

## ROB I/O

DE

Bedienungsanleitung

MIG/MAG-Systemerweiterung

EN

Operating Instructions

MIG/MAG system extension

FR

Mode d'emploi

Extension système MIG/MAG





# Inhaltsverzeichnis

Kurzbeschreibung .....	2
Allgemeines .....	2
Digitale Eingänge und Ausgänge .....	2
Prozeßdatenbreite .....	2
Eingangssignale vom Roboter zur Stromquelle .....	3
Ausgangssignale vom Roboter zur Stromquelle .....	4
ROB I/O konfigurieren .....	5
Gerätespezifische Merkmale .....	6
Allgemeines .....	8
Allgemeine Grundlagen .....	8
Gerätekonzept .....	8
Montage ROB I/O .....	9
Sicherheit .....	9
ROB I/O durch Montage-Bohrungen befestigen .....	9
ROB I/O an Hutschiene befestigen .....	9
Technische Daten .....	11
Versorgung (über das Local-Net) .....	11
Digitale Eingänge .....	11
Digitale Ausgänge .....	11
Fronius Worldwide	

# Kurzbeschreibung

## Allgemeines



**Warnung!** Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten erst dann durchführen, wenn Sie folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden haben:

- Diese Bedienungsanleitung
- Die Bedienungsanleitung der Stromquelle, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“.

Die Feldbus-Erweiterung ROB I/O dient zur Erweiterung des Signalumfangs für den Interbus 2 MB. ROB I/O stellt zusätzliche externe Signale am Interbus zur Verfügung.

Zur Verbindung mit der Automatensteuerung, verfügt ROB I/O über einen vorgefertigten Kabelbaum. Steuerungsseitig ist der Kabelbaum mit einer Lusterklemme vorkonfektioniert.



**Hinweis!** Zur Vermeidung allfälliger Störungen darf die Leitungslänge, zwischen ROB I/O und der Steuerung, 1,5 m nicht überschreiten.

## Digitale Eingänge und Ausgänge



**Warnung!** Gefahr eines Elektroschocks. Mit der Feldbus-Erweiterung ROB I/O dürfen keine netzbehafteten Komponenten gesteuert werden.

Es sind 4 digitale Eingangssignale und 2 digitale Ausgangssignale verfügbar.

Die digitalen Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt

- Gegenseitig
- Gegenüber dem LocalNet und dem Schweißpotential
- Für einen maximalen Spannungsunterschied von 100 V

## Prozeßdatenbreite

ROB I/O erhöht die Prozeßdaten-Breite des Interbus 2 MB von 96 Bit auf 112 Bit. Aufgrund der erweiterten Prozeßdatenbreite, sind am Interbus 2 MB zusätzliche Eingangs- und Ausgangssignale verfügbar.

**Wichtig!** Eine Erweiterung der Prozessdatenbreite findet nur statt:

- Wenn ROB I/O vor dem Einschalten der Versorgungsspannung an die Interbus-Steuerung der Stromquelle angeschlossen wurde
- Sobald ROB I/O vom System erkannt wird

Nachfolgende Tabellen zeigen eine Auflistung der

- Standard-Signale für den Interbus 2 MB (in grauer Schrift)
- Zusätzlich von ROB I/O zur Verfügung gestellten Signale (in schwarzer Schrift)

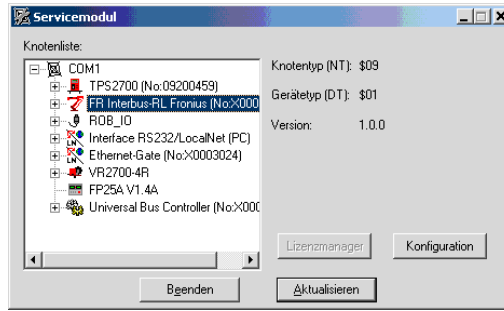
**Eingangssignale  
vom Roboter zur  
Stromquelle**

<b>Eingang</b>	<b>Stromquelle</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Bereich</b>	<b>Aktivität</b>
E01		Schweißen ein	-	High
E02		Roboter bereit	-	High
E03		Betriebsarten Bit 0	-	High
E04		Betriebsarten Bit 1	-	High
E05		Betriebsarten Bit 2	-	High
E06		Unused	-	-
E07		Unused	-	-
E08		Unused	-	-
E09		Gas Test	-	High
E10		Drahtvorlauf	-	High
E11		Drahtrücklauf	-	High
E12		Quellenstörung quittieren	-	High
E13		Positionssuchen	-	High
E14		Brennner ausblasen	-	High
E15		Unused	-	-
E16		Unused	-	-
E17 - E24		Job-Nummer	-	0 - 99
E25 - E31		Programm-Nummer	-	0 - 127
E32		Schweiß-Simulation	-	High
E33 - E48		Sollwert Leistung	0 - 65535	0 - 100 %
E49 - E64		Sollwert Lichtbogenlängenkorrektur	0 - 65535	-30 - +30 %
E65 - E72		Sollwert Dynamik / Puls-Korrektur	0 - 255	-5 - +5 %
E73 - E80		Sollwert Drahtfreibrand	0 - 255	-200 ms - +200 ms
E81 - E96		Unused	-	-
E97		Input 1	-	-
E98		Input 2	-	-
E99		Input 3	-	-
E100		Input 4	-	-

**Ausgangssignale  
vom Roboter zur  
Stromquelle**

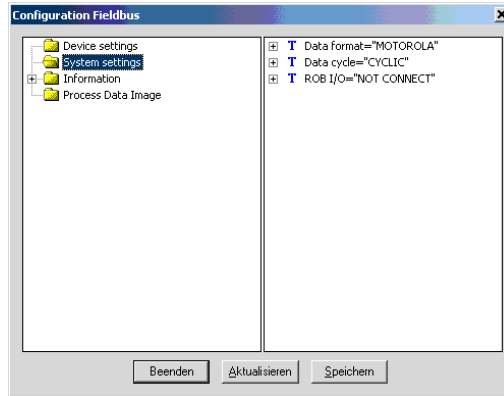
<b>Eingang</b>	<b>Stromquelle</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Bereich</b>	<b>Aktivität</b>
A01		Stromflußsignal (Lichtbogen aktiv)	-	High
A02		Limitsignal (nur RCU 5000i)	-	-
A03		Prozeß aktiv	-	High
A04		Hauptstromsignal	-	High
A05		Kollisionsschutz Schweißbrenner	-	High
A06		Stromquelle bereit	-	High
A07		Kommunikation bereit	-	High
A08		Reserve	-	-
A09		Error-Nummer Bit 0 (Wert 1)	-	High
A10		Error-Nummer Bit 1 (Wert 2)	-	High
A11		Error-Nummer Bit 2 (Wert 4)	-	High
A12		Error-Nummer Bit 3 (Wert 8)	-	High
A13		Error-Nummer Bit 4 (Wert 16)	-	High
A14		Error-Nummer Bit 5 (Wert 32)	-	High
A15		Error-Nummer Bit 6 (Wert 64)	-	High
A16		Error-Nummer Bit 7 (Wert 128)	-	-
A17 - A24		Unused	-	Low
A25		Draht-Festbrandkontrolle	-	High
A26 - A32		Unused	-	-
A33 - A48		Istwert Schweißspannung	0 - 65535	0 - 100 V
A49 - A64		Istwert Schweißstrom	0 - 65535	0 - 1000 A
A65 - A72		Istwert Motor-Strom	0 - 255	0 - 5 A
		Puls-Korrektur		
A73 - A80		Unused	-	-
A81 - A96		Istwert Drahtvorschub	0 - 65535	0 - 22 m
A97		Output 1	-	-
A98		Output 2	-	-

## ROB I/O konfigurieren

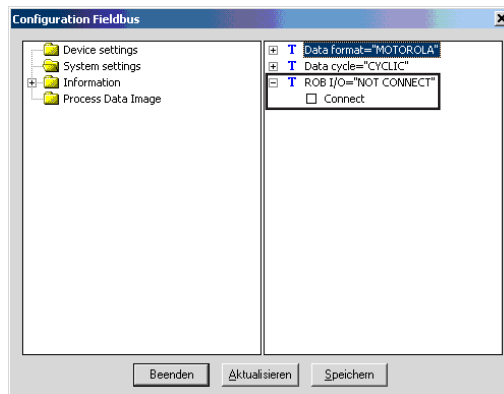


- Software „Servicemodul“ öffnen
- Im Fenster „Servicemodul“ (Knotenliste) den Eintrag „FR Interbus-RL Fronius ...“ markieren
  - Der Button „Konfiguration“ wird aktiv
- Auf den Button „Konfiguration“ klicken

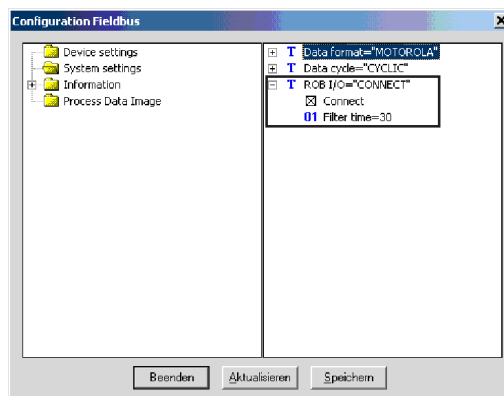
Es erscheint das Dialogfenster „Configuration Fieldbus“



- Auf den Ordner „System Settings“ klicken



- Im rechten Anzeigefenster „Configuration Fieldbus“ den Eintrag ROB I/O = „NOT CONNECT“ öffnen
- Es erscheint „Connect“



Das Kontrollfeld neben „Connect“ ankreuzen

- Der Eintrag ROB I/O = „NOT CONNECT“ ändert sich in ROB I/O = „CONNECT“
- Doppelklick auf den Eintrag ROB I/O = „CONNECT“
- Doppelklick auf „Filter time“
- Es erscheint der Anzeigewert für „Filter time“.

**Wichtig!** Werksseitig ist „Filter time“ auf 30 ms eingestellt. Der Einstellbereich erstreckt sich von 20 bis 200 ms.



**Hinweis!** Je höher der Wert desto sicherer, aber auch umso langsamer wird die Signaländerung.

- Bei Bedarf, den vorgeschlagenen Wert für „Filter time“ ändern

**Gerätespezifische Merkmale**

**Hinweis!** Gilt für Interbus 2 MB Rugged Line, 2 MB Kupfer, FSMA: Die Feldbus-Erweiterung ROB I/O wird erst ab Software-Version UBST 1.00.16 (Bussteuerung) unterstützt. Bei älteren Software-Versionen ist ein Update erforderlich.

Der Anschluss von ROB I/O erfolgt über das 10-polige Verbindungskabel an einen 10-poligen Anschluss LocalNet der digitalen Stromquelle.

Steht kein freier Anschluss LocalNet zur Verfügung, kann der Verteiler LocalNet passiv (4, 100, 261) verwendet werden (z.B. zwischen Stromquelle und Verbindungsschlauchpaket).

**Hinweis!** Der Verteiler LocalNet passiv ist in Verbindung mit einem Schweißbrenner TIG JobMaster nicht verwendbar.

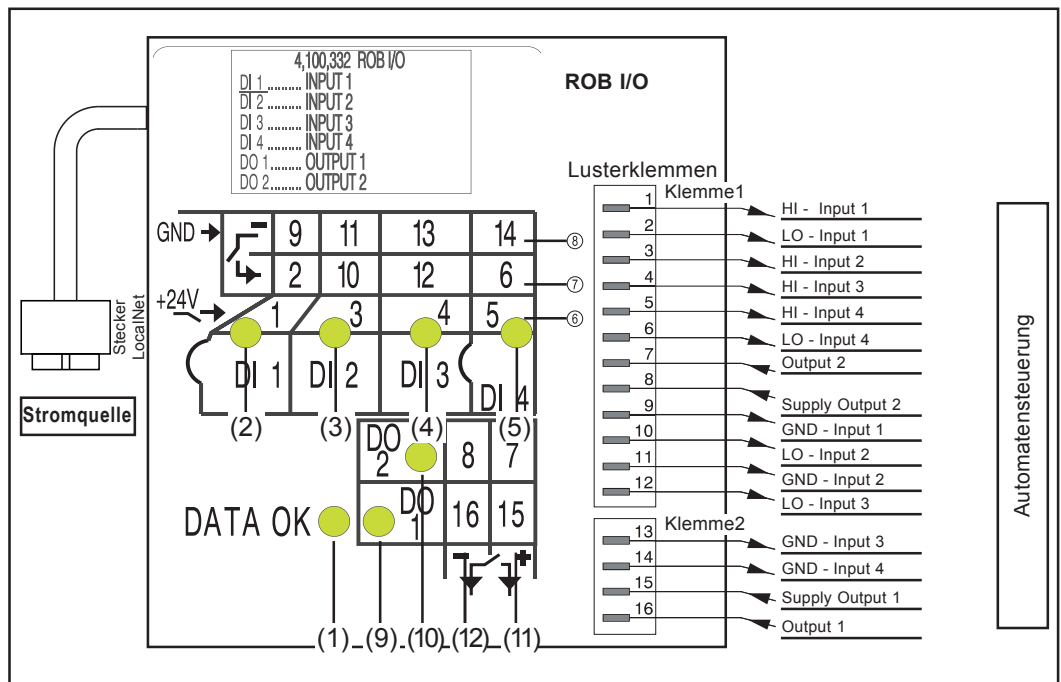


Abb.1 Anzeigen und Anschlüsse an der Feldbus-Systemerweiterung ROB I/O

- (1) Anzeige DATA OK ... leuchtet, wenn ROB I/O am LocalNet angeschlossen und die Feldbus-Steuerung versorgt ist
- (6) Digitale Eingänge (HI), an Klemme 1, mit externer 24 V - Ansteuerung

**Wichtig!** Anstelle der Eingänge (6) können auch die potentialfreien Eingänge (7) verwendet werden.

- (7) Potentialfreie digitale Eingänge (LO) an Klemme 1
- (8) Masse (GND) für die High-aktiven digitalen Eingänge (6), bzw. für die potentialfreien Eingänge an den Klemmen 1 und 2
- (11) Digitale Ausgänge, an den Klemmen 1 und 2



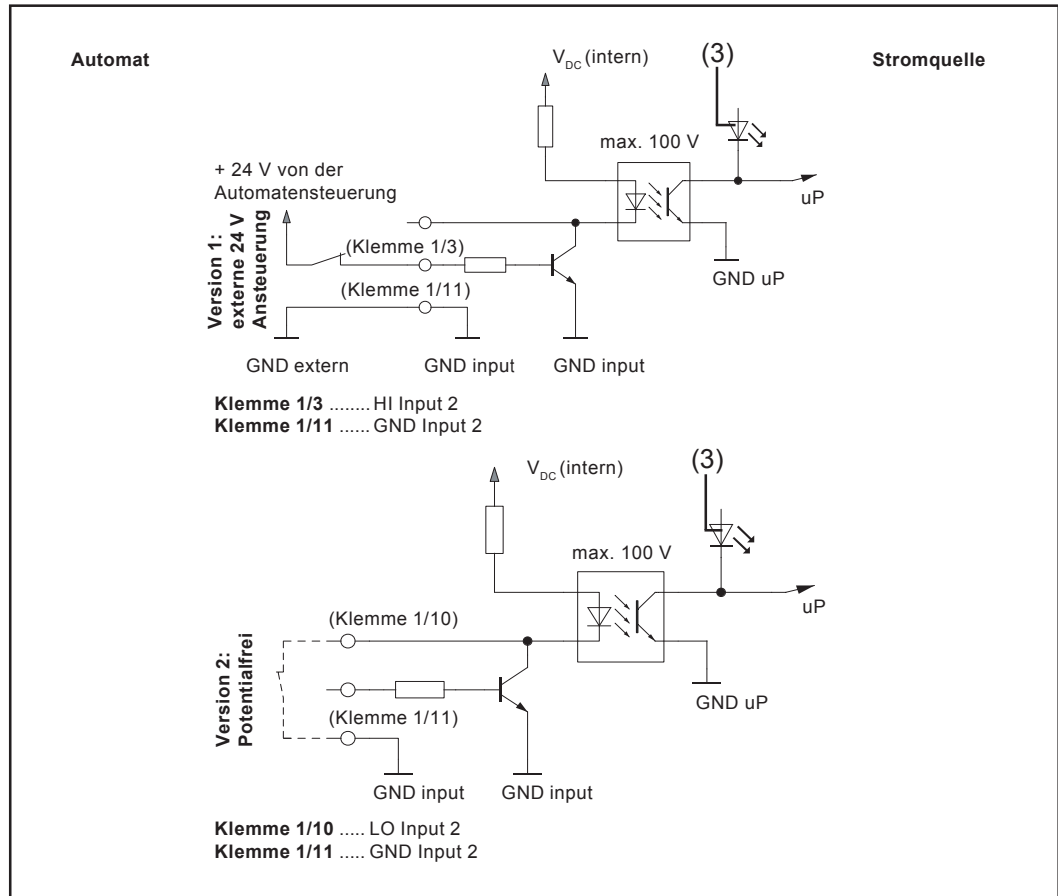


Abb.2 Eingangssignale Feldbus-Erweiterung ROB I/O

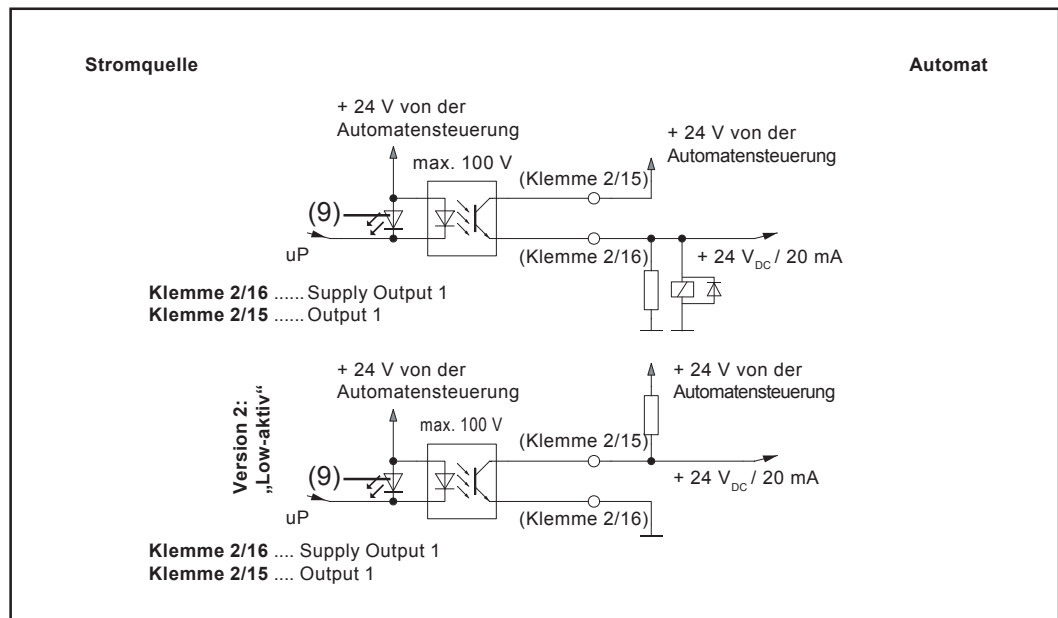


Abb.3 Ausgangssignale Feldbus-Erweiterung ROB I/O

# Allgemeines

## Allgemeine Grundlagen



**Hinweis!** Die Feldbus-Erweiterung ROB I/O wird erst ab Software-Version 1.00.16 (Bussteuerung) unterstützt. Bei älteren Software-Versionen ist ein Update erforderlich.

## Gerätekonzept

ROB I/O ist für den Einbau in einen Schaltschrank geeignet, kann aber praktisch an beliebiger Position montiert werden.

### Vorteile:

- Verbindung zur Feldbus-Steuerung über standardisierte LocalNet-Schnittstelle
- Kein Umbau der Feldbus-Steuerung notwendig
- Einfacher Austausch der Feldbus-Steuerung
- Einfache Steckverbindungen
- Geringer Verdrahtungsaufwand
- Hohe Störsicherheit bei der Datenübertragung
- Montage kann mittels Hutschieneaufnahme erfolgen



**Hinweis!** Der Verteiler LocalNet passiv ist in Verbindung mit einem Schweißbrenner TIG JobMaster nicht verwendbar.

# Montage ROB I/O

## Sicherheit

**⚠️ Warnung!** Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften.

## ROB I/O durch Montage-Bohrungen befestigen

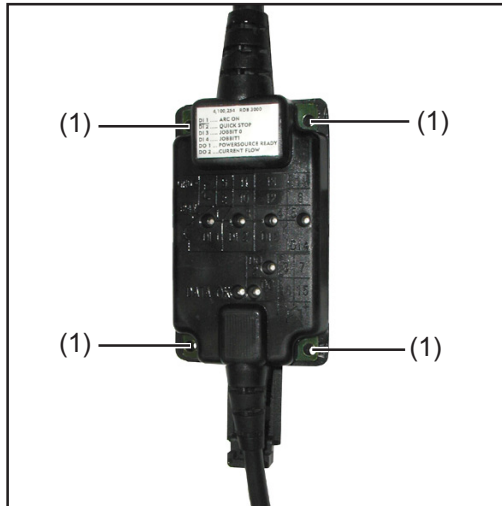


Abb.4 Montage-Bohrungen Ø 4,2 mm (0,17 in.)

**Wichtig!** Bei Montage des ROB I/O durch die Montage-Bohrungen (1) Folgendes beachten:

- Nur geeignete Schrauben verwenden (Bohrungsdurchmesser Ø 4,2 mm (0,17 in.))
- Immer mit 4 Schrauben gleichmäßig befestigen

**👉 Hinweis!** Schrauben nicht zu fest anziehen. Zu hohes Anziehdrehmoment kann das ROB I/O beschädigen oder sogar zum Bruch führen.  
max. Anziehdrehmoment 0,4 Nm

## ROB I/O an Hutschiene befestigen

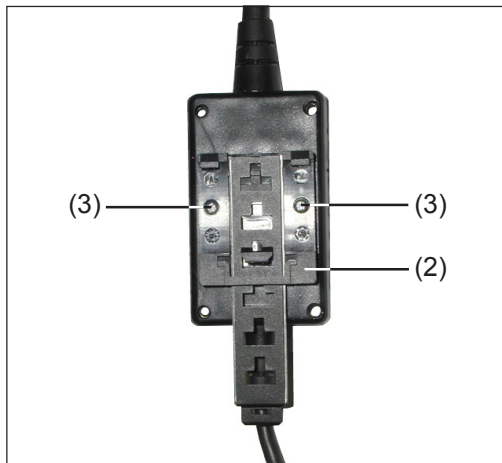


Abb.5 Hutschieneaufnahme an ROB I/O montieren

1. Beiliegende Hutschieneaufnahme (2) mit 2 Schrauben (3) am Roboterinterface ROB I/O befestigen.

**ROB I/O an  
Hutschiene  
befestigen**  
(Fortsetzung)

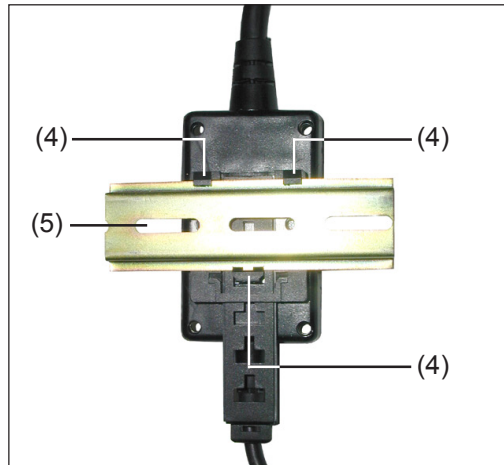


Abb.6 ROB I/O an Hutschiene befestigen

2. Fixiernasen (4) der Hutschieneaufnahme an der Hutschiene (5) einhängen



Abb.7 Vorderansicht ROB I/O an Hutschiene

3. ROB I/O an der Unterseite gegen die Hutschiene (5) drücken
4. Arretierung rastet ein

# Technische Daten

## Versorgung (über das Local-Net)

	Bedingung	minimal	typisch	maximal
Versorgungsspannung	Dauerbetrieb	15 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme	Versorgungsspannung = 24 V	50 mA	100 mA	300 mA
Stromaufnahme Standby	Versorgungsspannung = 24 V	50 mA	60 mA	80 mA

## Digitale Eingänge

	Bedingung	Potentialfrei (LO)	High-aktiv (HI)
U <sub>0</sub>	Eingang unbenutzt, keine Stromaufnahme	18 V <sub>DC</sub>	0 V <sub>DC</sub>
U <sub>On</sub>	Einschaltschwelle	1,2 V <sub>DC</sub>	6,6 V <sub>DC</sub>
U <sub>Off</sub>	Ausschaltschwelle	1,25 V <sub>DC</sub>	6,5 V <sub>DC</sub>
U <sub>Hyst</sub>	Hysterese	50 mV	100 mV
I <sub>On</sub>	Eingangsstrom beim Einschaltvorgang	- 10 mA	330 uA
C <sub>Input</sub>	Eingangskapazität	47 nF	47 nF
U <sub>Inv</sub>	falsch gepolte Eingangsspannung	60 V <sub>DC</sub> (Max.)	60 V <sub>DC</sub> (Max.)
U <sub>Max</sub>	Überspannungsschutz Eingang	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)

## Digitale Ausgänge

	Bedingung	minimal	typisch	maximal
U <sub>0</sub>	Zu schaltende Spannung		24 V <sub>DC</sub>	42 V <sub>DC</sub>
I <sub>Shift</sub>	Schaltstrom	0 A	-	20 mA
I <sub>SC</sub>	Kurzschlußstrom (dauerhaft)		30 mA	
U <sub>Max</sub>	Überspannungsschutz			60 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub>
U <sub>Invers</sub>	falsch gepolte Ausgangsspannung			60 V <sub>DC</sub>
R <sub>Open</sub>	Eingangswiderstand bei offenem Ausgang	100 kOhm		
R <sub>On</sub>	Eingangswiderstand bei aktivem Ausgang	8 Ohm	10 Ohm	12 Ohm
U <sub>On</sub>	Eingangsrestspannung			1 V <sub>DC</sub>
C <sub>Output</sub>	Ausgangskapazität		47 nF	
dU / dT	Spannungsänderung bei einem Schaltvorgang		0,5 V <sub>DC</sub> / us	



**Hinweis!** Die angeführten technischen Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.



# Contents

Brief description .....	2
General remarks .....	2
Digital inputs and outputs .....	2
Process data width .....	2
Input signals from the robot to the power source .....	3
Output signals from the robot to the power source .....	4
How to configure ROB I/O .....	5
Machine-specific features .....	6
General remarks .....	8
General requirements .....	8
Machine concept .....	8
Mounting ROB I/O .....	9
Safety .....	9
Fasten ROB I/O via mounting bores .....	9
Fastening the ROB I/O to the top-hat rail .....	9
Technical data .....	11
Power supply (via the Local-Net) .....	11
Digital inputs .....	11
Digital outputs .....	11
Fronius Worldwide	

# Brief description

## General remarks



**Warning!** Operating the equipment incorrectly and work that is not carried out correctly can cause serious injury and damage. Do not use the functions described here until you have read and completely understood all of the following documents:

- this "Operating Instructions" manual
- the instruction manual of the power source being used, especially the "Safety rules".

The ROB I/O fieldbus extend module enables the 2 MB Interbus to send and receive additional external signals.

The ROB I/O has a pre-assembled cable harness for linking it to the automatic-welder control system. At the control-system end of the cable harness, it is pre-fabricated with a lamp-wire connector.



**Note!** To avoid malfunctions, the length of the cable between the ROB I/O and the control system must not be more than 1.5 m.

## Digital inputs and outputs



**Warning!** Electric shock hazard. Do not use the ROB I/O extend module to control mains-powered components.

4 digital input signals and 2 digital output signals are available on the bus.

The digital inputs and outputs are galvanically separated:

- from one another
- from the LocalNet and the welding potential
- for a maximum voltage difference of 100 V

## Process data width

The ROB I/O module enables the 2 MB Interbus to transfer 112 bit wide instead of 96 bit wide process data. As a result, additional input and output signals are available on the 2 MB Interbus.

**Important!** The 112 bit wide process data width is only available:

- if the ROB I/O module has been connected to the power source Interbus control prior to energising the Interbus control
- as soon as the system recognises the ROB I/O module

In following tables the signals are listed as follows:

- standard signals for the 2 MB Interbus (in grey characters)
- additional signals available when using the ROB I/O module (in black characters)



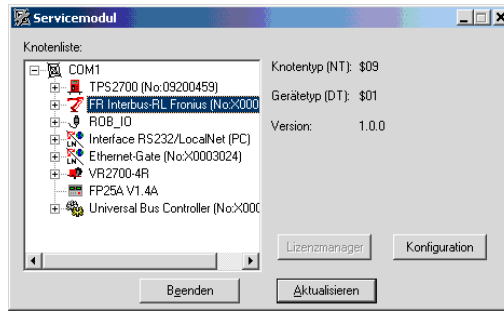
**Input signals  
from the robot to  
the power source**

<b>Power source input</b>	<b>Commentary</b>	<b>Range</b>	<b>Activity</b>
E01	Welding on	-	High
E02	Robot ready	-	High
E03	Operating modes Bit 0	-	High
E04	Operating modes Bit 1	-	High
E05	Operating modes Bit 2	-	High
E06	Unused	-	-
E07	Unused	-	-
E08	Unused	-	-
E09	Gaz test	-	High
E10	Wire feeding	-	High
E11	Wire reversing	-	High
E12	Acknowledge source failure	-	High
E13	Touch sensing	-	High
E14	Torch purging	-	High
E15	Unused	-	-
E16	Unused	-	-
E17 - E24	Job number	-	0 - 99
E25 - E31	Program number	-	0 - 127
E32	Welding simulation	-	High
E33 - E48	Setpoint: welding performance	0 - 65535	0 - 100 %
E49 - E64	Setpoint: arc voltage control	0 - 65535	-30 - +30 %
E65 - E72	Setpoint: arc force/pulse correction	0 - 255	-5 - +5 %
E73 - E80	Setpoint: burn-back	0 - 255	-200 ms - +200 ms
E81 - E96	Unused	-	-
E97	Input 1	-	-
E98	Input 2	-	-
E99	Input 3	-	-
E100	Input 4	-	-

**Output signals  
from the robot to  
the power source**

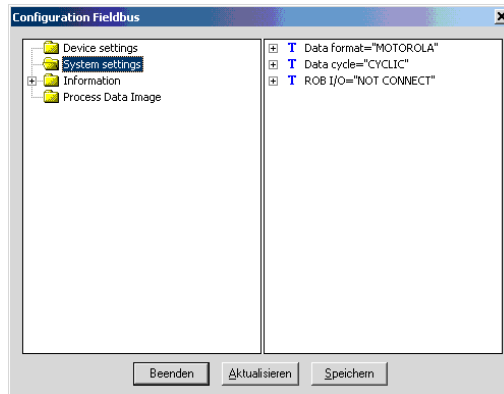
<b>Power source input</b>	<b>Commentary</b>	<b>Range</b>	<b>Activity</b>
A01	Current-flow signal (with active welding arc)	-	High
A02	Limit signal (nur RCU 5000i)	-	-
A03	Process active	-	High
A04	Main current signal	-	High
A05	Welding torch anti-collision sensing	-	High
A06	Power source ready	-	High
A07	Communication ready	-	High
A08	Reserve	-	-
A09	Error number bit 0 (value 1)	-	High
A10	Error number bit 1 (value 2)	-	High
A11	Error number bit 2 (value 4)	-	High
A12	Error number bit 3 (value 8)	-	High
A13	Error number bit 4 (value 16)	-	High
A14	Error number bit 5 (value 32)	-	High
A15	Error number bit 6 (value 64)	-	High
A16	Error number bit 7 (value 128)	-	-
A17 - A24	Unused	-	Low
A25	Wire stick control	-	High
A26 - A32	Unused	-	-
A33 - A48	Actual value: welding voltage	0 - 65535	0 - 100 V
A49 - A64	Actual value: welding current	0 - 65535	0 - 1000 A
A65 - A72	Actual value: motor current	0 - 255	0 - 5 A
	Pulse correction		
A73 - A80	Unused	-	-
A81 - A96	Actual value: wire feeder	0 - 65535	0 - 22 m
A97	Output 1	-	-
A98	Output 2	-	-

## How to configure ROB I/O

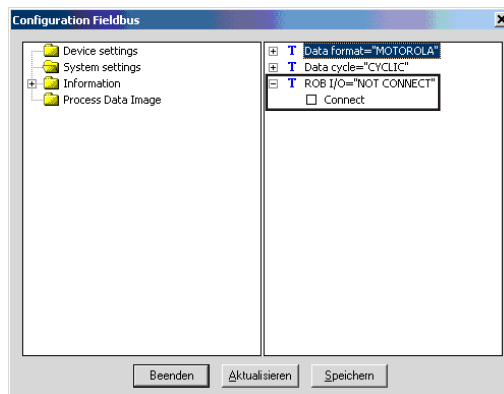


- Open Service Module software
- On the Service Module screen (node list), mark the item „FR Interbus-RL Fronius ...“
  - The Configuration button is activated
- Click the Configuration button

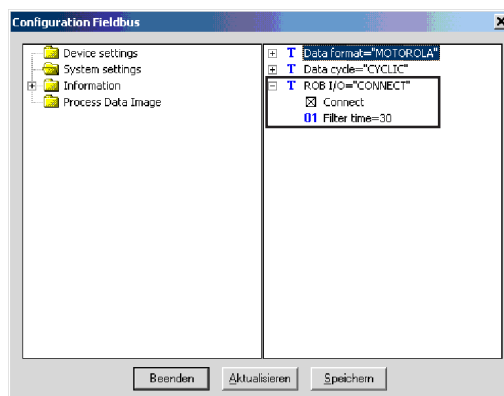
The Configuration Fieldbus dialog box opens.



- Click the System Settings folder.



- In the right-hand Configuration Fieldbus display window, open entry ROB I/O = „NOT CONNECT“
- “Connect“ appears.



- Check the checkbox beside „Connect“
- The entry ROB I/O = „NOT CONNECT“ changes to ROB I/O = „CONNECT“
  - Double-click the entry ROB I/O = „CONNECT“
  - Double-click „Filter time“
  - The value set for „Filter time“ is displayed.

**Important!** The value for „Filter time“ is set to 30 ms at the factory. „Filter time“ can be set to a value ranging from 20 to 200 ms.



**Note!** The higher the setting, the more safely yet slowly the signal changes.

- If necessary, change the value set for „Filter time“.

**Machine-specific features**



**Note!** Applicable to Interbuses 2 MB Rugged Line, 2 MB Copper, FSMA: The ROB I/O fieldbus extend module is supported only by a bus control with a software version UBST 1.00.16 or higher. Older software versions will need to be updated.

The ROB I/O is connected via a 10-pole interconnecting cable to a 10-pole LocalNet connection on the digital power source.

If there is no free LocalNet connection available, the LocalNet passive distributor (4,100,261) can be used (e.g. between the power source and the interconnecting hose-pack).



**Note!** The LocalNet passive distributor cannot be used together with a TIG JobMster welding torch.

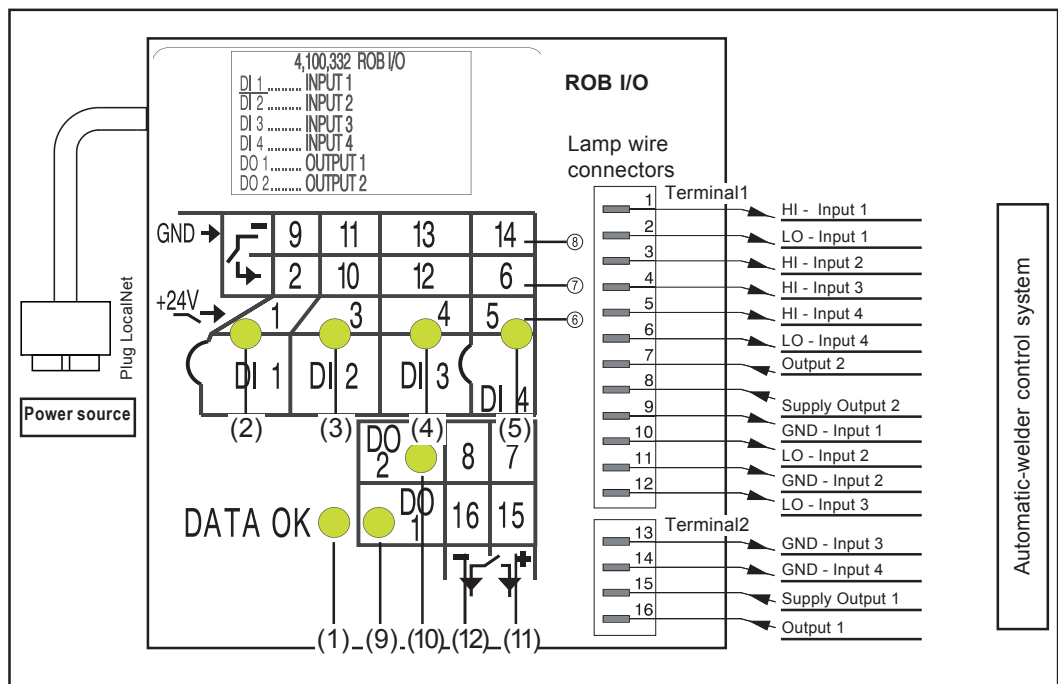


Fig.1 Indicators and connections of the ROB I/O fieldbus system extend

- (1) DATA OK indicator ... lights up when the ROB I/O is connected to the LocalNet and the field-bus control is switched on
- (6) Digital inputs (HI), on Terminal 1, with external 24 V activation

**Important!** Instead of the inputs (6), it is also possible to use the potential-free inputs (7).

- (7) Potential-free digital inputs (LO), on Terminal 1
- (8) Earth (GND) for the high-active digital inputs (6), or for the potential-free inputs, on Terminals 1 and 2
- (11) Digital outputs, on Terminals 1 and 2

**Machine-specific features**  
(continued)

(12) Connections for signal voltage supply of the digital outputs, on Terminals 1 and 2

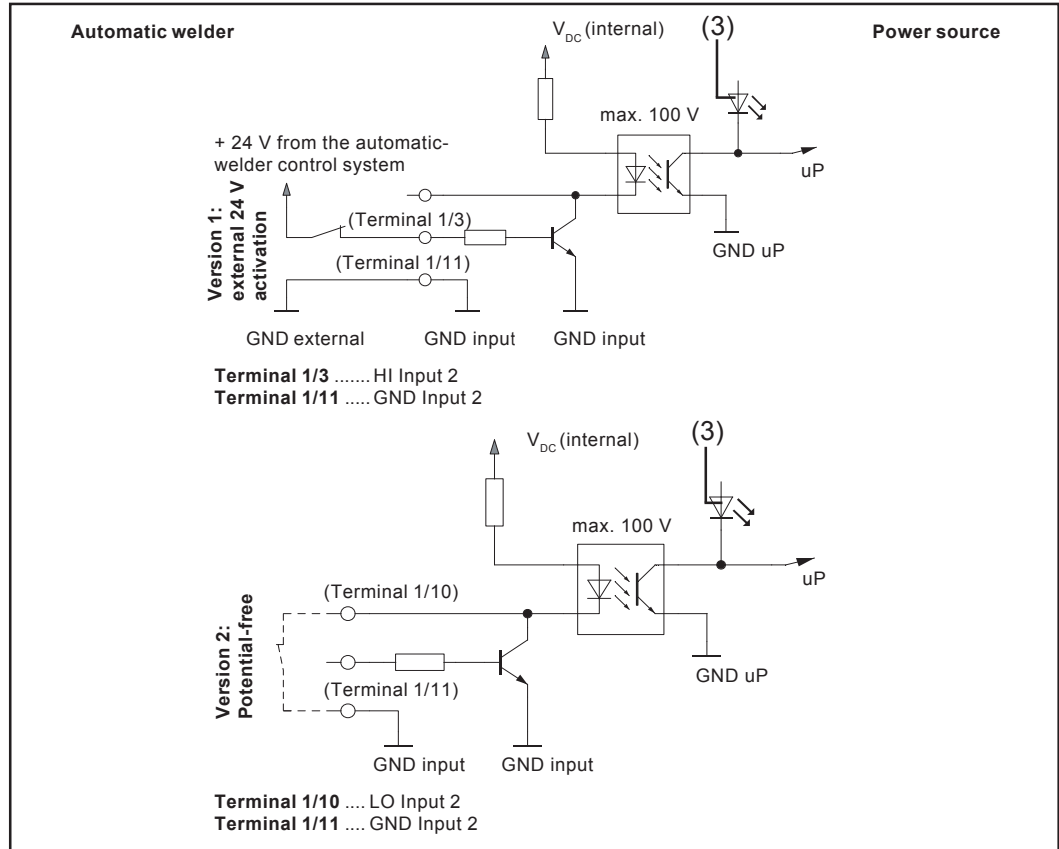


Fig.2 Input signals of the ROB I/O fieldbus system extend

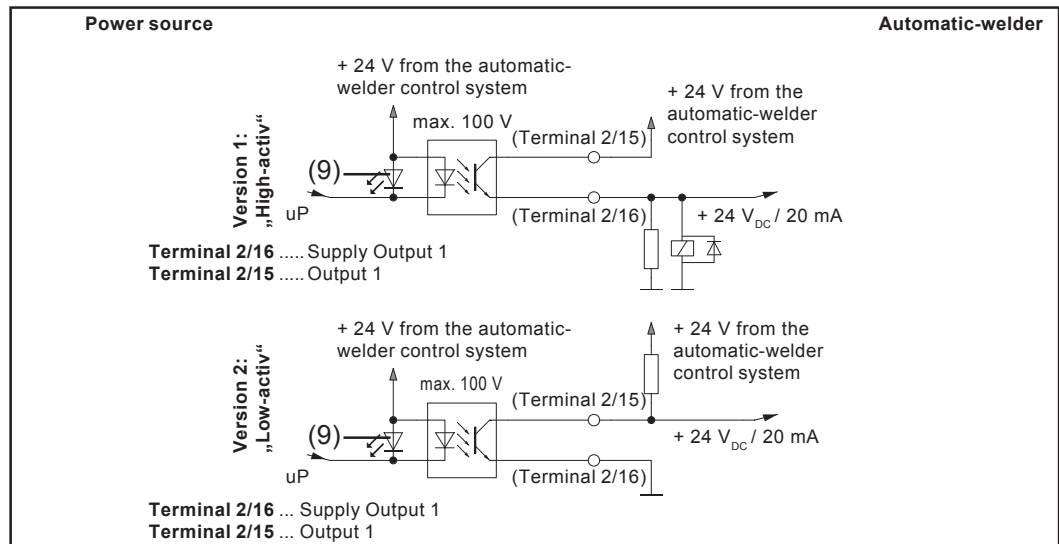


Fig.3 Output signals of the ROB I/O fieldbus system extend

# General remarks

## General requirements



**Note!** The ROB I/O fieldbus extend module is supported only by a bus control with a software version 1.00.16 or higher. Older software versions will need to be updated.

## Machine concept

The ROB I/O is designed to be installed in a control cubicle, although it can also be mounted in practically any desired position.

### Advantages:

- Linked up to field-bus control via standardised LocalNet interface
- No need for any modifications to the field-bus control
- Field-bus control can easily be changed
- Simple plug-in connections
- Limited amount of wiring and cabling needed
- High degree of interference immunity during data transmission
- Can be mounted using top-hat rail holder



**Note!** The LocalNet passive distributor cannot be used together with a TIG JobMaster welding torch.

# Mounting ROB I/O

## Safety



**Warning!** Work that is not carried out correctly can cause serious injury and damage. The actions described below may ONLY be carried out by skilled, Fronius-trained technicians! Read and follow the section headed "Safety rules".

## Fasten ROB I/O via mounting bores

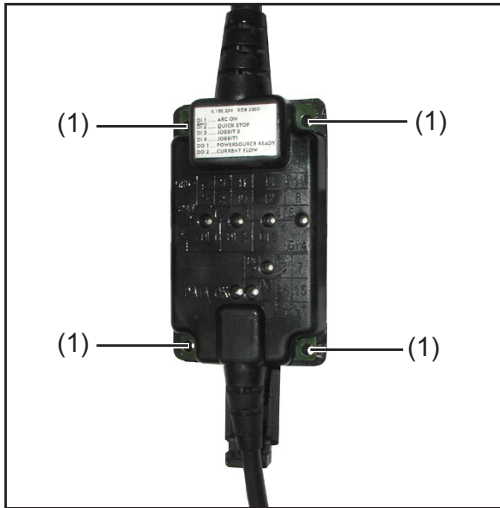


Fig.4 Mounting bores  $\varnothing$  4.2 mm (0.17 in.)

**Important!** When mounting ROB I/O via the mounting bores (1) the following shall be observed:

- Use only appropriate screws (diameter of bore  $\varnothing$  4.2 mm (0.17 in.)
- Fix always regularly by means of 4 screws



**Note!** Don't tighten the screws too much. An excessive tightening torque may damage the ROB I/O and even lead to breakage.

Max. tightening torque 0.4 Nm

## Fastening the ROB I/O to the top-hat rail

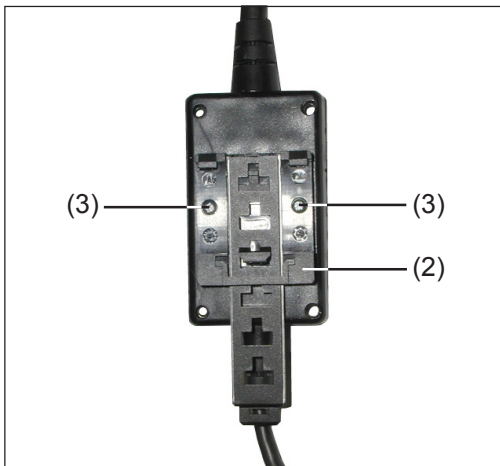


Fig.5 Mount the top-hat rail holder to the ROB I/O

1. Fasten the enclosed top-hat rail holder (2) onto the robot interface ROB I/O, using 2 screws (3).

**Fastening the  
ROB I/O to the  
top-hat rail**  
(continued)

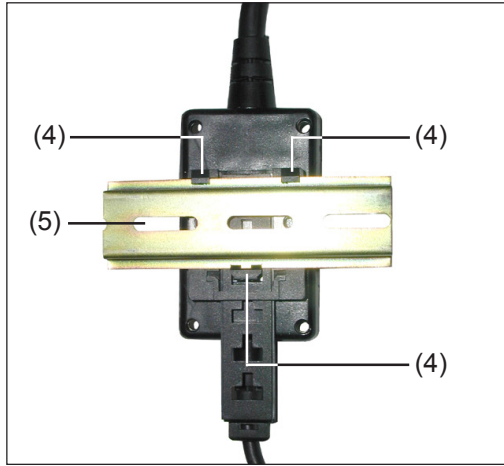


Fig.6 Fasten ROB I/O to top-hat rail

2. Hook the positioning lugs (4) of the top-hat rail holder to the top-hat rail (5)

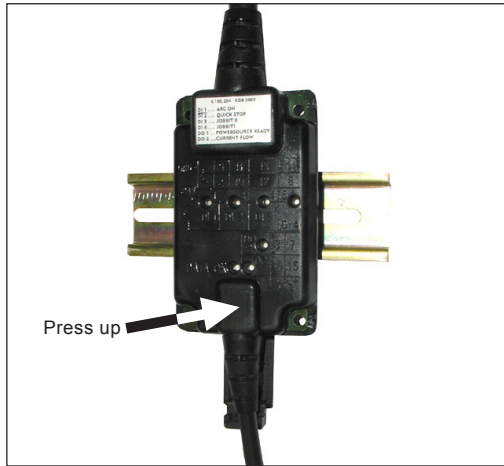


Fig.7 Front view of ROB I/O to top-hat rail

3. Press the bottom of the ROB I/O up against the top-hat rail (5)
4. The retainer snaps into place



# Technical data

## Power supply (via the Local- Net)

	Condition	minimum	typical	maximum
Supply voltage	Continous operation	15 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub>
Power consumption	Supply voltage = 24 V	50 mA	100 mA	300 mA
Standby power consumption	Supply voltage = 24 V	50 mA	60 mA	80 mA

## Digital inputs

	Condition	Potential-free (LO)	High-active (HI)
U <sub>0</sub>	Input unused, no power consumption	18 V <sub>DC</sub>	0 V <sub>DC</sub>
U <sub>On</sub>	Switch-ON threshold	1,2 V <sub>DC</sub>	6,6 V <sub>DC</sub>
U <sub>Off</sub>	Switch-OFF thresold	1,25 V <sub>DC</sub>	6,5 V <sub>DC</sub>
U <sub>Hyst</sub>	Hysteresis	50 mV	100 mV
I <sub>On</sub>	Input current in "make" operation	- 10 mA	330 uA
C <sub>Input</sub>	Input capacity	47 nF	47 nF
U <sub>Inv</sub>	Inversely poled input voltage	60 V <sub>DC</sub> (Max.)	60 V <sub>DC</sub> (Max.)
U <sub>Max</sub>	Input overvoltage protection	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)

## Digital outputs

	Condition	minimum	typical	maximum
U <sub>0</sub>	Voltage to be switched		24 V <sub>DC</sub>	42 V <sub>DC</sub>
I <sub>Shift</sub>	Switched current	0 A	-	20 mA
I <sub>SC</sub>	Short-circuit current (continuous)		30 mA	
U <sub>Max</sub>	Overvoltage protection			60 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub>
U <sub>Invers</sub>	Inversely poled output voltage			60 V <sub>DC</sub>
R <sub>Open</sub>	Input resistance where output is open	100 kOhm		
R <sub>On</sub>	Input resistance where output is active	8 Ohm	10 Ohm	12 Ohm
U <sub>On</sub>	Input residual voltage			1 V <sub>DC</sub>
C <sub>Output</sub>	Output capacity		47 nF	
dU / dT	Change in voltage from a switching operation		0,5 V <sub>DC</sub> / us	



**Note!** The technical data given above were technically correct at the time of going to print. We reserve the right to effect alterations.



# Sommaire

Description succincte .....	2
Généralités .....	2
Digitale Eingänge und Ausgänge .....	2
Largeur des données du processus .....	2
Signaux d'entrée du robot à la source de courant .....	3
Signaux de sortie du robot à la source de courant .....	4
Configurer ROB I/O .....	5
Caractéristiques spécifiques à l'appareil .....	6
Généralités .....	8
Principes de base .....	8
Conception de l'appareil .....	8
Montage de ROB I/O .....	9
Sécurité .....	9
Fixer ROB I/O à l'aide des trous de montage .....	9
Fixer le ROB I/O sur le profilé chapeau .....	9
Caractéristiques techniques .....	11
Alimentation (par le Local-Net) .....	11
Entrées numériques .....	11
Sorties numériques .....	11
Fronius Worldwide	

# Description succincte

## Généralités



**Avertissement !** Toute erreur de manipulation ou tout travail incorrectement réalisé peut occasionner des dommages matériels ou personnels lourds de conséquences. N'effectuez les travaux décrits dans ce manuel qu'après avoir entièrement lu et compris la documentation suivante :

- Ce manuel opératoire
- Le manuel opératoire du générateur de soudage, plus particulièrement le chapitre "consignes de sécurité".

Le module d'extension bus ROB I/O sert à augmenter le nombre des signaux pouvant être émis et reçus par l'Interbus 2 MB.

Le ROB I/O dispose d'un faisceau préparé pour la connexion à la commande de l'automate. Du côté de la commande, le faisceau est doté d'un domino préconfectonné.



**Note !** Pour éviter les interférences, le faisceau reliant le ROB I/O à la commande ne devrait pas dépasser 1,5 m de longueur

## Digitale Eingänge und Ausgänge



**Avertissement!** Danger d'électrocution. Le module d'extension bus ROB I/O ne peut pas être utilisé pour commander des composants alimentés du réseau.

4 signaux d'entrée numériques et 2 signaux de sortie numériques sont disponibles.

Les entrées et sorties numériques sont isolées galvaniquement

- mutuellement
- par rapport au LocalNet et au potentiel de soudage
- pour un écart de tension de max. 100 V

## Largeur des données du processus

ROB I/O permet d'étendre de 96 bit à 112 bit la largeur des données du processus de l'Interbus 2 MB. Donc un nombre additionnel de signaux d'entrée et de sortie est disponible à l'interbus 2 MB.

**Important!** La largeur des données du processus n'est élargie que:

- si le module ROB I/O est raccordé à la commande Interbus de la source de courant avant sa mise sous tension
- après le système ait reconnu le module ROB I/O

Les tableaux suivants listent

- les signaux standards pour l'Interbus 2 MB (en caractères gris)
- les signaux additionnels disponibles moyennant l'emploi du ROB I/O (en caractères noirs)

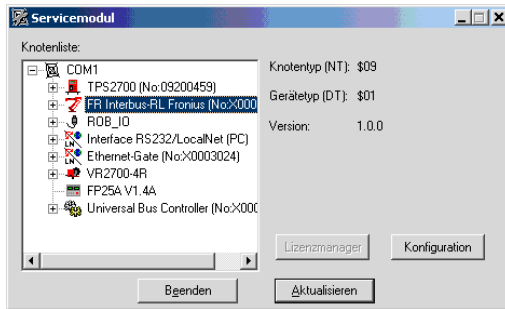
**Signaux d'entrée  
du robot à la  
source de cou-  
rant**

<b>Entrée source de courant</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Gamme</b>	<b>Activité</b>
E01	Soudure Marche	-	Haut
E02	Robot prêt	-	Haut
E03	Modes de service Bit 0	-	Haut
E04	Modes de service Bit 1	-	Haut
E05	Modes de service Bit 2	-	Haut
E06	Sans usage	-	-
E07	Sans usage	-	-
E08	Sans usage	-	-
E09	Test de gaz	-	Haut
E10	Avance de fil	-	Haut
E11	Retour de fil	-	Haut
E12	Confirmer malfonctionnement de la source	-	Haut
E13	Touch sensing	-	Haut
E14	Purger torche	-	Haut
E15	Sans usage	-	-
E16	Sans usage	-	-
E17 - E24	Numéro du job	-	0 - 99
E25 - E31	Numéro du programme	-	0 - 127
E32	Simulation du soudage	-	Haut
E33 - E48	Puissance de consigne	0 - 65535	0 - 100 %
E49 - E64	Valeur de consigne: correction de la longueur de l'arc	0 - 65535	-30 - +30 %
E65 - E72	Valeur de consigne: dynamique / correction d'impulsions	0 - 255	-5 - +5 %
E73 - E80	Valeur de consigne: burn-back	0 - 255	-200 ms - +200 ms
E81 - E96	Sans usage	-	-
E97	Entrée 1	-	-
E98	Entrée 2	-	-
E99	Entrée 3	-	-
E100	Entrée 4	-	-

**Signaux de sortie  
du robot à la  
source de cou-  
rant**

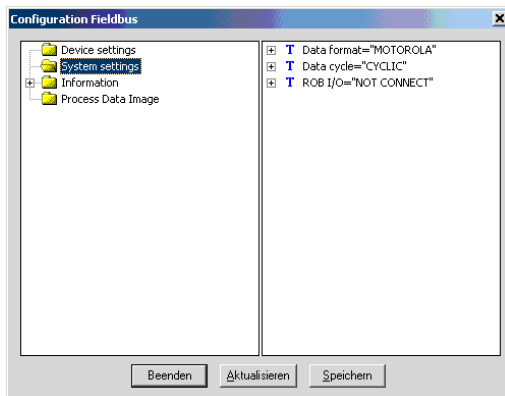
<b>Entrée source de courant</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Gamme</b>	<b>Activité</b>
A01	Signal conduction de courant (arc de soudage actif)	-	Haut
A02	Signal limite (seulement RCU 5000i)	-	-
A03	Processus actif	-	Haut
A04	Signal courant principal	-	Haut
A05	Anti-collision Torche de soudage	-	Haut
A06	Source de courant prête	-	Haut
A07	Communication prête	-	Haut
A08	Réserve	-	-
A09	Numéro erreur Bit 0 (valeur 1)	-	Haut
A10	Numéro erreur Bit 1 (valeur 2)	-	Haut
A11	Numéro erreur Bit 2 (valeur 4)	-	Haut
A12	Numéro erreur Bit 3 (valeur 8)	-	Haut
A13	Numéro erreur Bit 4 (valeur 16)	-	Haut
A14	Numéro erreur Bit 5 (valeur 32)	-	Haut
A15	Numéro erreur Bit 6 (valeur 64)	-	Haut
A16	Numéro erreur Bit 7 (valeur 128)	-	-
A17 - A24	Sans usage	-	Bas
A25	Contrôle immobilisation fil (wire-stick)-		Haut
A26 - A32	Sans usage	-	-
A33 - A48	Soudage de tension effective	0 - 65535	0 - 100 V
A49 - A64	Courant de soudage effectif	0 - 65535	0 - 1000 A
A65 - A72	Courant moteur effectif	0 - 255	0 - 5 A
	Correction d'impulsions		
A73 - A80	Sans usage	-	-
A81 - A96	Avance de fil effective	0 - 65535	0 - 22 m
A97	Sortie 1	-	-
A98	Sortie 2	-	-

## Configurer ROB I/O

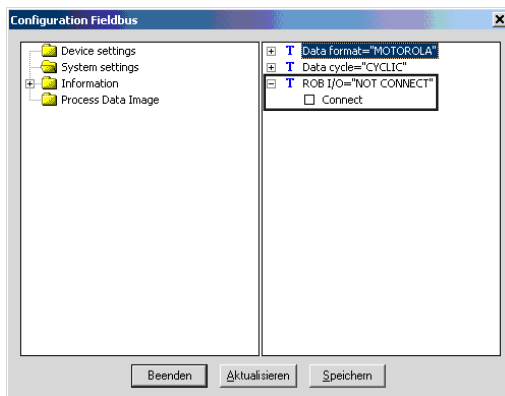


- Ouvrir logiciel «Service module»
- Dans la fenêtre «Service module» (liste de noeuds), marquer l'élément «FR Interbus-RL Fronius ...»
  - Le bouton «Configuration» s'active.
- Cliquer sur le bouton «Configuration»

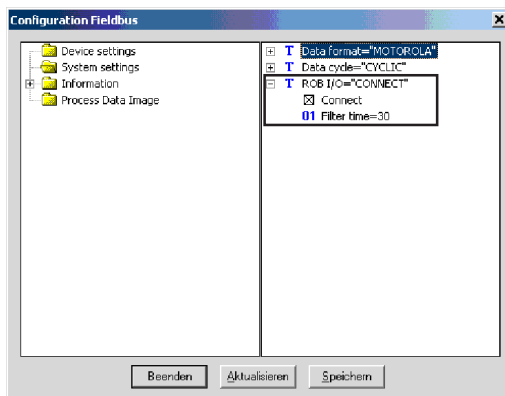
La fenêtre de dialogue «Configuration Fieldbus» s'affiche



- Cliquer sur le classeur «System Settings»



- Dans la fenêtre d'affichage droite «Configuration Fieldbus», ouvrir l'élément ROB I/O = „NOT CONNECT“
- L'élément «Connect» s'affiche.



Cocher la case à côté de «Connect»

- L'élément ROB I/O = „NOT CONNECT“ se transforme en ROB I/O = „CONNECT“
- Cliquer deux fois sur l'élément ROB I/O = „CONNECT“
- Cliquer deux fois sur «Filter time»
- La valeur réglée pour «Filter time» s'affiche.

**Important!** «Filter time» est réglée sur 30 ms en usine et peut être réglée sur une valeur comprise entre 20 et 200 ms.



**Note!** Plus élevée la valeur, plus sûre mais néanmoins plus lente la transformation du signal.

- Si nécessaire, changer la valeur proposée pour «Filter time».

**Caractéristiques  
spécifiques à  
l'appareil**

**Note!** Valable pour les Interbus 2 MB Rugged Line, 2 MB Cuivre, FSMA: Le module d'extension bus de terrain ROB I/O ne fonctionne qu'avec un logiciel (commande bus) de version UBST 1.00.16 et plus. Une mise à jour des versions de logiciel plus anciennes est nécessaire,

Le ROB I/O se branche sur un connecteur LocalNet à 10 pôles du générateur de soudage numérique à l'aide d'un câble de liaison à 10 pôles.

Lorsqu'il n'y a pas de connecteur LocalNet disponible, il est possible d'utiliser le distributeur LocalNet passif (4,100,261) (p. ex. entre le générateur de soudage et le faisceau de liaison).

**Note !** Le distributeur LocalNet passif n'est pas utilisable en combinaison avec une torche TIG JobMaster.

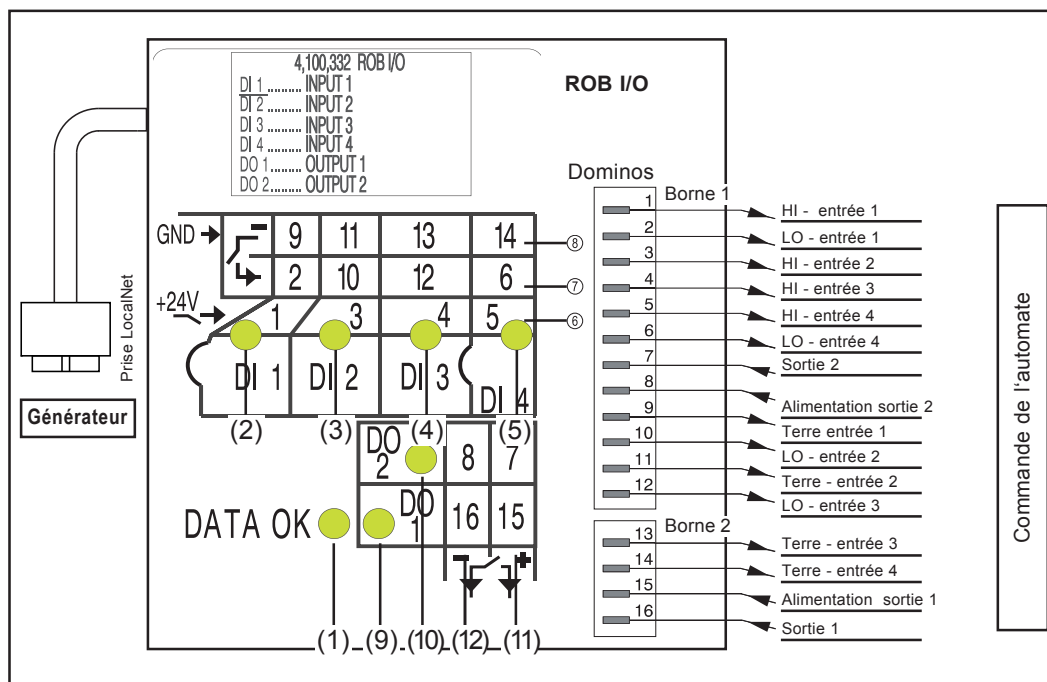


Fig.1 Indications et connexions sur le module d'extension de système bus de terrain ROB I/O

- (1) Voyant DATA OK ... s'allume lorsque le ROB I/O est connecté au LocalNet et que la commande de bus de terrain est en circuit
- (6) Entrées numériques (HI), à la borne 1, avec commande externe 24 V

**Important !** Il est également possible d'utiliser les entrées sans potentiel (7) au lieu des entrées (6).

- (7) Entrées numériques sans potentiel (LO) à la borne 1
- (8) Prise de terre pour les entrées numériques activées au niveau HAUT (6) / pour les entrées sans potentiel aux bornes 1 et 2
- (11) Sorties numériques aux bornes 1 et 2



(12) Connexions pour l'alimentation en tension du signal des sorties numériques aux bornes 1 et 2

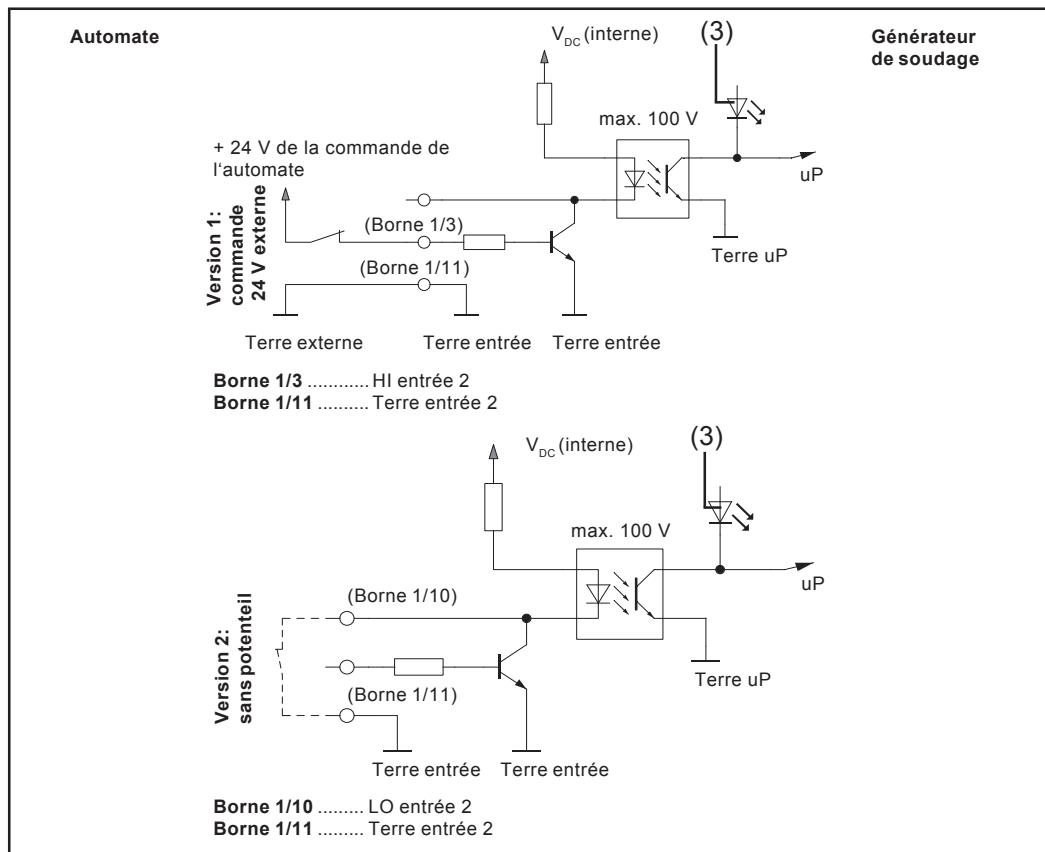


Fig.2 Signaux d'entrée module d'extension bus de terrain ROB I/O

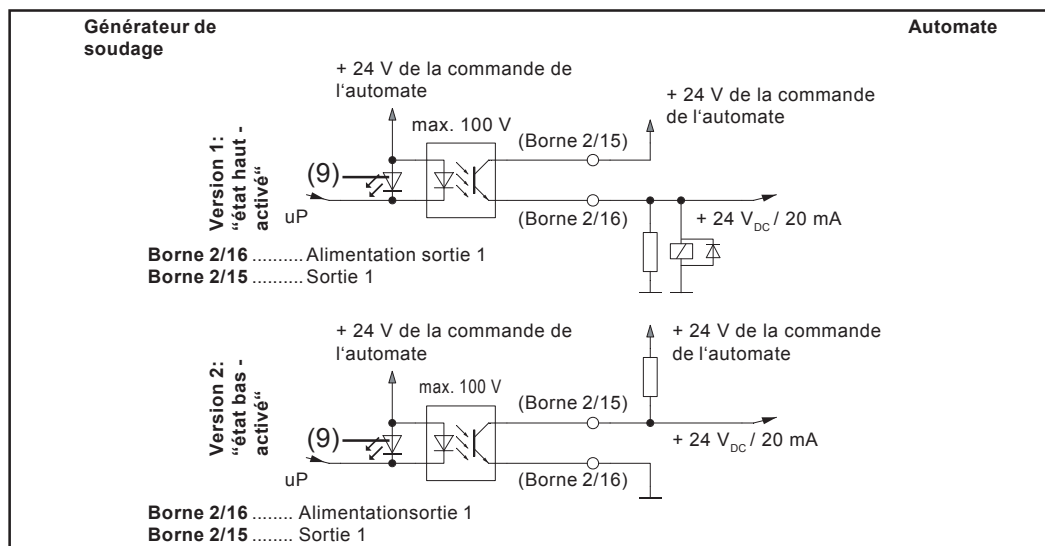


Fig.3 Signaux de sortie module d'extension bus de terrain ROB I/O

# Généralités

## Principes de base



**Note!** Le module d'extension bus de terrain ROB I/O ne fonctionne qu'avec un logiciel (commande bus) de version 1.00.16 et plus. Une mise à jour des versions de logiciel plus anciennes est nécessaire.

## Conception de l'appareil

Le ROB I/O est conçu pour l'installation dans une armoire de commande, mais peut se monter à n'importe quelle position.

### Avantages

- Connexion à la commande de bus de terrain par interface LocalNet standard
- Pas de transformation de la commande de bus de terrain nécessaire
- Changement aisé de la commande de bus de terrain
- Connecteurs simples
- Travaux de câblage restreints
- Grande insensibilité aux parasites lors de la transmission de données
- Possibilité de montage à l'aide de profilés chapeaux



**Note !** Le distributeur LocalNet passif n'est pas utilisable en combinaison avec une torche TIG JobMaster.

# Montage de ROB I/O

## Sécurité



**Avertissement!** Les travaux mal faits peuvent causer des dommages corporels et matériels graves. Les opérations décrites ci-après ne doivent être effectuées que par un membre du personnel formé. Observez les indications du chapitre "Consignes de sécurité".

## Fixer ROB I/O à l'aide des trous de montage

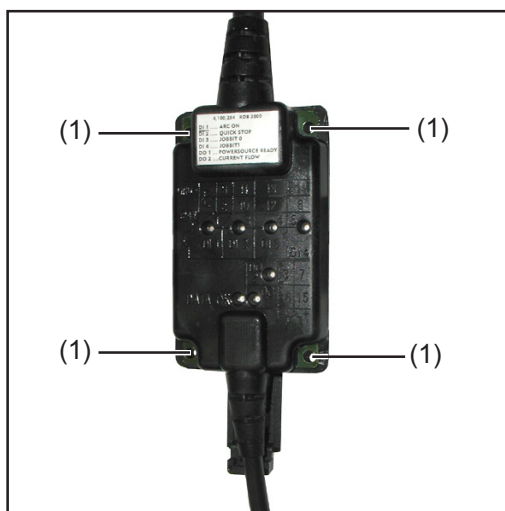


Fig.4 trous de montage Ø 4,2 mm (0,17 in.)

**Important!** Lors du montage de ROB I/O à l'aide des trous de montage (1) respectez les consignes suivantes:

- n'utiliser que des vis appropriées (diamètre du trou Ø 4,2 mm (0,17 in.))
- toujours serrer régulièrement à l'aide de 4 vis



**Note!** Ne pas trop serrer les vis. Un couple de serrage trop élevé peut endommager ROB I/O ou même le briser.  
Couple de serrage max. 0,4 Nm

## Fixer le ROB I/O sur le profilé chapeau

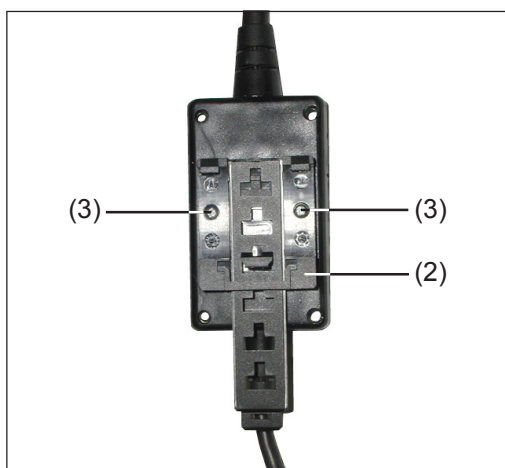


Fig.5 Monter le support de profilé chapeau sur le ROB I/O

1. Fixer les supports de profilés chapeaux (2) avec les vis (3) - fournis en équipement standard - sur l'interface robot ROB I/O.

**Fixer le ROB I/O sur le profilé chapeau**  
(suite)

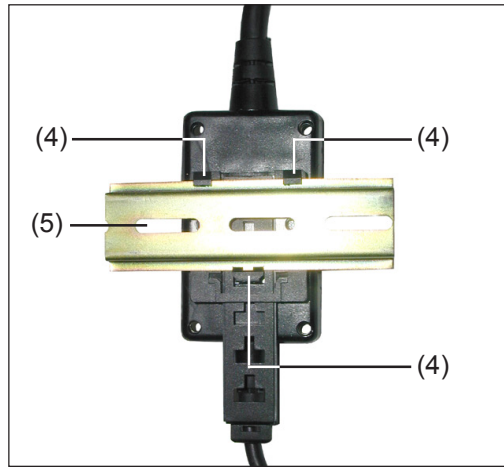


Fig.6 Fixer le ROB I/O sur le profilé chapeau

2. Accrocher les tenons de fixation (4) du support sur le profilé chapeau (5)



Fig.7 Vue avant du ROB I/O sur le profilé chapeau

3. Presser la face inférieure du ROB I/O contre le profilé chapeau (5)
4. Le dispositif de fixation s'encliquette

# Caractéristiques techniques

## Alimentation (par le Local-Net)

	Condition	min.	typ.	max.
Tension d'alimentation	Régime permanent	15 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub>
Consommation	Tension d'alimentation = 24 V	50 mA	100 mA	300 mA
Consommation en veille	Tension d'alimentation = 24 V	50 mA	60 mA	80 mA

## Entrées numériques

	Condition	Sans potentiel (LO)	Activé HAUT (HI)
U <sub>0</sub>	Entrée non utilisée, pas de consommation él.	18 V <sub>DC</sub>	0 V <sub>DC</sub>
U <sub>On</sub>	Seuil de commutation	1,2 V <sub>DC</sub>	6,6 V <sub>DC</sub>
U <sub>Off</sub>	Seuil d'arrêt	1,25 V <sub>DC</sub>	6,5 V <sub>DC</sub>
U <sub>Hyst</sub>	Hystérésis	50 mV	100 mV
I <sub>On</sub>	Courant d'entrée au démarrage	- 10 mA	330 uA
C <sub>Input</sub>	Capacité d'entrée	47 nF	47 nF
U <sub>Inv</sub>	Tension d'entrée mal polarisée	60 V <sub>DC</sub> (max.)	60 V <sub>DC</sub> (max.)
U <sub>Max</sub>	Prot. contre les surtensions à l'entrée	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (max.)	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (max.)

## Sorties numériques

	Condition	min.	typ.	max.
U <sub>0</sub>	Tension à appliquer		24 V <sub>DC</sub>	42 V <sub>DC</sub>
I <sub>Shift</sub>	Courant de marche/arrêt	0 A	-	20 mA
I <sub>SC</sub>	Courant de court-circuit (permanent)		30 mA	
U <sub>Max</sub>	Protection contre les surtensions			60 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub>
U <sub>Invers</sub>	Tension de sortie mal polarisée			60 V <sub>DC</sub>
R <sub>Open</sub>	Impédance d'entrée avec sortie ouverte	100 kOhm		
R <sub>On</sub>	Impédance d'entrée avec sortie activée	8 Ohm	10 Ohm	12 Ohm
U <sub>On</sub>	Tension d'entrée résiduelle			1 V <sub>DC</sub>
C <sub>Output</sub>	Capacité de sortie		47 nF	
dU / dT	Fluctuation de tension lors d'une commutation		0,5 V <sub>DC</sub> / us	



**Note !** Les caractéristiques techniques indiquées répondent à l'état de la technique au moment de l'impression. Sous réserve de modifications.



**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria  
Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940  
E-Mail: [sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**[www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)**

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses  
of our Sales & service partners and Locations.