02	Binary Spot Select Bit_18
4.03	Binary Spot Select Bit_19

Input/output array

Bits	Inputs (control word)
4.04	Reserved
4.05	Reserved
4.06	Reserved
4.07	Reserved
4.08	New program
4.09	Binary Variant Identification Bit_0
4.10	Binary Variant Identification Bit_1
4.11	Binary Variant Identification Bit_2
4.12	Binary Variant Identification Bit_3
4.13	Binary Variant Identification Bit_4
4.14	Binary Variant Identification Bit_5
4.15	Binary Variant Identification Bit_6
5.00	Binary Variant Identification Bit_7
5.01	Binary Family Bit_0
5.02	Binary Family Bit_1
5.03	Binary Family Bit_2
5.04	Binary Family Bit_3
5.05	Reserved
5.06	Reserved
5.07	Stepper Reset (for actual Spot/Program)
5.08	Reserved
5.09	Reserved
5.10	Reserved
5.11	Reserved
5.12	Reserved
5.13	Reserved
5.14	Reserved
5.15	Reserved
6.00	ASCII_0, Bit_0
6.01	ASCII_0, Bit_1
6.02	ASCII_0, Bit_2
6.03	ASCII_0, Bit_3
6.04	ASCII_0, Bit_4
6.05	ASCII_0, Bit_5
6.06	ASCII_0, Bit_6
6.07	ASCII_0, Bit_7
6.08	ASCII_1, Bit_0

Input/output array

Bits	Inputs (control word)
6.09	ASCII_1, Bit_1
6.10	ASCII_1, Bit_2
6.11	ASCII_1, Bit_3
6.12	ASCII_1, Bit_4
6.13	ASCII_1, Bit_5
6.14	ASCII_1, Bit_6
6.15	ASCII_1, Bit_7
7.00	ASCII_2, Bit_0
7.01	ASCII_2, Bit_1
7.02	ASCII_2, Bit_2
7.03	ASCII_2, Bit_3
7.04	ASCII_2, Bit_4
7.05	ASCII_2, Bit_5
7.06	ASCII_2, Bit_6
7.07	ASCII_2, Bit_7
7.08	ASCII_3, Bit_0
7.09	ASCII_3, Bit_1
7.10	ASCII_3, Bit_2
7.11	ASCII_3, Bit_3
7.12	ASCII_3, Bit_4
7.13	ASCII_3, Bit_5
7.14	ASCII_3, Bit_6
7.15	ASCII_3, Bit_7
8.00	ASCII_4, Bit_0
8.01	ASCII_4, Bit_1
8.02	ASCII_4, Bit_2
8.03	ASCII_4, Bit_3
8.04	ASCII_4, Bit_4
8.05	ASCII_4, Bit_5
8.06	ASCII_4, Bit_6
8.07	ASCII_4, Bit_7
8.08	ASCII_5, Bit_0
8.09	ASCII_5, Bit_1
8.10	ASCII_5, Bit_2
8.11	ASCII_5, Bit_3
8.12	ASCII_5, Bit_4
8.13	ASCII_5, Bit_5

Input/output array

Bits	Inputs (control word)
8.14	ASCII_5, Bit_6
8.15	ASCII_5, Bit_7
9.00	ASCII_6, Bit_0
9.01	ASCII_6, Bit_1
9.02	ASCII_6, Bit_2
9.03	ASCII_6, Bit_3
9.04	ASCII_6, Bit_4
9.05	ASCII_6, Bit_5
9.06	ASCII_6, Bit_6
9.07	ASCII_6, Bit_7
9.08	ASCII_7, Bit_0
9.09	ASCII_7, Bit_1
9.10	ASCII_7, Bit_2
9.11	ASCII_7, Bit_3
9.12	ASCII_7, Bit_4
9.13	ASCII_7, Bit_5
9.14	ASCII_7, Bit_6
9.15	ASCII_7, Bit_7
10.00	ASCII_8, Bit_0
10.01	ASCII_8, Bit_1
10.02	ASCII_8, Bit_2
10.03	ASCII_8, Bit_3
10.04	ASCII_8, Bit_4
10.05	ASCII_8, Bit_5
10.06	ASCII_8, Bit_6
10.07	ASCII_8, Bit_7
10.08	ASCII_9, Bit_0
10.09	ASCII_9, Bit_1
10.10	ASCII_9, Bit_2
10.11	ASCII_9, Bit_3
10.12	ASCII_9, Bit_4
10.13	ASCII_9, Bit_5
10.14	ASCII_9, Bit_6
10.15	ASCII_9, Bit_7

Input/output array

Tab. 5: Serial outputs

Bits	Outputs (status word)
1.00	Weld complete (FK)
1.01	With weld confirmation
1.01	Without monitoring
1.03	Without regulation, without monitoring
1.04	Weld fault
1.05	Timer ready
1.06	Program number / Spot name select confirmation
1.07	Reserved
1.08	Tip 1 dressing prewarning
1.09	Tip 2 dressing prewarning
1.10	Tip 3 dressing prewarning
1.11	Tip 4 dressing prewarning
1.12	Tip 1 dressing request
1.13	Tip 2 dressing request
1.14	Tip 3 dressing request
1.15	Tip 4 dressing request
2.00	Tip 1 change prewarning
2.01	Tip 2 change prewarning
2.02	Tip 3 change prewarning
2.03	Tip 4 change prewarning
2.04	Tip 1 change request
2.05	Tip 2 change request
2.06	Tip 3 change request
2.07	Tip 4 change request
2.08	Dresser knife 1 change prewarning
2.09	Dresser knife 2 change prewarning
2.10	Dresser knife 3 change prewarning
2.11	Dresser knife 4 change prewarning
2.12	Dresser knife 1 change request
2.13	Dresser knife 2 change request
2.14	Dresser knife 3 change request
2.15	Dresser knife 4 change request
3.00	Gun force Bit_0
3.01	Gun force Bit_1
3.02	Gun force Bit_2
3.03	Gun force Bit_3

Input/output array

Bits	Outputs (status word)
3.04	Gun force Bit_4
3.05	Gun force Bit_5
3.06	Gun force Bit_6
3.07	Gun force Bit_7
3.08	Plate thickness Bit_0
3.09	Plate thickness Bit_1
3.10	Plate thickness Bit_2
3.11	Plate thickness Bit_3
3.12	Plate thickness Bit_4
3.13	Plate thickness Bit_5
3.14	Plate thickness Bit_6
3.15	Plate thickness Bit_7
4.00	Plate tolerance Bit_0
4.01	Plate tolerance Bit_1
4.02	Plate tolerance Bit_2
4.03	Plate tolerance Bit_3
4.04	Plate tolerance Bit_4
4.05	Plate tolerance Bit_5
4.06	Plate tolerance Bit_6
4.07	Plate tolerance Bit_7
4.08	Program complete
4.09	Status Bit_0
4.10	Status Bit_1
4.11	Status Bit_2
4.12	Status Bit_3
4.13	Status Bit_4
4.14	Status Bit_5
4.15	Status Bit_6
5.00	Status Bit_7
5.01	Reserved
5.02	Reserved
5.03	Reserved
5.04	Reserved
5.05	Reserved
5.06	Prewarning (for actual Spot/Program)
5.07	End of Stepper (for actual Spot/Program)
5.08	Reserved

Input/output array

Bits	Outputs (status word)
5.09	Reserved
5.10	Reserved
5.11	Reserved
5.12	Reserved
5.13	Reserved
5.14	Reserved
5.15	Reserved

6.2 Discrete input/output field

Tab. 6: Discrete inputs

Bits	Inputs
E 00	Reserved
E 01	Reserved
E 02	Reserved
E 03	Reserved
E 04	Reserved
E 05	Reserved
E 06	Reserved
E 07	Reserved

Tab. 7: Discrete outputs

Bits	Outputs
A 00	Reserved
A 01	Reserved
A 02	Reserved
A 03	Reserved
A 04	Reserved
A 05	Reserved
A 06	Reserved
A 07	Reserved

6.3 Other inputs/outputs

Tab. 8: Other inputs

Inputs
Binary pressure feedback signal
KSR

Inputs

Transformer temperature

Tab. 9: Other outputs**Outputs**

Analog Pressure Output

7 Features

Sequence standard 1000 Hz (sequence parameters in milliseconds)

I/O board : DeviceNet Slave I/O

(Details refer to Tab. 1 Required and supplementary documentation, Instructions Rexroth PSI6xxx Weld Timer with Medium-Frequency Inverter).

7.1 Special features

The welding controller features the following specifics:

- The Weld timer is prepared for networking with an Ethernet Board.
- The control is prepared for the control system PSQ6000 XQR.
- The Weld timer is managing with 256 weld programs, 256 spot names and 32 electrodes (0..31).
- Input E00 „Program number / Spot name select“:
 - If the serial input E06 = 1: The timer regards the input bits 32 ... 51 and the input bits 57 to 68 as a program number selection. When the entered number is above 255, the timer stops with the error message „Program number out of range“.
 - If the serial input E06 = 0: The timer regards the input bits 32 ... 51 and the input bits 57 to 68 as a spot number selection. When the entered spot number is below 256, the timer stops with the error message „Spot number out of range“.
- Output bit 6 „Program number / Spot name select confirmation“ confirms the mode of selection:
 - Serial input bit 06 = 1 => Serial output bit 06 = 1,
 - Serial input bit 06 = 0 => Serial output bit 06 = 0.
- Electrode tip and tip dresser maintenance:
 - For 4 tips and 4 dresser knives, by separate signals.
 - Tip 1 = Knife 1, Tip 2 = Knife 2 etc.
 - Admissible electrode numbers: 1 ... 4.

The other electrodes (0, 5...31) are managed with the serial input bit 71 Stepper Reset and the serial outputs bit 70 Prewarning and bit 71 End of stepper. The two outputs show the status of the electrode, which belongs to the spot or program, which is selected by the actual spot name or program number. Also the input bit 71 resets the specific electrode, which is selected by the actual spot name or program number.

If electrode no „0“ is selected, all electrodes will be handled.

- Output bit 3 „Without regulation, without monitoring“:
 - Output bit 3 = 0 when:
 - the global parameters „Inhibit Monitoring (S)“ and „Inhibit Regulation (S)“ are OFF
 - AND additionally

for all programs, whose parameters „Inhibit Sequence (P)“ = OFF and „Weld on/Off int. (P)“ = ON the following condition is TRUE:

“kA Monitoring“ = ON“

AND

“Regulation Mode“ = “KSR“

in Mix mode for all three Heat times.

In all other cases the output bit 3 = 1.

Accordingly, the output does not depend of the program/spot selection.

- Control is prepared for the control system PSQ6000 XQR
Rewelds aren't done in UIR-mode, but in KSR- or PHA-mode (regarding measuring, regulation, supervision and stepper)
- Vehicle Ident. Number
This number is added to the data of the welding log in order to allow for a subsequent allocation of the information to a specific spot on a specific car body. The inputs will be interpreted as 8-bit ASCII characters. The ASCII_0 character corresponds to the first character of the name.

8 Status codes

Tab. 10: Statuscodes

Kode (dezimal)	Bedeutung
00	No fault
01	No weld internal
02	No weld external
03	Program number out of range
04	Spot number out of range
05	Sequence inhibited
06	No welding program
07	
08	
09	
0A	Battery low
0B	Memory deleted
0C	Hardware fault
0D	External temperature too high
0E	Stop circuit open / No +24V
0F	Circuit breaker tripped / Weld without command
10	Current feedback open
11	Current feedback short circuit

Status codes

Kode (dezimal)	Bedeutung
12	No primary voltage on 1 st half wave
13	
14	
15	No current (Standard mode)
16	No current 1 st WLD (Mix mode)
17	No current 2 nd WLD (Mix mode)
18	No current 3 rd WLD (Mix mode)
19	Current too low (Standard mode)
1A	Current too low 1 st WLD (Mix mode)
1B	Current too low 2 nd WLD (Mix mode)
1C	Current too low 3 rd WLD (Mix mode)
1D	Current too high (Standard mode)
1E	Current too high 1 st WLD (Mix mode)
1F	Current too high 2 nd WLD (Mix mode)
20	Current too high 3 rd WLD (Mix mode)
21	Current low in consecutive welds (Standard mode)
22	Current low 1 st WLD in consecutive welds (Mix mode)
23	Current low 2 nd WLD in consecutive welds (Mix mode)
24	Current low 3 rd WLD in consecutive welds (Mix mode)
25	Time too short (Standard mode)
26	Time too short 1 st WLD (Mix mode)
27	Time too short 2 nd WLD (Mix mode)
28	Time too short 3 rd WLD (Mix mode)
29	Time too long (Standard mode)
2A	Time too long 1 st WLD (Mix mode)
2B	Time too long 2 nd WLD (Mix mode)
2C	Time too long 3 rd WLD (Mix mode)
2D	
2E	
2F	
30	
31	
32	
33	
34	
35	

9 Timer diagrams

There are no general timer diagrams available for this type.

Timer diagrams

Notes:

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



R911331597

DOK-PS6000-PSI6XXX.642-IT01-D0-P