

## InterBus 2 MB

DE

Bedienungsanleitung

Roboterinterface

EN

Operating Instructions

Robot interface

FR

Instructions de service

Interface robot



Certified! No. 403



Certified! No. 404



Certified! No. 405



42,0410,0835

003-05042012



# Sehr geehrter Leser

## Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.



# Inhaltsverzeichnis

Allgemeines .....	2
Sicherheit .....	2
Gerätekonzept .....	2
Anschlüsse am Interface .....	3
Zusatzhinweise .....	3
Anwendungsbeispiel .....	3
InterBus anschließen und konfigurieren .....	4
Sicherheit .....	4
InterBus anschließen .....	4
InterBus konfigurieren .....	5
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung .....	6
Allgemeines .....	6
Betriebszustand LEDs .....	6
LED „+5 V“ (1) .....	6
LEDs „Traffic 1 - 4“ (2) .....	6
LEDs „L1 - L7“ (3) .....	7
LED „EXT“ (4) .....	7
Jumper „EXT“ (5) / Jumper „INT“ (6) .....	8
LED „INT“ (7) .....	8
LED „VCC“ (8) .....	8
Feldbus-Status LEDs .....	8
Eigenschaften der Datenübertragung .....	10
Übertragungstechnik .....	10
Sicherheitseinrichtung .....	10
Signalbeschreibung Interbus 2 MB .....	11
Allgemeines .....	11
Betriebsarten der Stromquelle .....	11
Übersicht .....	11
Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic und CMT .....	12
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle) .....	12
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter) .....	13
Ein- und Ausgangssignale für WIG .....	15
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle) .....	15
WIG Einstellung Puls-Bereich .....	16
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter) .....	16
Ein- und Ausgangssignale für CC/CV .....	18
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle) .....	18
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter) .....	19
Ein- und Ausgangssignale für Standard-Manuell .....	21
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle) .....	21
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter) .....	22
Konfigurationsbeispiele Interbus .....	24
Konfigurationsbeispiele .....	24
Technische Daten .....	26
Technische Daten InterBus 2MB Rugged Line, 2MB FSMA, 2 MB Kupfer .....	26

# Allgemeines

## Sicherheit



**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“
- Sämtliche Bedienungsanleitungen der gesamten Anlage.



**WARNUNG!** Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschaden verursachen. Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

## Gerätekonzept

Das InterBus-System ist als Datenring mit einem zentralen Master/Slave Zugriffsverfahren aufgebaut. Es hat die Struktur eines räumlich verteilten Schieberegisters. Jedes Gerät ist mit seinen Registern unterschiedlicher Länge ein Teil dieses Schiebe-Register-ringes, durch den die Daten seriell vom Master aus hindurch geschoben werden.

Die Verwendung der Ringstruktur bietet dabei die Möglichkeit des zeitgleichen Sendens und Empfangens von Daten. Die beiden Datenrichtungen des Ringes sind in einem Kabel untergebracht.

Jeder Teilnehmer im InterBus-System hat ein ID-Register (Identifikationsregister). In diesem Register sind Informationen über den Modultyp, die Anzahl der Ein- und Ausgangsregister sowie Status- und Fehlerzustände enthalten.

Grundsätzlich kennt das InterBus-System zwei Betriebsarten:

- Den ID-Zyklus, der zur Initialisierung des InterBus-Systems und auf Anforderung durchgeführt wird. Im ID-Zyklus liest die Anschalt-Baugruppe von allen Geräten am Bussystem die ID-Register aus und baut anhand dieser Informationen das Prozessabbild auf.
- Den Datenzyklus, dem eigentlichen Arbeitszyklus, der die Datenübertragung abwickelt. Im Datenzyklus werden von allen Geräten die Eingabedaten aus den Registern in die Anschalt-Baugruppe und Ausgabedaten von der Anschalt-Baugruppe zu den Geräten übertragen.

## Anschlüsse am Interface

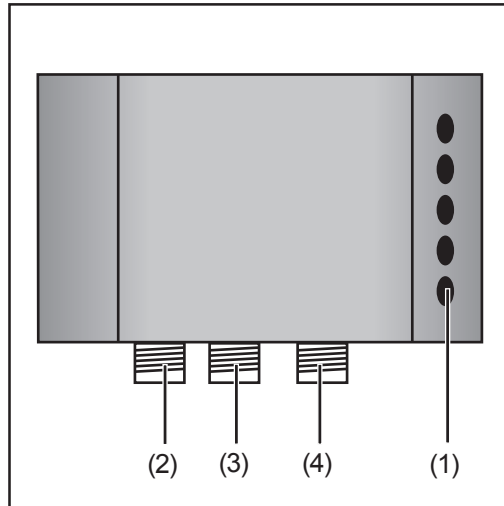


Abb.1 Anschlüsse am Interface

- (1) **Zugentlastung**  
zum Durchführen der Datenleitung InterBus und der Spannungsversorgung

---

- (2) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen des Zwischen-Schlauchpaketes.

---

- (3) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten

---

- (4) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten

## Zusatzhinweise



**HINWEIS!** Solange das Roboterinterface am LocalNet angeschlossen ist, bleibt automatisch die Betriebsart „2-Takt Betrieb“ angewählt (Anzeige: Betriebsart 2-Takt Betrieb).

Nähere Informationen zur Betriebsart „Sonder-2-Takt Betrieb für Roboterinterface“ finden sich in den Kapiteln „MIG/MAG-Schweißen“ und „Parameter Betriebsart“ der Bedienungsanleitung Stromquelle.

## Anwendungsbeispiel

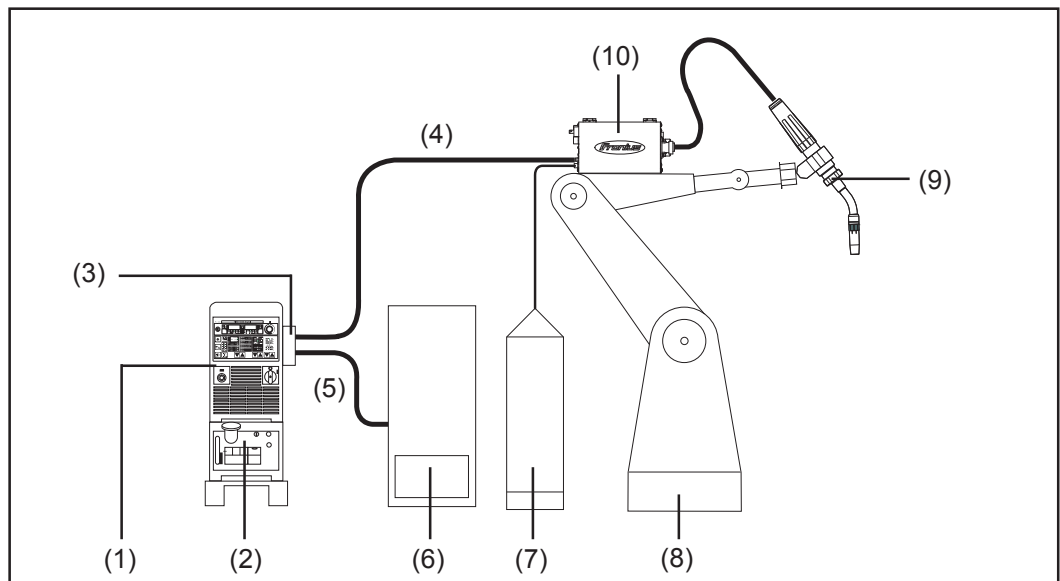


Abb.2 Anwendungsbeispiel Roboterinterface ROB 4000 / 5000

- (1) Stromquelle
- (2) Kühlgerät
- (3) Interbus 2 MB
- (4) Verbindungs-Schlauchpaket
- (5) Datenkabel Interbus 2 MB
- (6) Robotersteuerung
- (7) Marathonpack
- (8) Roboter
- (9) Schweißbrenner
- (10) Drahtvorschub

# InterBus anschließen und konfigurieren

## Sicherheit



**WARNUNG!** Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Netzschalter in Stellung - O - schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind



**WARNUNG!** Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschaden verursachen. Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden! Beachten sie das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“.

## InterBus anschließen

Der InterBus unterscheidet zwischen Fernbus, Peripheriebus und Installationsfernbus. Dieser InterBus-Slave ist mit der Fernbus-Schnittstelle ausgestattet.

In Systemen mit mehr als zwei Modulen werden alle Module hintereinander verdrahtet. An den Leitungsenden ist ein Abschließen des Buskabels mit Widerständen erforderlich. Diese Abschluss-Widerstände befinden sich in jedem Modul. Für einen unterbrechungsfreien Betrieb, dürfen keine Stecker gezogen werden und alle Module im Ring müssen betriebsfähig sein.

Im Gegensatz zum SUP13 verfügt der neue Interbus-Protokollchip SUP13OPC über eine automatische Busstecker-Erkennung, ob ein weiterer Teilnehmer an der weiterführenden Schnittstelle angeschlossen ist.

Weiters besitzt der SUP13OPC eine optische Lichtleistungs-Regelung, welcher immer eine garantierte Übertragungsqualität gewährleistet.

1. Zugentlastung und Deckel abnehmen und Kabel durchführen
2. Jumper „INT (5) / EXT (6)“  
Zum Auswählen zwischen interner und externer Spannungsversorgung. Im Auslieferungszustand befindet sich der Jumper auf „externer Spannungsversorgung“

Bei Anschluss der externen Spannungsversorgung, muss grüne LED „EXT“ (4) leuchten.

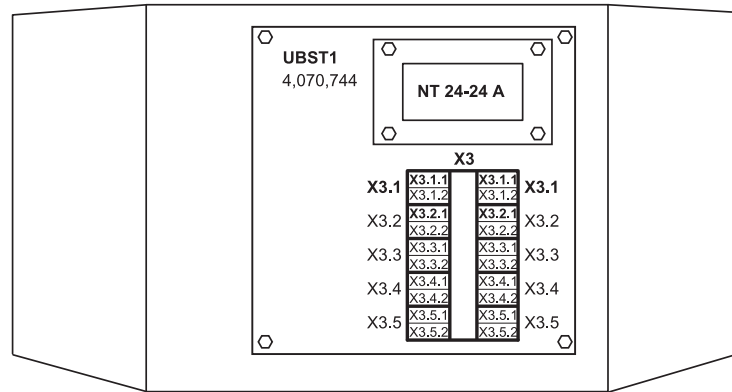
Ist keine externe Spannungsversorgung vorhanden, Versorgungsspannung auf interne Spannungsversorgung (LocalNet) umstellen. LED „INT“ (7) muss leuchten. Somit besteht die Möglichkeit ein Update am Interface auszuführen, oder die Kommunikation am LocalNet zu testen.

**Wichtig!** Ist bei angeschlossener externer Spannungsversorgung mittels Jumper die interne Spannungsversorgung angewählt, schaltet das Gerät automatisch auf externe Spannungsversorgung. Das Umschalten bewirkt einen kurzen Spannungseinbruch, welcher eine kurzzeitige Unterbrechung der Buskommunikation zur Folge hat.



**Feldbus-Koppler anschließen**  
(Fortsetzung)

3. Kabel mittels Kabelbindern an der Zugentlastung montieren
4. Externe Versorgungsspannung bei der 5-poligen Zugfederklemme X3 anschließen:  
24V = X3.1.1 / 0V = X3.2.1



4. Datenleitung InterBus anschließen
5. Zugentlastung und Deckel montieren

**InterBus konfigurieren**

Durch DIP-Schalter am rechten unteren Rand des Interbus-Slave IBS2M, Diagnose-Art und Baudrate einstellen.



		Baudrate		Diagnose		
		2M	500k	Kupfer	FSMA	Rugged Line
1	CLK0	Off	Off	-	-	-
2	CLK1	Off	On	-	-	-
3	RF0	-	-	Off	On	On
4	RF1	-	-	Off	On	On

# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

## Allgemeines

**⚠ VORSICHT!** Gefahr von Sachschaden beim Trennen oder Herstellen der Busklemmen-Verbindungen unter Spannung. Vor dem Trennen oder Herstellen der Busklemmen-Verbindungen, Netzverbindung trennen.

## Betriebszustand LEDs

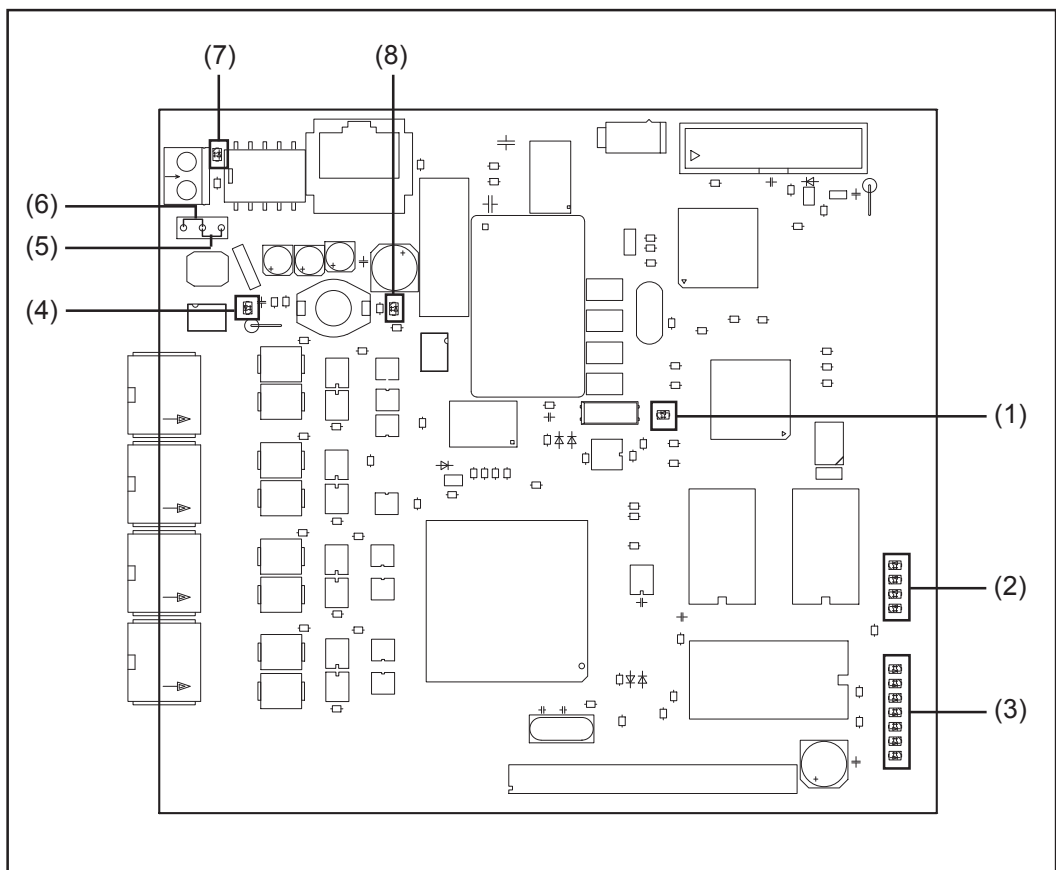


Abb.3 Print UBST 1

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| (1) LED „+5V“            | (5) Jumper „Ext“ |
| (2) LEDs „Traffic 1 - 4“ | (6) Jumper „Int“ |
| (3) L1 - L7              | (7) LED „Int“    |
| (4) LED „Ext“            | (8) LED „VCC“    |

### LED „+5 V“ (1)

Die LED „+5 V“ (1) leuchtet, wenn die interne oder die externe Versorgungsspannung angeschlossen ist. Die LED „+5 V“ zeigt an, dass die Platinen-Elektronik in Ordnung ist.

### LEDs „Traffic 1 - 4“ (2)

LED	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
Traffic X	Aus oder leuchtet	Keine Kommunikation am Fronius LocalNet	Versorgungsspannung prüfen; Verkabelung prüfen
Traffic X	Blinkt	Kommunikation am Fronius LocalNet aktiv	-

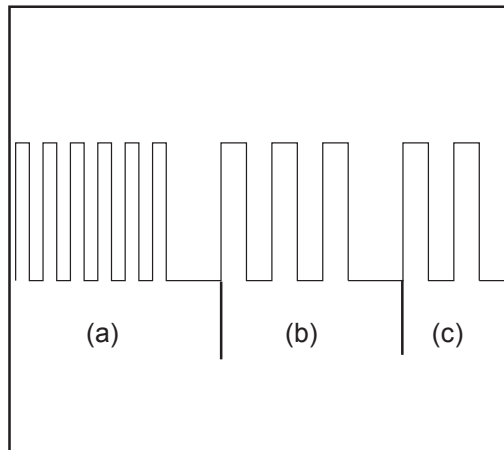
**LEDs „L1 - L7“ (3)**

LED L1 - L7 (3)	Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
L1	Leuchtet / Blinkt	Fehler im Modul aufgetreten	Siehe Fehlernummer Tabelle / Servicedienst
L2	Leuchtet	Kommunikation am Fronius-Local-Net aktiv	
L3	Blinkt	Ethernet-Stack sendet Daten	
L5	Blinkt	Betriebssystem läuft	
L6	Leuchtet	Ethernet-Physikalische Verbindung vorhanden	
L7	Blinkt	Ethernet- Datenübertragung aktiv	

LED „L1“ leuchtet:

Die Fehlerbeschreibung sowie die dazugehörige Display-Anzeige an der Stromquelle sind im Beiblatt 'Roboter-Interface' (42,0410,0616) beschrieben: Kapitel 'Ausgangssignale zum Roboter', Abschnitt 'Fehler-Nummer UBST'

LED „L1“ blinkt - Fehler wird über Blink-Code angezeigt:



- (a) Schnelles Blinken: Start des Fehlercodes
- (b) Erste langsame Impulse: Fehlerart
- (c) Zweite langsame Impulse: Fehlerstelle

Abb.4 Blinkcode

Fehlercode	Fehlerargument	Fehlerbeschreibung	Abhilfe
1	1	Max. ethernet Framegröße überschritten	Interface aus- und einschalten
	2	Falscher Mailbox-Typ	
	4	UDP-Datenunterlauf auf Port 15000	
	5	UDP-Datenüberlauf	
	6	UDP-Datenunterlauf auf Port 15001	
	7	Falscher UDP-Port	
	8	Fehler bei der Stack-Initialisierung	
	9	Ungültiger Funktionsaufruf	

**LED „EXT“ (4)**

Die LED „EXT“ (4) leuchtet, wenn die externe Versorgungsspannung mittels Jumper „EXT“ (5) angewählt ist.

**Jumper „EXT“ (5) / Jumper „INT“ (6)** Die Jumper „EXT“ (5) und „INT“ (6) dienen zum Auswählen zwischen interner und externer Spannungsversorgung. Im Auslieferungszustand befindet sich der Jumper auf „externer Spannungsversorgung“.

**LED „INT“ (7)** Die LED „INT“ (7) leuchtet, wenn die interne Versorgungsspannung mittels Jumper „INT“ (6) angewählt ist.

**LED „VCC“ (8)** Die LED „VCC“ (8) leuchtet, wenn die interne oder externe Versorgungsspannung angeschlossen ist. Die LED „VCC“ zeigt an, dass die Spannungsversorgung + 24 V für die Bauteil-Komponenten LocalNet-seitig in Richtung extern in Ordnung ist.

**Feldbus-Status LEDs** Die Feldbus-Status LEDs sind am InterBus-Slave IBS2M angebracht.

- UL
- CABLE CHECK
- BUS ACTIVE
- REMOTE BUS OFF
- DIAGNOSE ANKOMMENDER LWL
- DIAGNOSE ABGEHENDER LWL
- PCP TRANSFER

---

**Status der Kommunikation**

---

UL	Cable Check	Bus Active	Remote Buss off	Bedeutung
aus	aus	aus	aus	Keine Funkt., Spannungsausfall Abhilfe: Versorgungsspannung kontrollieren
leuchtet	aus	aus	aus	Der Slave ist betriebsbereit
leuchtet	leuchtet	aus	aus	Ankommende Verbindung ist aufgebaut, keine Kommunikation Abhilfe: Konfigurationsrahmen einlesen
leuchtet	leuchtet	blinkt	aus	Kommunikation in Ordnung keine Datenübertragung mit Master Abhilfe: Datenübertragung starten
leuchtet	aus	leuchtet	leuchtet	Weiterführender Fernbus ist abgeschaltet Kabelfehler oder Master. Abhilfe: Kabelunterbrechung oder Kurzschluss suchen

---

**Feldbus-Status  
LEDs**  
(Fortsetzung)

<b>Qualität der Kommunikation</b>			
	Diagnose		Bedeutung
	ankommender LWL	abgehender LWL	
aus	aus		Initialisierung in Ordnung
leuchtet	aus		Unterschreitung der Leistungs-Reserve der ankommenden Schnittstelle Abhilfe: LWL-Kabel tauschen
aus		leuchtet	Unterschreitung der Leistungs-Reserven der weiterführenden Schnittstelle Abhilfe: LWL-Kabel tauschen

Die LED „PCP Transfer“ wurde bei Übertragung von Daten über den PCP-Kanal blinken. Bei dieser InterBus-Schnittstelle ist der PCP-Kanal nicht implementiert.

# Eigenschaften der Datenübertragung

## Übertragungstechnik

---

### RS Übertragungstechnik

---

#### Netzwerk Topologie

Ring

---

#### Medium

Abgeschirmtes verdrehtes Kabel Twisted Pair mit Schirmung

---

#### Übertragungsrate

500 kBits/s - 2MBits/s (einstellbar über DIP-Schalter)

---

#### Busanschluss

9-Pin D-Sub Stecker und 9 Pin D-Sub Buchse

---

#### ID-Code

0x03

---

#### Prozessdaten-Breite

96 Bit (Standardkonfiguration)

---

#### Prozessdaten-Format

Motorola

---

---

### LWL Netze

---

#### Netzwerk Topologie

Ring

---

#### Medium

Polymer-Faser (980/1000 µm)

---

#### Zwischen zwei Stationen

1 - 40 m

---

#### Übertragungsrate

500 kBits/s - 2MBits/s (einstellbar über DIP-Schalter)

---

#### Busanschluss

F-SMA

Rugged-Line

---

#### Prozessdaten-Breite

96 Bit (Standardkonfiguration)

---

#### Prozessdaten-Format

Motorola

---

## Sicherheitseinrichtung

Damit die Stromquelle den Vorgang bei ausgefallener Datenübertragung unterbrechen kann, verfügt der Feldbus-Knoten über eine Abschaltüberwachung. Findet innerhalb von 700ms keine Datenübertragung statt, werden alle Ein- und Ausgänge zurückgesetzt und die Stromquelle befindet sich im Zustand „Stop“. Nach wiederhergestellter Datenübertragung erfolgt die Wiederaufnahme des Vorganges durch folgende Signale:

- Signal „Roboter ready“
- Signal „Quellen-Störung quittieren“

# Signalbeschreibung Interbus 2 MB

## Allgemeines

Die folgenden Daten gelten für Interbus (4.045.885, 4.045.923, 4.045.926)

Je nach eingestellter Betriebsart kann das Interface „Interbus 2 MB“ verschiedenste Ein- und Ausgangssignale übertragen.

## Betriebsarten der Stromquelle

Betriebsart	E13	E12	E11
MIG/MAG Standard-Synergic Schweißen	0	0	0
MIG/MAG Puls-Synergic Schweißen	0	0	1
Job Betrieb	0	1	0
Parameterwahl intern	0	1	1
Standard-Manuell Schweißen	1	0	0
CC / CV	1	0	1
WIG Schweißen	1	1	0
CMT / Sonderprozess	1	1	1

## Übersicht

„Signalbeschreibung Interbus 2 MB“ setzt sich aus folgenden Abschnitten zusammen:

- Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic und CMT
- Ein- und Ausgangssignale für WIG
- Ein- und Ausgangssignale für CC/CV
- Ein- und Ausgangssignale für Standard-Manuell

# Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic und CMT

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E01	Gas Test	-	High
E02	Drahtvorlauf	-	High
E03	Drahtrücklauf	-	High
E04	Quellenstörung quittieren	-	High
E05	Positionssuchen	-	High
E06	Brenner ausblasen	-	High
E07	Nicht verwendet	-	-
E08	Nicht verwendet	-	-
E09	Schweißen Ein	-	High
E10	Roboter bereit	-	High
E11	Betriebsarten Bit 0	-	High
E12	Betriebsarten Bit 1	-	High
E13	Betriebsarten Bit 2	-	High
E14	Masterkennung Twin	-	High
E15	Nicht verwendet	-	-
E16	Nicht verwendet	-	-
E17 - E23	Programmnummer	0 - 127	-
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Job-Nummer	0 - 99	-
<b>Mit RCU 5000i und in Betriebsart Jobbetrieb</b>			
E17 - E23	Job-Nummer	256 - 999	-
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Job-Nummer	0 - 255	-
	Leistung (Sollwert)	0 - 65535 (0 - 100 %)	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Lichtbogen-Längenkorrektur (Sollwert)	0 - 65535 (-30 - +30 %)	-
E49 - E56	High Byte		
E57 - E64	Low Byte		
E65 - E72	Rückbrand (Sollwert)	0 - 255 (-200 - +200 ms)	-
E73 - E80	Puls-/Dynamikkorrektur (Sollwert) <sup>1)</sup>	0 - 255 (-5 - +5 %)	-



**Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)**  
(Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Puls-/Dynamikkorrektur disable <sup>1)</sup>	-	High
E84	Rückbrand disable	-	High
E85	Leistungs-Vollbereich (0 - 30 m)	-	High
E86	Nicht verwendet	-	-
E87 - E96	Schweißgeschwindigkeit	0 - 32767 (0-1023 cm/min) -	-

<sup>1)</sup> Je nach ausgewähltem Verfahren und eingestelltem Schweißprogramm werden unterschiedliche Parameter vorgegeben:

Verfahren	Parameter
Puls	Pulskorrektur
Standard	Dynamikkorrektur
CMT	Hotstart-Zeit Pulskorrektur Hotstart Pulszyklen Boost-Korrektur Dynamikkorrektur

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
A01 - A08	Error Nummer	-	High
A09	Lichtbogen stabil	-	High
A10	Limit-Signal (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A11	Prozess aktiv	-	High
A12	Hauptstrom-Signal	-	High
A13	Brenner-Kollisionsschutz	-	High
A14	Stromquelle bereit	-	High
A15	Kommunikation bereit	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Festbrand-Kontrolle	-	High
A18	Nicht verwendet	-	-
A19	Roboter-Zugriff (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A20	Draht vorhanden	-	High
A21	Kurzschluss Zeitüberschreitung	-	High
A22	Daten Dokumentation bereit	-	High
A23	Nicht verwendet	-	-
A24	Leistung ausserhalb Bereich	-	High
A25 - A32	Nicht verwendet	-	-

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**  
(Fortsetzung)

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Signalbezeichnung</b>	<b>Bereich</b>	<b>Aktivität</b>
	Schweißspannung (Istwert)	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Schweißstrom (Istwert)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Nicht verwendet	-	-
A73 - A80	Motorstrom (Istwert)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	0 - 65535 (-327,68 - 327,67 m/min)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

# Ein- und Ausgangssignale für WIG

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E01	Gas Test	-	High
E02	Drahtvorlauf	-	High
E03	Drahtrücklauf	-	High
E04	Quellenstörung quittieren	-	High
E05	Positionssuchen	-	High
E06	KD disable	-	High
E07	Nicht verwendet	-	-
E08	Nicht verwendet	-	-
E09	Schweißen Ein	-	High
E10	Roboter bereit	-	High
E11	Betriebsarten Bit 0	-	High
E12	Betriebsarten Bit 1	-	High
E13	Betriebsarten Bit 2	-	High
E14	Masterkennung Twin	-	High
E15	Nicht verwendet	-	-
E16	Nicht verwendet	-	-
E17	DC / AC	-	High
E18	DC - / DC +	-	High
E19	Kalottenbildung	-	High
E20	Pulsen disable	-	High
E21	Pulsbereichs-Auswahl Bit 0	-	High
E22	Pulsbereichs-Auswahl Bit 1	-	High
E23	Pulsbereichs-Auswahl Bit 2	-	High
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Jobnummer	0 - 99	-
	Hauptstrom (Sollwert)	0 - 65535 (0 bis $I_{max}$ )	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Externer Parameter (Sollwert)	0 - 65535	
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Duty Cycle (Sollwert)	0 - 255 (10 - 90 %)	-
E73 - E80	Grundstrom (Sollwert)	0 - 255 (0 - 100 %)	-
E81 - E82	Nicht verwendet	-	-
E83	Grundstrom disable	-	High

**Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)**  
(Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E84	Duty Cycle disable	-	High
E85 - E86	Nicht verwendet	-	-
E87 - E96	Drahtgeschwindigkeit (Sollwert) Fd.1 Bit 0 - 9	0 - 1023 (-327,68 - +327,67 m/min)	-

**WIG Einstellung  
Puls-Bereich**

Bereichsauswahl	E23	E22	E21
Puls-Bereich an der Stromquelle einstellen	0	0	0
Einstellbereich Puls deaktiviert	0	0	1
0,2 - 2 Hz	0	1	0
2 - 20 Hz	0	1	1
20 - 200 Hz	1	0	0
200 - 2000 Hz	1	0	1

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
A01 - A08	Error Nummer	-	High
A09	Lichtbogen stabil	-	High
A10	Limit-Signal (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A11	Prozess aktiv	-	High
A12	Hauptstrom-Signal	-	High
A13	Brenner-Kollisionsschutz	-	High
A14	Stromquelle bereit	-	High
A15	Kommunikation bereit	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Nicht verwendet	-	-
A18	Hochfrequenz aktiv	-	High
A19	Nicht verwendet	-	-
A20	Draht vorhanden (Kaltdraht)	-	High
A21	Nicht verwendet	-	-
A22	Nicht verwendet	-	-
A23	Puls High	-	High
A24	Nicht verwendet	-	-
A25 - A32	Nicht verwendet	-	-
	Schweißspannung (Istwert)	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Schweißstrom (Istwert)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**  
(Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
A65 - A72	Lichtbogen-Länge, Istwert (AVC)	0 - 255 (0 - 50 V)	-
A73 - A80	Motorstrom-Istwert (Kaltdraht)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Drahtgeschwindigkeit-Istwert (Kaltdraht)	0 - 65535 (-327,68 - +327,67 m/min)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

# Ein- und Ausgangssignale für CC/CV

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E01	Gas Test	-	High
E02	Drahtvorlauf	-	High
E03	Drahtrücklauf	-	High
E04	Quellenstörung quittieren	-	High
E05	Positionssuchen	-	High
E06	Brenner ausblasen	-	High
E07	Nicht verwendet	-	-
E08	Nicht verwendet	-	-
E09	Schweißen Ein	-	High
E10	Roboter bereit	-	High
E11	Betriebsarten Bit 0	-	High
E12	Betriebsarten Bit 1	-	High
E13	Betriebsarten Bit 2	-	High
E14	Masterkennung Twin	-	High
E15	Nicht verwendet	-	-
E16	Nicht verwendet	-	-
E17 - E23	Programmnummer	0 - 127	-
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Job-Nummer	0 - 99	-
<b>Mit RCU 5000i und in Betriebsart Jobbetrieb</b>			
E17 - E23	Job-Nummer	256 - 999	-
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Job-Nummer	0 - 255	-
	Schweißstrom (Sollwert)	0 - 65535 (0 - $I_{max}$ )	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Drahtgeschwindigkeit (Sollwert)	0 - 65535 (0,5 - $vD_{max}$ )	-
E49 - E56	High Byte		
E57 - E64	Low Byte		
E65 - E72	Nicht verwendet	-	-
E73 - E80	Schweißspannung (Sollwert)	0 - 255 (0 - 50 V)	-

**Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)**  
(Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Schweißspannung disable	-	High
E84	Nicht verwendet	-	-
E85	Leistungs-Vollbereich (0 - 30 m)	-	High
E86	Nicht verwendet	-	-
E87 - E96	Schweißgeschwindigkeit	0 - 32767 (0-1023 cm/min) -	-

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
A01 - A08	Error Nummer	-	High
A09	Lichtbogen stabil	-	High
A10	Limit-Signal (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A11	Prozess aktiv	-	High
A12	Hauptstrom-Signal	-	High
A13	Brenner-Kollisionsschutz	-	High
A14	Stromquelle bereit	-	High
A15	Kommunikation bereit	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Festbrand-Kontrolle	-	High
A18	Nicht verwendet	-	-
A19	Roboter-Zugriff (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A20	Draht vorhanden	-	High
A21	Kurzschluss Zeitüberschreitung	-	High
A22	Daten Dokumentation bereit	-	High
A23	Nicht verwendet	-	-
A24	Leistung ausserhalb Bereich	-	High
A25 - A32	Nicht verwendet	-	-
	Schweißspannung (Istwert)	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Schweißstrom (Istwert)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**  
(Fortsetzung)

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Signalbezeichnung</b>	<b>Bereich</b>	<b>Aktivität</b>
A65 - A72	Nicht verwendet	-	-
A73 - A80	Motorstrom (Istwert)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	0 - 65535 (-327,68 - 327,67 m/min)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-



# Ein- und Ausgangssignale für Standard-Manuell

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E01	Gas Test	-	High
E02	Drahtvorlauf	-	High
E03	Drahtrücklauf	-	High
E04	Quellenstörung quittieren	-	High
E05	Positionssuchen	-	High
E06	Brenner ausblasen	-	High
E07	Nicht verwendet	-	-
E08	Nicht verwendet	-	-
E09	Schweißen Ein	-	High
E10	Roboter bereit	-	High
E11	Betriebsarten Bit 0	-	High
E12	Betriebsarten Bit 1	-	High
E13	Betriebsarten Bit 2	-	High
E14	Masterkennung Twin	-	High
E15	Nicht verwendet	-	-
E16	Nicht verwendet	-	-
E17 - E23	Programmnummer	0 - 127	-
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Job-Nummer	0 - 99	-
<b>Mit RCU 5000i und in Betriebsart Jobbetrieb</b>			
E17 - E23	Job-Nummer	256 - 999	-
E24	Schweißsimulation	-	High
E25 - E32	Job-Nummer	0 - 255	-
	Drahtgeschwindigkeit (Sollwert)	0 - 65535 (0,5 - $vD_{max}$ )	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Schweißspannung (Sollwert)	0 - 65535 (10 - 40 V)	-
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Rückbrand (Sollwert)	0 - 255 (-200 - +200 ms)	-
E73 - E80	Dynamikkorrektur (Sollwert) <sup>1)</sup>	0 - 255 (0 - 10)	-

**Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)**  
(Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Dynamikkorrektur disable <sup>1)</sup>	-	High
E84	Rückbrand disable	-	High
E85	Leistungs-Vollbereich (0 - 30 m)	-	High
E86	Nicht verwendet	-	-
E87 - E96	Schweißgeschwindigkeit	0 - 32767 (0-1023 cm/min) -	

<sup>1)</sup> Je nach ausgewähltem Verfahren und eingestelltem Schweißprogramm werden unterschiedliche Parameter vorgegeben:

Verfahren	Parameter
Puls	Pulskorrektur
Standard	Dynamikkorrektur
CMT	Hotstart-Zeit Pulskorrektur Hotstart Pulszyklen Boost-Korrektur Dynamikkorrektur

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
A01 - A08	Error Nummer	-	High
A09	Lichtbogen stabil	-	High
A10	Limit-Signal (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A11	Prozess aktiv	-	High
A12	Hauptstrom-Signal	-	High
A13	Brenner-Kollisionsschutz	-	High
A14	Stromquelle bereit	-	High
A15	Kommunikation bereit	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Festbrand-Kontrolle	-	High
A18	Nicht verwendet	-	-
A19	Roboter-Zugriff (nur in Verbindung mit RCU 5000 i)	-	High
A20	Draht vorhanden	-	High
A21	Kurzschluss Zeitüberschreitung	-	High
A22	Daten Dokumentation bereit	-	High
A23	Nicht verwendet	-	-
A24	Leistung ausserhalb Bereich	-	High
A25 - A32	Nicht verwendet	-	-

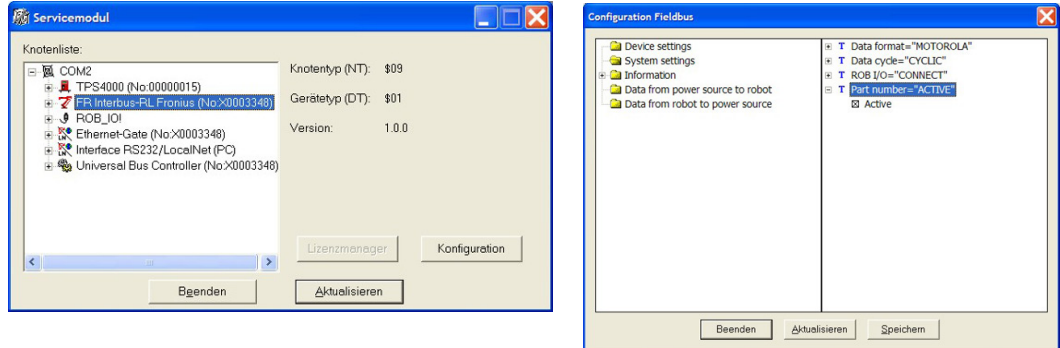
**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum  
Roboter)**  
(Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Signalbezeichnung	Bereich	Aktivität
	Schweißspannung (Istwert)	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Schweißstrom (Istwert)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Nicht verwendet	-	-
A73 - A80	Motorstrom (Istwert)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	0 - 65535 (-327,68 - 327,67 m/min)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

# Konfigurationsbeispiele Interbus

## Konfigurationsbeispiele

Anordnung der Signale bei Aktivierung der Bauteilnummer (Part number)



Nach Aktivierung im Konfigurationsmodul ist ein Neustart des Interface notwendig. Nach erfolgter Neu-Initialisierung beträgt die Datenbreite 192 Bit.

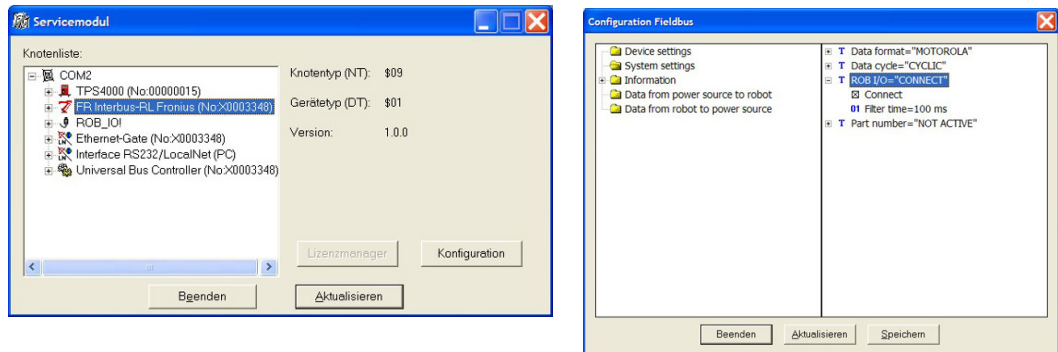
Eingang Stromquelle	Kommentar	Bereich
E97 - E104	Nicht verwendet	-
E105 - E112	Zeichen 1	32 - 254
E113 - E120	Zeichen 2	32 - 254
E121 - E128	Zeichen 3	32 - 254
E129 - E136	Zeichen 4	32 - 254
E137 - E144	Zeichen 5	32 - 254
E145 - E152	Zeichen 6	32 - 254
E153 - E160	Zeichen 7	32 - 254
E161 - E168	Zeichen 8	32 - 254
E169 - E176	Zeichen 9	32 - 254
E177 - E184	Zeichen 10	32 - 254
E185 - E192	Zeichen 11	32 - 254

Ausgang Stromquelle	Kommentar	Bereich	Aktivität
A97 - A192	Nicht verwendet	-	-

**Konfigurations-  
beispiele**  
(Fortsetzung)

Anordnung der Signale bei Verwendung des E-Set ROB I/O (4,100,332)

Dieses Einbauset dient zur Ansteuerung externer Komponenten. Um diese Ansteuerung verwenden zu können, ist die Aktivierung im Konfigurationsmodul notwendig.



Nach Aktivierung im Konfigurationsmodul ist ein Neustart des Interface notwendig. Nach erfolgter Neu-Initialisierung beträgt die Datenbreite 112 Bit. Es stehen dem Roboter nun 2 Ausgänge (97 - 98) und 4 Eingänge (97 - 100) zur Verfügung.

<b>Eingang</b>	<b>Stromquelle</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Aktivität</b>
E97		Digital Out 1	High
E98		Digital Out 2	High

<b>Ausgang</b>	<b>Stromquelle</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Aktivität</b>
A97		Digital In 1	High
A98		Digital In 2	High
A99		Digital In 3	High
A100		Digital In 4	High

# Technische Daten

<b>Technische Daten InterBus 2MB Rugged Line, 2MB FSMA, 2 MB Kupfer</b>	Spannungsversorgung	24 V, -10 % / +10 %
	Stromaufnahme	400 mA typ.
	Einbaulage	an der Rückseite der Stromquelle TS 3200/4000/5000 TPS 3200/4000/5000
	Schutzart	IP23
	Konfigurations-Schnittstelle	über Konfigurationsmodul Feldbus

# Dear Reader

## Introduction

Thank you for choosing Fronius - and congratulations on your new, technically high-grade Fronius product! This instruction manual will help you get to know your new machine. Read the manual carefully and you will soon be familiar with all the many great features of your new Fronius product. This really is the best way to get the most out of all the advantages that your machine has to offer.

Please also take special note of the safety rules - and observe them! In this way, you will help to ensure more safety at your product location. And of course, if you treat your product carefully, this definitely helps to prolong its enduring quality and reliability - things which are both essential prerequisites for getting outstanding results.





# Table of Contents

General remarks .....	2
Safety .....	2
Concept .....	2
Interface connections .....	2
For your information .....	3
Application example .....	3
Connecting and configuring the Interbus .....	4
Safety .....	4
Connecting the Interbus .....	4
Configuring the Interbus .....	5
Troubleshooting .....	6
General remarks .....	6
Operating status LEDs .....	6
„+5 V“ LED (1) .....	6
„Traffic 1 - 4“ LEDs (2) .....	6
„L1 - L7“ LEDs (3) .....	7
„EXT“ LED (4) .....	7
„EXT“ jumper (5) / „INT“ jumper (6) .....	8
„INT“ LED (7) .....	8
„VCC“ LED (8) .....	8
Field bus status LEDs .....	8
Data transmission properties .....	10
Transmission technology .....	10
Safety feature .....	10
Interbus 2 MB signal description .....	11
General .....	11
Power source modes .....	11
Overview .....	11
Input and output signals for MIG/MAG standard pulse synergic and CMT .....	12
Input signals (from robot to power source) .....	12
Output signals (from power source to robot) .....	13
Input and output signals for TIG .....	15
Input signals (from robot to power source) .....	15
TIG pulse range settings .....	16
Output signals (from power source to robot) .....	16
Input and output signals for CC/CV .....	18
Input signals (from robot to power source) .....	18
Output signals (from power source to robot) .....	19
Input and output signals for standard manual .....	21
Input signals (from robot to power source) .....	21
Output signals (from power source to robot) .....	22
Interbus configuration examples .....	24
Configuration examples .....	24
Technical data .....	26
Technical data InterBus 2MB Rugged Line, 2MB FSMA, 2 MB copper .....	26

# General remarks

## Safety

**WARNING!** Operator error and shoddy workmanship can cause serious injury and material damage. Do not carry out any of the operations described in this manual until you have completely read and understood the following documents:

- these operating instructions
- the power source operating instructions, particularly the chapter entitled "Safety rules"
- all operating instructions for the complete system.

**WARNING!** Operating the equipment incorrectly can cause serious injury and damage. The activities described in this manual must only be carried out by trained and qualified personnel!

## Concept

The Interbus system is designed as a data ring with a central master/slave access procedure. It is structured as a widely distributed shift register. Each machine, with its registers of different lengths, forms part of this shift register ring through which the data is shifted in series, starting with the master.

Using a ring structure allows data to be sent and received simultaneously. The data travels through the ring in both directions via a cable.

Each participant in the InterBus system has an ID register (identification register). This register contains information about the module type, number of input and output registers, as well as fault and other statuses.

The InterBus system basically recognises two operating modes:

- The ID cycle, for initialisation of the InterBus system and on demand. In the ID cycle, the interface module in each machine on the bus system reads the ID register and uses it to create the process image.
- The data cycle (the actual work cycle) that handles the data transmission. In the data cycle, the input data from each machine is transmitted from the registers to the interface module, and output data is transferred from the interface module to the machines.

## Interface connections

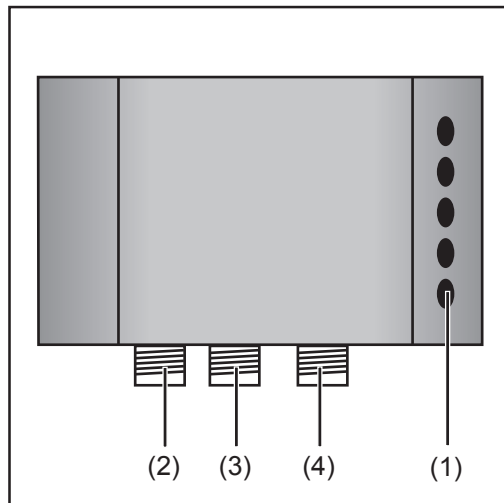


Fig. 1 Interface connections

- (1) **Strain relief device**  
for feeding the Interbus data line and power supply
- (2) **LocalNet connection**  
for connecting the intermediate hosepack.
- (3) **LocalNet connection**  
for connecting other system components
- (4) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

**For your information**



**Note!** While the robot interface is connected to the LocalNet, „2-step mode“ remains selected (display: 2-step mode).

Further information on the „Special 2-step mode for robot interface“ can be found in the sections headed „MIG/MAG welding“ and „Operating mode parameters“ in the power source operating instructions.

**Application example**

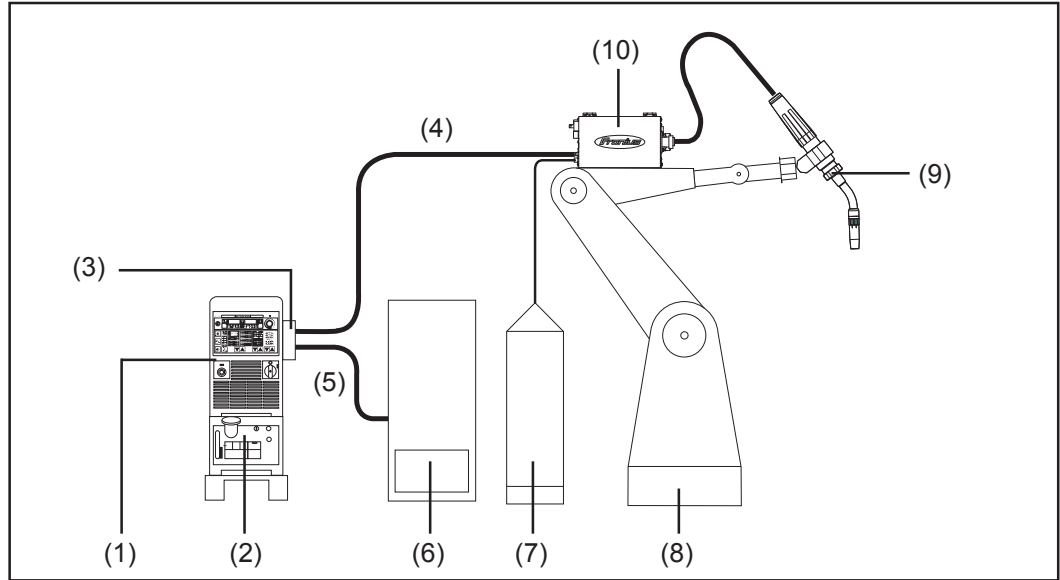


Fig. 2 ROB 4000/5000 robot interface application example

- (1) Power source
- (2) Cooling unit
- (3) Interbus 2 MB
- (4) Interconnecting hosepack
- (5) Interbus 2 MB data cable
- (6) Robot control
- (7) Marathon pack
- (8) Robot
- (9) Welding torch
- (10) Wirefeeder



# Connecting and configuring the Interbus

## Safety



**WARNING!** An electric shock can be fatal. Before opening the machine

- Move the mains switch to the „O“ position
- Unplug machine from the mains
- Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- Using a suitable measuring instrument, check to make sure that electrical ly charged components (e.g. capacitors) have been discharged



**WARNING!** Operating the equipment incorrectly can cause serious injury and damage. The following activities must only be carried out by trained and qualified personnel! Pay particular attention to the „Safety rules“ section.

## Connecting the Interbus

The Interbus differentiates between remote bus, peripheral bus and installation remote bus. This Interbus slave contains the remote bus interface.

In systems with more than two modules, all modules are wired in series. Resistors must be added to the ends of the bus cable. These terminating resistors are to be found in every module. To ensure uninterrupted operation, plugs must not be removed and all modules in the ring must be in working order.

Unlike the SUPI3, the new Interbus protocol chip SUPI3OPC has an automatic bus plug detector, which detects whether another node is connected to the „out“ interface. Furthermore, the SUPI3OPC has an optical emissivity control that always ensures guaranteed transmission quality.

1. Remove strain relief device and cover and feed through cable
2. Jumper „INT (5)/EXT (6)“  
For selecting either an internal or external power supply.  
The jumper is set in the factory to „external power supply“

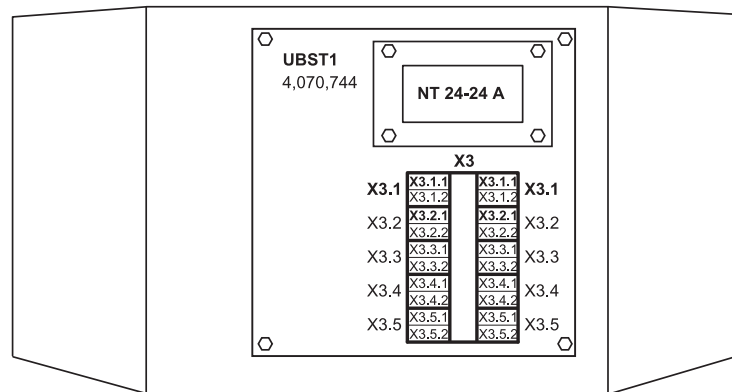
Once an external power supply is connected, the green „EXT“ LED (4) should come on.

If there is no external power supply, switch to the internal power supply (LocalNet). The „INT“ LED (7) should come on. This allows the user to update the interface or test communications on the LocalNet.

**Important!** If an internal power supply is selected using the jumper when an external supply is connected, the device will switch automatically to external. This switchover causes a brief voltage drop which in turn briefly disrupts bus communications.

**Connecting the field bus coupler**  
(continued)

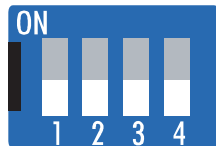
3. Attach cable to strain relief device using cable ties
4. Connect external power supply with the 5-pin tension spring terminal X3: 24V = X3.1.1/0V = X3.2.1



4. Connect the Interbus data line
5. Fit strain relief device and cover

**Configuring the Interbus**

Set type of diagnosis and baud rate using DIP switch on the lower right-hand edge of the Interbus slave IBS2M.



		Baud rate		Diagnosis		
		2M	500k	Copper	FSMA	Rugged Line
1	CLK0	Off	Off			
2	CLK1	Off	On			
3	RF0			Off	On	On
4	RF1			Off	On	On

# Troubleshooting

## General remarks



**CAUTION!** Risk of damage if connecting/disconnecting the bus terminals when they are live. Disconnect the power supply before connecting/disconnecting the bus terminals.

## Operating status LEDs

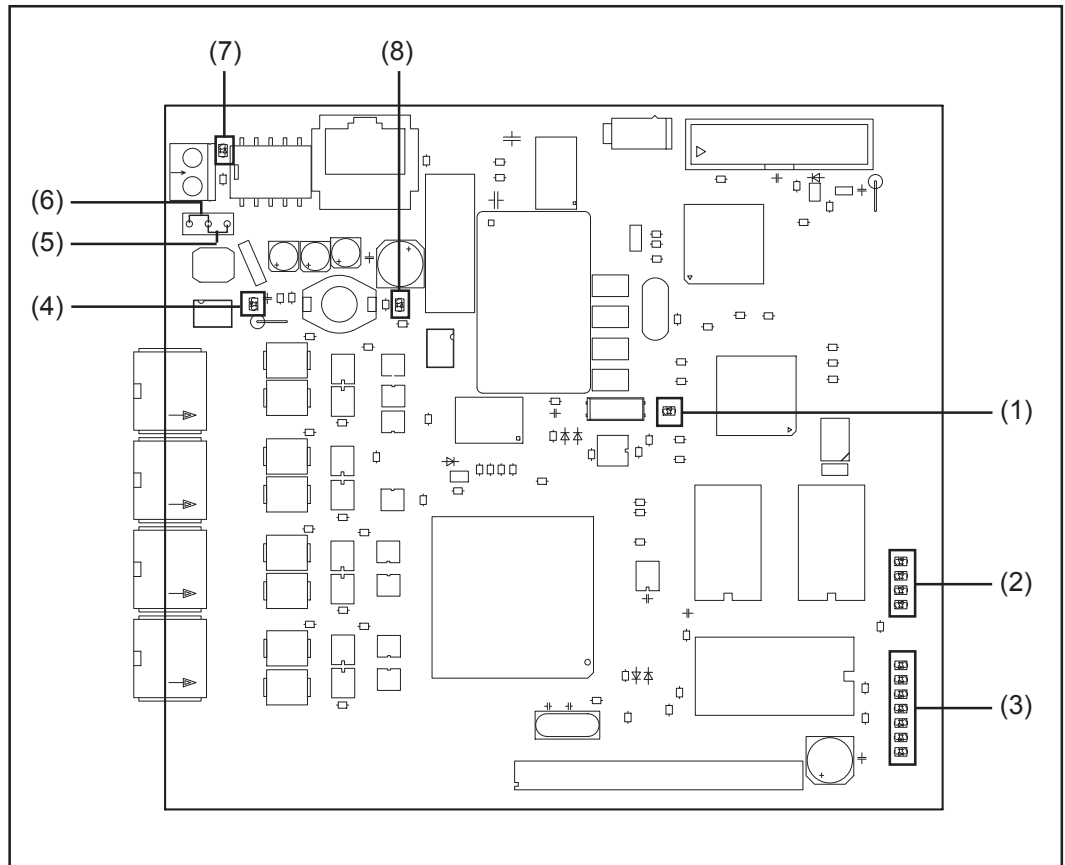


Fig. 3 Interbus 2MB PCB

- (1) „+5 V“ LED
- (2) „Traffic 1 - 4“ LEDs
- (3) „L1 - L7“ LEDs
- (4) „EXT“ LED
- (5) „EXT“ jumper
- (6) „INT“ jumper
- (7) „INT“ LED
- (8) „VCC“ LED

### „+5 V“ LED (1)

The „+5 V“ LED (1) comes on when the internal or external power supply is connected. The „+5 V“ LED indicates that the board electronics are OK.

### „Traffic 1 - 4“ LEDs (2)

LED	Indicator	Meaning	Remedy
Traffic X	Off or on	No communication on Fronius LocalNet	Check supply voltage; Check cabling
Traffic X	Flashing	Communication on the Fronius LocalNet is active	-

„L1 - L7“ LEDs  
(3)

LED	Indicator	Meaning	Remedy
L1	On/flashing	Error occurred in module	See error number in table/after sales service
L2	On	Communication on the Fronius LocalNet is active	-
L3	Flashing	Ethernet stack sending data	-
L6	On	Ethernet - physical connection present	-
L7	Flashing	Ethernet data transmission active	-

„L1“ LED on:

The error description and the corresponding display on the power source are described in the „Robot interface“ leaflet (42,0410,0616): chapter entitled „Output signals to robot“, section „Error number UBST“

„L1“ LED flashing - error is communicated using the flash code:

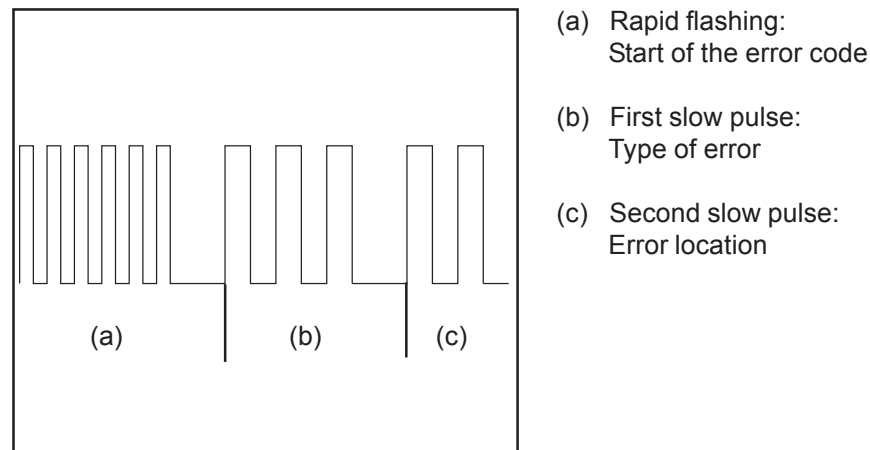


Fig. 4 Flash code

Error code	Error argument	Error description	Remedy
1	1	Max. Ethernet frame size exceeded	Switch interface off and on again
	2	Incorrect mailbox type	
	4	UDP data underflow on port 15000	
	5	UDP data overflow	
	6	UDP data underflow on port 15001	
	7	Incorrect UDP port	
	8	Error during stack initialisation	
	9	Invalid function	

„EXT“ LED (4)

The „EXT“ LED (4) comes on if the external supply voltage is selected using the „EXT“ jumper (5).



**„EXT“ jumper (5)  
/„INT“ jumper (6)**

The „EXT“ (5) and „INT“ (6) jumpers are for choosing between an internal and external power supply. The jumper is set in the factory to „external power supply“.

**„INT“ LED (7)**

The „INT“ LED (7) comes on if the internal supply voltage is selected using „INT“ jumper (6).

**„VCC“ LED (8)**

The „VCC“ LED (8) comes on when the internal or external power supply is connected. The „VCC“ LED indicates that the + 24 V power supply for the modules on the LocalNet side is OK.

**Field bus status LEDs**

The field bus status LEDs are on the Interbus slave IBS2M.

- UL
- CABLE CHECK
- BUS ACTIVE
- REMOTE BUS OFF
- INCOMING OPTICAL FIBRE DIAGNOSIS
- OUTGOING OPTICAL FIBRE DIAGNOSIS
- PCP TRANSFER

---

**Communication status**

---

UL	Cable Check	Bus Active	Remote Bus off	Meaning
off	off	off	off	Not functioning, power failure Remedy: Check supply voltage
on	off	off	off	The slave is ready for use
on	on	off	off	inconnection is established, still nocommunication Remedy: read in configuration frame
on	on	flashing	off	communication OK no datatransmission to or from master Remedy: start data transmission
on	off	on	on	out remote bus is switched off Cable faultor master. Remedy: Look for cable damage or short circuit

---



**Field bus status LEDs**  
(continued)

<b>Communication quality</b>		
	Diagnosis	Meaning
in optical fibre	out optical fibre	
off	off	Initialisation OK
on	off	Incoming interface power reserve not reached Remedy: Replace optical fibre cable
off	on	Outgoing interface power reserves not reached Remedy: Replace optical fibre cable

The „PCP transfer“ LED flashes when data is being transferred via the PCP channel. The PCP channel is not implemented with this Interbus interface.



# Data transmission properties

## Transmission technology

---

**RS transmission technology**

---

**Network topology**

Ring

---

**Medium**

Screened twisted-pair cable with screen

---

**Transmission rate**

500 kBits/s - 2MBits/s (set using DIP switch)

---

**Bus connection**

9-pin D-sub plug and 9-pin D-sub socket

---

**ID code**

0x03

---

**Process data width**

96 bits (Standard configuration)

---

**Process data format**

Motorola

---

---

**LWL networks**

---

**Network topology**

Ring

---

**Medium**

Polymer fibre (980/1000 µm)

---

**Between two stations**

1 - 40 m

---

**Transmission rate**

500 kBits/s - 2MBits/s (set using DIP switch)

---

**Bus connection**

F-SMA

Rugged Line

---

**Process data width**

96 bits (standard configuration)

---

**Process data format**

Motorola

---

## Safety feature

The field bus nodes are equipped with a shutdown monitor so the power source can interrupt the process if data transmission drops out. If there is no data transmission within 700ms, all inputs and outputs are reset and the power source goes into „Stop“. Once data transmission has been re-established, the following signals resume the process:

- “Robot ready” signal
- “Source error reset” signal

# Interbus 2 MB signal description

## General

The following data apply to Interbus (4.045.885, 4.045.923, 4.045.926)

Depending on the selected mode, the AB Profinet interface can transfer numerous kinds of input and output signals.

## Power source modes

Mode	E13	E12	E11
MIG/MAG standard synergic welding	0	0	0
MIG/MAG pulse synergic welding	0	0	1
Job mode	0	1	0
Parameter selection internal	0	1	1
Standard manual welding	1	0	0
CC/CV	1	0	1
TIG welding	1	1	0
CMT/special process	1	1	1

## Overview

„Interbus 2 MB signal description“ is composed of the following sections:

- Input and output signals for MIG/MAG standard pulse synergic and CMT
- Input and output signals for TIG
- Input and output signals for CC/CV
- Input and output signals for standard manual

# Input and output signals for MIG/MAG standard pulse synergic and CMT

Input signals  
(from robot to  
power source)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E01	Gas test	-	High
E02	Wire inching	-	High
E03	Wire retract	-	High
E04	Source error reset	-	High
E05	Touch sensing	-	High
E06	Blow through	-	High
E07	Unused	-	-
E08	Unused	-	-
E09	Welding start	-	High
E10	Robot ready	-	High
E11	Operating mode bit 0	-	High
E12	Operating mode bit 1	-	High
E13	Operating mode bit 2	-	High
E14	Master selection Twin	-	High
E15	Unused	-	-
E16	Unused	-	-
E17 - E23	Program number	0 - 127	-
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0 - 99	-
<b>With RCU 5000i and in Job mode</b>			
E17 - E23	Job number	256 - 999	-
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0 - 255	-
	Power (command value)	0 - 65535 (0 - 100 %)	-
E33 - E40	High byte	-	-
E41 - E48	Low byte	-	-
	Arc length correction (command value)	0 - 65535 (-30 - +30 %)	-
E49 - E56	High byte	-	-
E57 - E64	Low byte	-	-
E65 - E72	Burn-back (command value)	0 - 255 (-200 - +200 ms)	-
E73 - E80	Pulse/dynamic correction <sup>1)</sup> (command value)	0 - 255 (-5 - +5 %)	-

**Input signals  
(from robot to  
power source)**  
(continued)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E81	SynchroPuls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Pulse/dynamic correction disable <sup>1)</sup>	-	High
E84	Burn-back disable	-	High
E85	Power Full Range	-	High
E86	Unused	-	-
E87 - E96	Welding Speed	0 -32767 (0-1023 cm/min)	-

<sup>1)</sup> Different parameters are specified depending on the selected process and welding program:

Process	Parameters
Pulsed	Pulse correction
Standard	Dynamic correction
CMT	Hotstart time Pulse correction Hotstart pulse cycle Boost correction Dynamic correction

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
A01 - A08	Error number	-	High
A09	Arc stable	-	High
A10	Limit signal (only with RCU 5000 i)	-	High
A11	Process active	-	High
A12	Main current signal	-	High
A13	Torch collision protection	-	High
A14	Power source ready	-	High
A15	Communication ready	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Stick control	-	High
A18	Unused	-	-
A19	Robot access (with RCU 5000 i)	-	High
A20	Wire available	-	High
A21	Short circuit timeout	-	High
A22	Data documentation ready	-	High
A23	Unused	-	-
A24	Power outside range	-	High
A25 - A32	Unused	-	-



**Output signals  
(from power  
source to robot)**  
(continued)

<b>Seq. no.</b>	<b>Signal designation</b>	<b>Field</b>	<b>Activity</b>
	Real value welding voltage	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High byte	-	-
A41 - A48	Low byte	-	-
	Welding current (real value)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High byte	-	-
A57 - A64	Low byte	-	-
A65 - A72	Unused	-	-
A73 - A80	Motor current (real value)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Wire feed speed (real value)	0 - 65535 (-327,68 - +327,67 m/min)	-
A81 - A88	High byte	-	-
A89 - A96	Low byte	-	-

# Input and output signals for TIG

Input signals  
(from robot to  
power source)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E01	Gas test	-	High
E02	Wire inching	-	High
E03	Wire retract	-	High
E04	Source error reset	-	High
E05	Touch sensing	-	High
E06	Cold wire disable	-	High
E07	Unused	-	-
E08	Unused	-	-
E09	Welding start	-	High
E10	Robot ready	-	High
E11	Operating modes bit 0	-	High
E12	Operating modes bit 1	-	High
E13	Operating modes bit 2	-	High
E14	Master selection Twin	-	High
E15	Unused	-	-
E16	Unused	-	-
E17	DC/AC	-	High
E18	DC-/DC+	-	High
E19	Cap shaping	-	High
E20	Pulse disable	-	High
E21	Pulse range bit 0	-	High
E22	Pulse range bit 1	-	High
E23	Pulse range bit 2	-	High
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0-99	-
Main current (command value)		0 - 65535 (0 - $I_{max}$ )	
E33 - E40	High byte	-	-
E41 - E48	Low byte	-	-
External parameter (command value) 0 - 65535			
E49 - E56	High byte	-	-
E57 - E64	Low byte	-	-
E65 - E72	Duty cycle (command value)	0 - 255 (10 - 90 %)	-
E73 - E80	Base current (command value)	0 - 255 (0 - 100%)	-
E81 - E82	Unused	-	-
E83	Base current disable	-	High
E84	Duty cycle disable	-	High
E85 - E86	Unused	-	-
E87 - E96	Wire feed speed (command value) Fd.1 Bit 0-9	0 - 1023 (-327,68 - 327,67 m/min)	-

**TIG pulse range settings**

Range selection	E23	E22	E21
Set pulse range on power source	0	0	0
Pulse setting range deactivated	0	0	1
0.2 - 2 Hz	0	1	0
2 - 20 Hz	0	1	1
20 - 200 Hz	1	0	0
200 - 2000 Hz	1	0	1

**Output signals (from power source to robot)**

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
A01 - A08	Error number	-	High
A09	Arc stable	-	High
A10	Limit signal (only with RCU 5000 i)	High	
A11	Process active	-	High
A12	Main current signal	-	High
A13	Torch collision protection	-	High
A14	Power source ready	-	High
A15	Communication ready	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Unused	-	-
A18	High frequency active	-	High
A19	Unused	-	-
A20	Wire available (cold wire)	-	High
A21	Unused	-	-
A22	Unused	-	-
A23	Pulse high	-	High
A24	Power outside range	-	High
A25 - A32	Unused	-	-
	Welding voltage (real value)	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High byte	-	-
A41 - A48	Low byte	-	-
	Welding current (real value)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	
A49 - A56	High byte	-	-
A57 - A64	Low byte	-	-
A65 - A72	Arc length (real value) (AVC)	0-255 (0 - 50 V)	-
A73 - A80	Motor current (real value) (cold wire)	0-255 (0 - 5 A)	-



**Output signals  
(from power  
source to robot)**  
(continued)

<b>Seq. no.</b>	<b>Signal designation</b>	<b>Field</b>	<b>Activity</b>
	Wire feed speed (real value) (cold wire)	0-65535 (-327,68 - 327,67 m/min)	
A81 - A88	High byte	-	-
A89 - A96	Low byte	-	-



# Input and output signals for CC/CV

Input signals  
(from robot to  
power source)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E01	Gas test	-	High
E02	Wire inching	-	High
E03	Wire retract	-	High
E04	Source error reset	-	High
E05	Touch sensing	-	High
E06	Blow through	-	High
E07	Unused	-	-
E08	Unused	-	-
E09	Welding start	-	High
E10	Robot ready	-	High
E11	Operating mode bit 0	-	High
E12	Operating mode bit 1	-	High
E13	Operating mode bit 2	-	High
E14	Master selection Twin	-	High
E15	Unused	-	-
E16	Unused	-	-
E17 - E23	Program number	0 - 127	-
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0 - 99	-
<b>With RCU 5000i and in Job mode</b>			
E17 - E23	Job number	256 - 999	-
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0 - 255	-
	Welding current (command value)	0 - 65535 (0 - $I_{max}$ )	-
E33 - E40	High byte	-	-
E41 - E48	Low byte	-	-
	Wire feed speed (command value)	0 - 65535 (0,5 - $vD_{max}$ )	-
E49 - E56	High byte	-	-
E57 - E64	Low byte	-	-
E65 - E72	Unused	-	-
E73 - E80	Welding voltage (command value)	0 - 255 (0 - 50 V)	-

**Input signals  
(from robot to  
power source)**  
(continued)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E81	SynchroPuls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Welding voltage disable	-	High
E84	Unused	-	-
E85	Power Full Range	-	High
E86	Unused	-	-
E87 - E96	Welding Speed	0 -32767 (0-1023 cm/min)	-

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
A01 - A08	Error number	-	High
A09	Arc stable	-	High
A10	Limit signal (only with RCU 5000 i)	-	High
A11	Process active	-	High
A12	Main current signal	-	High
A13	Torch collision protection	-	High
A14	Power source ready	-	High
A15	Communication ready	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Stick control	-	High
A18	Unused	-	-
A19	Robot access (with RCU 5000 i)	-	High
A20	Wire available	-	High
A21	Short circuit timeout	-	High
A22	Data documentation ready	-	High
A23	Unused	-	-
A24	Power outside range	-	High
A25 - A32	Unused	-	-
	Real value welding voltage	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High byte	-	-
A41 - A48	Low byte	-	-
	Welding current (real value)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High byte	-	-
A57 - A64	Low byte	-	-
A65 - A72	Unused	-	-



**Output signals  
(from power  
source to robot)**  
(continued)

<b>Seq. no.</b>	<b>Signal designation</b>	<b>Field</b>	<b>Activity</b>
A73 - A80	Motor current (real value)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Wire feed speed (real value)	0 - 65535 (-327,68 - +327,67 m/min)	-
A81 - A88	High byte	-	-
A89 - A96	Low byte	-	-

# Input and output signals for standard manual

Input signals  
(from robot to  
power source)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E01	Gas test	-	High
E02	Wire inching	-	High
E03	Wire retract	-	High
E04	Source error reset	-	High
E05	Touch sensing	-	High
E06	Blow through	-	High
E07	Unused	-	-
E08	Unused	-	-
E09	Welding start	-	High
E10	Robot ready	-	High
E11	Operating mode bit 0	-	High
E12	Operating mode bit 1	-	High
E13	Operating mode bit 2	-	High
E14	Master selection Twin	-	High
E15	Unused	-	-
E16	Unused	-	-
E17 - E23	Program number	0 - 127	-
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0 - 99	-
<b>With RCU 5000i and in Job mode</b>			
E17 - E23	Job number	256 - 999	-
E24	Welding simulation	-	High
E25 - E32	Job number	0 - 255	-
	Wire feed speed (command value)	0 - 65535 (0,5 - $vD_{max}$ )	-
E33 - E40	High byte	-	-
E41 - E48	Low byte	-	-
	Welding voltage (command value)	0 - 65535 (10 - 40 V)	-
E49 - E56	High byte	-	-
E57 - E64	Low byte	-	-
E65 - E72	Burn-back (command value)	0 - 255 (-200 - +200 ms)	-
E73 - E80	Dynamic correction <sup>1)</sup> (command value)	0 - 255 (0 - 10)	-

**Input signals  
(from robot to  
power source)**  
(continued)

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
E81	SynchroPuls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Dynamic correction disable <sup>1)</sup>	-	High
E84	Burn-back disable	-	High
E85	Power Full Range	-	High
E86	Unused	-	-
E87 - E96	Welding Speed	0 -32767 (0-1023 cm/min)	-

<sup>1)</sup> Different parameters are specified depending on the selected process and welding program:

Process	Parameters
Pulsed	Pulse correction
Standard	Dynamic correction
CMT	Hotstart time Pulse correction Hotstart pulse cycle Boost correction Dynamic correction

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
A01 - A08	Error number	-	High
A09	Arc stable	-	High
A10	Limit signal (only with RCU 5000 i)	-	High
A11	Process active	-	High
A12	Main current signal	-	High
A13	Torch collision protection	-	High
A14	Power source ready	-	High
A15	Communication ready	-	High
A16	Reserve	-	-
A17	Stick control	-	High
A18	Unused	-	-
A19	Robot access (with RCU 5000 i)	-	High
A20	Wire available	-	High
A21	Short circuit timeout	-	High
A22	Data documentation ready	-	High
A23	Unused	-	-
A24	Power outside range	-	High

**Output signals  
(from power  
source to robot)**  
(continued)

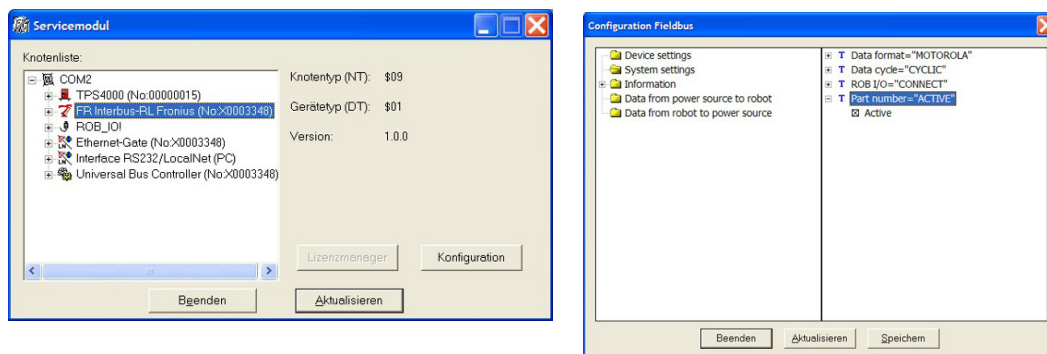
Seq. no.	Signal designation	Field	Activity
A25 - A32	Unused	-	-
	Real value welding voltage	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High byte	-	-
A41 - A48	Low byte	-	-
	Welding current (real value)	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High byte	-	-
A57 - A64	Low byte	-	-
A65 - A72	Unused	-	-
A73 - A80	Motor current (real value)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Wire feed speed (real value)	0 - 65535 (-327,68 - +327,67 m/min)	-
A81 - A88	High byte	-	-
A89 - A96	Low byte	-	-



# Interbus configuration examples

## Configuration examples

Arrangement of signals when activating the part number



The interface must be restarted after it has been activated in the configuration module. The data width will be 192 bits after re-initialisation.

Input		
Power source	Remarks	Range
E97 - E104	Unused	-
E105 - E112	Character 1	32-254
E113 - E120	Character 2	32-254
E121 - E128	Character 3	32-254
E129 - E136	Character 4	32-254
E137 - E144	Character 5	32-254
E145 - E152	Character 6	32-254
E153 - E160	Character 7	32-254
E161 - E168	Character 8	32-254
E169 - E176	Character 9	32-254
E177 - E184	Character 10	32-254
E185 - E192	Character 11	32-254

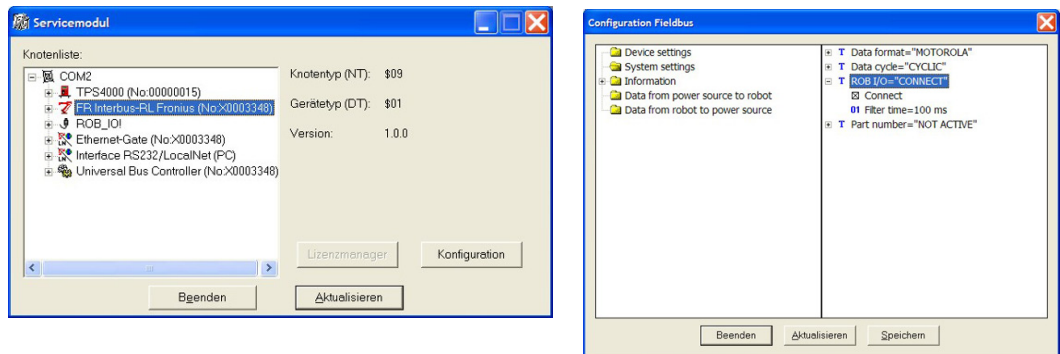
Output		
Power source	Remarks	Activity
A97 - A192	Unused	-



**Configuration examples**  
(continued)

Arrangement of signals when using the ROB I/O installation set (4,100,332)

This installation set is for controlling external components. To use this control, it must be activated in the configuration module.



The interface must be restarted after it has been activated in the configuration module. The data width will be 112 bits after re-initialisation. The robot now has 2 outputs (97-98) and 4 inputs (97-100) at its disposal.

<b>Input</b>		
<b>Power source</b>	<b>Remarks</b>	<b>Activity</b>
E97	Digital Out 1	High
E98	Digital Out 2	High

<b>Output</b>		
<b>Power source</b>	<b>Remarks</b>	<b>Activity</b>
A97	Digital In 1	High
A98	Digital In 2	High
A99	Digital In 3	High
A100	Digital In 4	High

# Technical data

**Technical data**  
**InterBus 2MB**  
**Rugged Line,**  
**2MB FSMA, 2 MB**  
**copper**

Power supply	24 V, -10 %/+10 %
Current input	400 mA (typical)
Position	at the rear of the power source TS 3200/4000/5000 TPS 3200/4000/5000
Protection	IP23
Configuration interface	via field bus configuration module

# Cher lecteur

## Introduction

Nous vous remercions de votre confiance et vous félicitons d'avoir acheté un produit de qualité supérieure de Fronius. Les instructions suivantes vous aideront à vous familiariser avec le produit. En lisant attentivement les instructions de service suivantes, vous découvrirez les multiples possibilités de votre produit Fronius. C'est la seule manière d'exploiter ses avantages de manière optimale.

Prière d'observer également les consignes de sécurité pour garantir une sécurité accrue lors de l'utilisation du produit. Une utilisation soignée du produit contribue à sa longévité et sa fiabilité. Ce sont des conditions essentielles pour obtenir d'excellents résultats.



# Sommaire

Généralités .....	2
Sécurité .....	2
Conception de l'appareil .....	2
Raccordements avec l'interface .....	3
Consignes supplémentaires .....	3
Exemple d'utilisation .....	3
Raccorder et configurer l'InterBus .....	4
Sécurité .....	4
Raccorder l'InterBus .....	4
Configurer l'InterBus .....	5
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur .....	6
Généralités .....	6
Voyants DEL d'état de service .....	6
DEL „+5 V“ (1) .....	6
DEL „Trafic 1 - 4“ (2) .....	6
DEL „L1 - L7“ (3) .....	7
DEL „EXT“ (4) .....	7
Cavalier „EXT“ (5) / Cavalier „INT“ (6) .....	8
DEL „INT“ (7) .....	8
DEL „VCC“ (8) .....	8
Voyants DEL de statut du bus de terrain .....	8
Propriétés de la transmission de données .....	10
Technique de transmission .....	10
Dispositif de sécurité .....	10
Description des signaux Interbus 2 MB .....	11
Généralités .....	11
Modes de service de la source de courant .....	11
Aperçu .....	11
Signaux d'entrée et de sortie pour soudage MIG/MAG Synergic standard/Synergic pulsé et CMT .....	12
Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant) .....	12
Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot) .....	13
Signaux d'entrée et de sortie pour TIG .....	15
Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant) .....	15
Réglage de la plage d'impulsion TIG .....	16
Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot) .....	16
Signaux d'entrée et de sortie pour CC/CV .....	18
Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant) .....	18
Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot) .....	19
Signaux d'entrée et de sortie pour manuel standard .....	21
Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant) .....	21
Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot) .....	22
Exemples de configuration Interbus .....	24
Exemples de configuration .....	24
Caractéristiques techniques .....	26
Caractéristiques techniques InterBus 2MB Rugged Line, 2MB FSMA, 2 MB Cuivre .....	26

# Généralités

## Sécurité



**AVERTISSEMENT !** Les erreurs de commande et les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Ne réalisez les opérations décrites dans le présent manuel qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- le présent mode d'emploi
- le mode d'emploi de la source de courant, notamment le chapitre „Consignes de sécurité“
- tous les modes d'emploi de l'ensemble de l'installation.



**AVERTISSEMENT !** Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Toutes les opérations décrites dans les Instructions de service doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié et formé !

## Conception de l'appareil

En tant que cercle de données, le système InterBus est conçu avec une procédure d'accès centralisée maître / esclave. Il possède la structure d'un registre à décalage avec un partage physique. Avec ses registres de longueurs différentes, chaque appareil est un élément de ce cercle de registre à décalage, par l'intermédiaire duquel les données sont décalées en série à partir du maître.

L'utilisation de la structure en cercle permet d'envoyer et de recevoir des données en même temps. Les deux sens de données du cercle se trouvent dans un seul câble.

Chaque participant au système InterBus possède un registre ID (registre d'identification). Ce registre contient des informations sur le type de module, le nombre de registres d'entrée et de sortie, ainsi que sur le statut et les erreurs.

En principe, le système InterBus reconnaît deux modes de service :

- Le cycle ID, exécuté pour l'initialisation du système InterBus et sur demande. Dans le cycle ID, le module de connexion de tous les appareils consulte les registres ID au niveau du système de bus et réalise la reproduction du procédé au moyen de ces informations.
- Le cycle de données, c'est-à-dire le cycle de travail effectif, au cours duquel se déroule la transmission de données. Dans le cycle de données, les données d'entrée de tous les appareils sont transmises depuis les registres vers le module de connexion, et les données de sortie sont transmises depuis le module de connexion vers les appareils.

## Raccordements avec l'interface

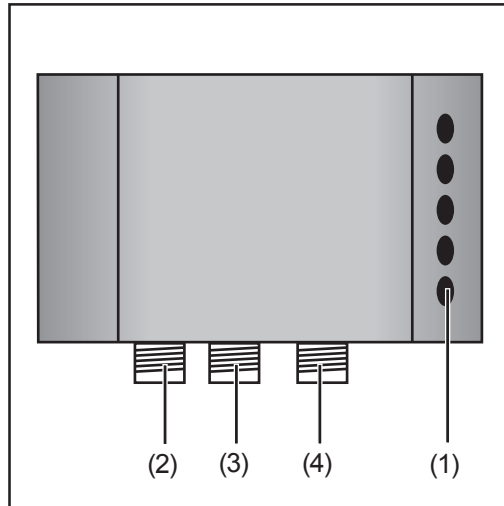


Fig. 1 Raccordements avec l'interface

- (1) **Anti-traction**  
pour le passage du câble de données InterBus et de l'alimentation électrique

---

- (2) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement du faisceau de câbles intermédiaire.

---

- (3) **Connecteur LocalNet**  
pour le raccordement des autres composants du système

---

- (4) **Connecteur LocalNet**  
pour le raccordement des autres composants du système

## Consignes supplémentaires



**Remarque :** Aussi longtemps que l'interface robot est connectée au LocalNet, le mode de service „Mode 2 temps“ reste automatiquement sélectionné (affichage : Mode de service à 2 temps).

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le mode de soudage „Mode 2 temps spécial pour interface robot“ dans les chapitres „Soudage Mig/MAG“ et „Paramètres Mode de service“ du mode d'emploi de la source de courant.

## Exemple d'utilisation

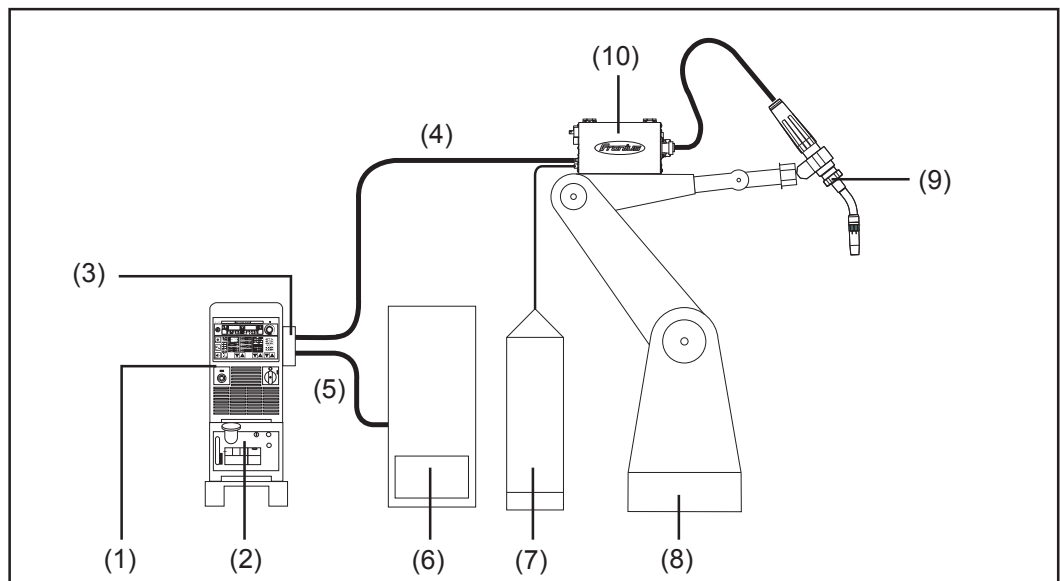


Fig. 2 Exemple d'utilisation de l'interface robot ROB 4000 / 5000

- (1) Source de courant
- (2) Refroidisseur
- (3) Interbus 2 MB
- (4) Faisceau de liaison
- (5) Câble de données Interbus 2 MB
- (6) Commande robot
- (7) Pack Marathon
- (8) Robot
- (9) Torche de soudage
- (10) Dévidoir-fil

# Raccorder et configurer l'InterBus

## Sécurité



**AVERTISSEMENT !** Un choc électrique peut être mortel. Avant d'ouvrir l'appareil

- commuter l'interrupteur du secteur en position - O -
- couper l'appareil du secteur
- apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche
- s'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure approprié, que les composants à charge électrique (condensateurs par ex.) sont déchargés



**AVERTISSEMENT !** Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par le personnel qualifié et formé ! Voir le chapitre „Consignes de sécurité“.

## Raccorder l'InterBus

L'InterBus fait la distinction entre le bus à distance, le bus périphérique et le bus à distance d'installation. Cet esclave Interbus est équipé de l'interface du bus à distance.

Dans les systèmes comprenant plus de deux modules, tous les modules sont câblés les uns derrière les autres. Une isolation du câble de bus avec des résistances est nécessaire aux extrémités de la ligne. Ces résistances d'isolation se trouvent dans chaque module. Pour un fonctionnement sans interruption, aucune prise ne doit être retirée et tous les modules du cercle doivent être en état de marche.

À l'inverse de SUP13, la nouvelle puce de protocole Interbus SUP13OPC dispose d'une reconnaissance automatique du connecteur de bus, permettant de détecter si un autre participant est raccordé à l'interface de transfert.

De plus, la SUP13OPC est munie d'une régulation du flux lumineux optique, qui assure en permanence une qualité de transmission garantie.

1. Retirer l'anti-traction et le cache et faire passer le câble
2. Cavalier „INT (5) / EXT (6)“

Pour la sélection entre l'alimentation électrique interne et externe. À la livraison, le cavalier se trouve sur „alimentation électrique externe“.

Lors du branchement de l'alimentation électrique externe, la DEL verte „EXT“ (4) s'allume.

Si aucune alimentation électrique externe n'est disponible, la tension d'alimentation bascule sur l'alimentation électrique interne (LocalNet). La DEL „INT“ (7) doit s'allumer. Il existe ainsi la possibilité de réaliser une mise à jour au niveau de l'interface, ou bien de tester la communication au niveau du LocalNet.

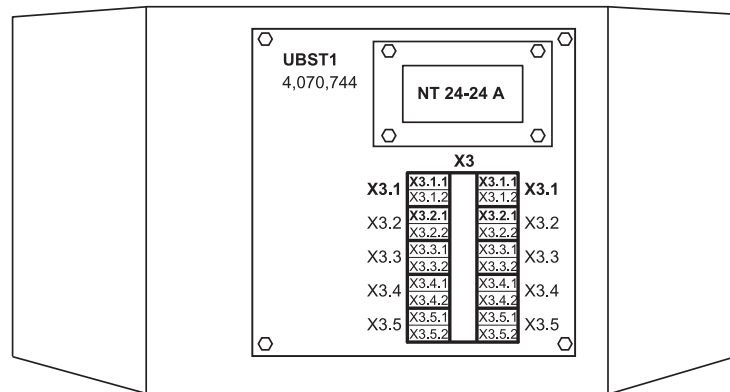
**Important !** Si, avec une alimentation électrique externe raccordée au moyen d'un cavalier, l'alimentation électrique interne est sélectionnée, l'appareil bascule automatiquement sur l'alimentation électrique externe. La commutation provoque une courte chute de tension, qui entraîne une interruption de courte durée de la communication du bus.



**Raccorder le coupleur de bus de terrain**

(Suite)

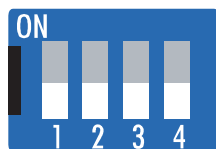
3. Installer le câble au moyen des attache-câbles sur l'anti-traction
4. Raccorder la tension d'alimentation externe à la borne à ressort de traction 5 pôles X3 : 24V = X3.1.1 / 0V = X3.2.1



4. Raccorder le câble de données InterBus
5. Installer l'anti-traction et le cache

**Configurer l'InterBus**

Au moyen du commutateur DIP situé sur le côté droit inférieur de l'esclave Interbus IBS2M, régler le type de diagnostic et le taux de bauds.



		Taux de bauds			Diagnostic	
		2M	500k	Cuivre	FSMA	Rugged Line
1	CLK0	Off	Off	-	-	-
2	CLK1	Off	On	-	-	-
3	RF0	-	-	Off	On	On
4	RF1	-	-	Off	On	On

# Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

## Généralités



**ATTENTION !** Risque de dommages matériels lors de la déconnexion ou de la connexion des branchements des bornes du bus sous tension. Avant la déconnexion ou la connexion des branchements des bornes du bus, débrancher le secteur.

## Voyants DEL d'état de service

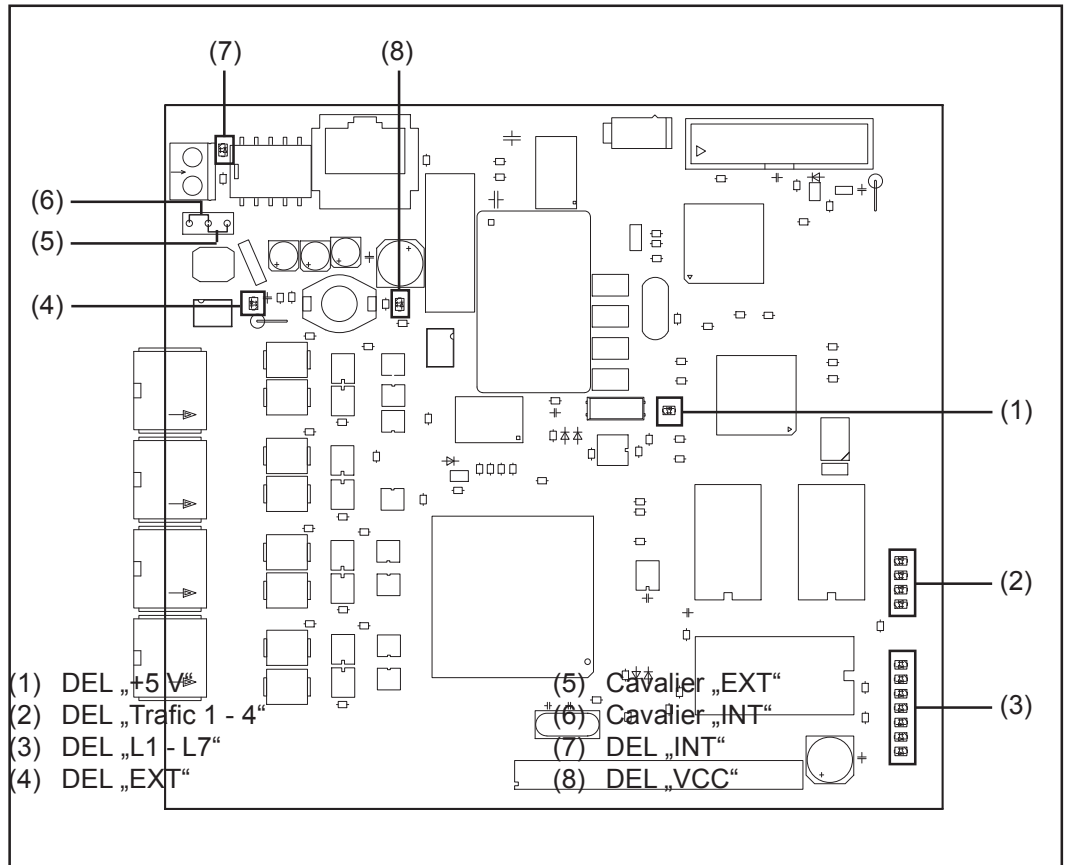


Fig. 3 Circuit imprimé InterBus 2MB

### DEL „+5 V“ (1)

La DEL „+5 V“ (1) s'allume lorsque la tension d'alimentation interne ou externe est raccordée. La DEL „+5 V“ indique que le système électronique à platines fonctionne correctement.

### DEL „Trafic 1 - 4“ (2)

DEL	Affichage	Signification	Remède
Trafic X	Éteint ou allumé	Pas de communication sur le LocalNet Fronius	Vérifier la tension d'alimentation; Contrôler le câblage
Trafic X	Clignote	Communication sur LocalNet Fronius active	-

DEL „L1 - L7“ (3)

DEL	Affichage	Signification	Remède
L1	Éteint / Clignote	Erreur produite dans le module	Voir numéro d'erreur selon tableau / service après-vente
L2	Allumé	Communication sur LocalNet Fronius active	-
L3	Clignote	Ethernet-Stack envoie des données	-
L6	Allumé	Ethernet - Connexion physique établie	-
L7	Clignote	Transmission de données Ethernet active	-

FR

DEL „L1“ allumée :

La description des erreurs et les affichages correspondants à l'écran au niveau de la source de courant sont décrits dans la notice „Interface robot“ (42,0410,0616) : chapitre „Signaux de sortie vers le robot“, section „Numéro d'erreur UBST“

La DEL „L1“ clignote - L'erreur est signalée par le code de clignotement :

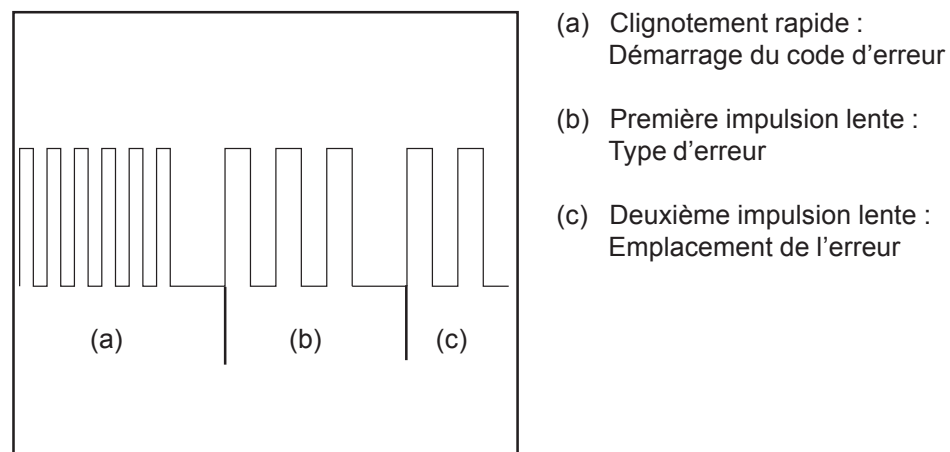


Fig. 4 Code de clignotement

Code d'erreur	Explication de l'erreur	Description de l'erreur	Remède
1	1	Taille de cadre Ethernet max. dépassée	Déconnecter et reconnecter l'interface
	2	Type Mailbox incorrect	-
	4	Flux de données UDP trop faible sur le port 15000	-
	5	Flux de données UDP excessif	-
	6	Flux de données UDP trop faible sur le port 15001	-
	7	Port UDP incorrect	-
	8	Erreur lors de l'initialisation Stack	-
	9	Appel de fonction non valide	-

DEL „EXT“ (4)

La DEL „EXT“ (4) s'allume si la tension d'alimentation externe est sélectionnée à l'aide du cavalier „EXT“ (5).

**Cavalier „EXT“ (5) / Cavalier „INT“ (6)**

Le cavalier „EXT“ (5) et le cavalier „INT“ (6) servent à choisir entre la tension d'alimentation interne et externe. Lors de la livraison, le cavalier se trouve sur „Tension d'alimentation externe“.

**DEL „INT“ (7)**

La DEL „INT“ (7) s'allume si la tension d'alimentation interne est sélectionnée à l'aide du cavalier „INT“ (6).

**DEL „VCC“ (8)**

La DEL „VCC“ (8) s'allume lorsque la tension d'alimentation interne ou externe est raccordée. La DEL „VCC“ indique que la tension d'alimentation + 24 V pour les composants est correcte dans le sens externe du côté LocalNet.

**Voyants DEL de statut du bus de terrain**

Les voyants DEL de statut du bus de terrain se situent au niveau de l'esclave InterBus IBS2M.

- UL
- CABLE CHECK
- BUS ACTIVE
- REMOTE BUS OFF
- DIAGNOSTIC FIBRE OPTIQUE D'ENTRÉE
- DIAGNOSTIC FIBRE OPTIQUE DE SORTIE
- PCP TRANSFER

---

**Statut de la communication**

---

UL	Cable Check	Bus Active	Remote Buss off	Signification
éteint	éteint	éteint	éteint	Pas de fonction, panne électrique Remède : Tension d'alimentation à contrôler
allumé	éteint	éteint	éteint	L'esclave est prêt à fonctionner
allumé	allumé	éteint	éteint	La liaison d'entrée est établie, pas de communication Remède : Lire le cadre de configuration
allumé	allumé	clignote	éteint	La communication fonctionne Pas de transmission de données avec le maître Remède : Démarrer la transmission de données
allumé	éteint	allumé	allumé	Le bus à distance de transfert est déconnecté Câble ou maître défectueux. Remède : Rechercher une rupture de câble ou un court-circuit

---

**Voyants DEL de statut du bus de terrain**  
(Suite)

<b>Qualité de la communication</b>		
	Diagnostic	Signification
	Fibre optique d'entrée	Fibre optique de sortie
éteint	éteint	Initialisation correcte
allumé	éteint	Dépassement de capacité négatif de la réserve de puissance de l'interface d'entrée Remède : Remplacer le câble de fibre optique
éteint	allumé	Dépassement de capacité négatif de la réserve de puissance de l'interface de transfert Remède : Remplacer le câble de fibre optique

La DEL „PCP Transfer“ devrait clignoter lors du transfert de données par le canal PCP. Avec cette interface InterBus, le canal PCP n'est pas utilisé.

# Propriétés de la transmission de données

## Technique de transmission

<b>Technique de transmission RS</b>
<b>Topologie du réseau</b> Cercle
<b>Medium</b> Câble blindé torsadé Twisted Pair avec blindage
<b>Taux de transmission</b> 500 kBits/s - 2MBits/s (réglable par commutateur DIP)
<b>Connexion bus</b> Prise 9 broches D-Sub et connecteur 9 broches D-Sub
<b>Code ID</b> 0x03
<b>Bande passante de données de processus</b> 96 Bit (configuration standard)
<b>Format de données de processus</b> Motorola
<b>Réseaux fibre optique</b>
<b>Topologie du réseau</b> Cercle
<b>Medium</b> Fibre polymère (980/1000 µm)
<b>Entre deux stations</b> 1 - 40 m
<b>Taux de transmission</b> 500 kBits/s - 2MBits/s (réglable par commutateur DIP)
<b>Connexion bus</b> F-SMA Rugged-Line
<b>Bande passante de données de processus</b> 96 Bit (configuration standard)
<b>Format de données de processus</b> Motorola

## Dispositif de sécurité

Pour que la source de courant puisse interrompre le processus en cas d'absence de transmission de données, le noeud du bus de terrain dispose d'une surveillance de mise hors circuit. Si aucune transmission de données n'a lieu dans un délai de 700 ms, toutes les entrées et sorties sont remises à zéro et la source de courant se trouve à l'état „Stop“. Après la reprise de la transmission de données a lieu la reprise du processus par les signaux suivants :

- Signal "Robot ready"
- Signal "Valider la panne"

# Description des signaux Interbus 2 MB

## Généralités

Les données suivantes sont valables pour Interbus (4.045.885, 4.045.923, 4.045.926)

En fonction du mode de service sélectionné, l'interface AB Profinet peut transmettre des signaux d'entrée et de sortie très différents.

## Modes de service de la source de courant

Mode de service	E13	E12	E11
Soudage MIG/MAG Synergic standard	0	0	0
Soudage MIG/MAG Synergic pulsé	0	0	1
Mode Job	0	1	0
Sélection de paramètres internes	0	1	1
Soudage manuel standard	1	0	0
CC/CV	1	0	1
Soudage TIG	1	1	0
CMT / Procédé spécial	1	1	1

## Aperçu

Le chapitre „Description des signaux AB Profinet“ se compose des sections suivantes :

- Signaux d'entrée et de sortie pour soudage MIG/MAG Synergic standard/Synergic pulsé et CMT
- Signaux d'entrée et de sortie pour TIG
- Signaux d'entrée et de sortie pour CC/CV
- Signaux d'entrée et de sortie pour manuel standard

# Signaux d'entrée et de sortie pour soudage MIG/ MAG Synergic standard/Synergic pulsé et CMT

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E01	Gas Test	-	High
E02	Amenée de fil	-	High
E03	Retour de fil	-	High
E04	Valider la panne de source	-	High
E05	Recherche de position	-	High
E06	Soufflage torche	-	High
E07	Inutilisé	-	-
E08	Inutilisé	-	-
E09	Soudage activé	-	High
E10	Robot prêt	-	High
E11	Modes de service Bit 0	-	High
E12	Modes de service Bit 1	-	High
E13	Modes de service Bit 2	-	High
E14	Identification maître Twin	-	High
E15	Inutilisé	-	-
E16	Inutilisé	-	-
E17 - E23	Numéro de programme	0 - 127	-
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 99	-
<b>Avec RCU 5000i et en mode de service Mode tâche</b>			
E17 - E23	Numéro de tâche	256 - 999	-
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 255	-
	Valeur de consigne puissance	0 - 65535 (0 - 100 %)	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Valeur de consigne correction de la longueur de l'arc électrique	0 - 65535 (-30 - +30 %)	-
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Valeur de consigne brûlure retour du fil	0 - 255 (-200 - +200 ms)	-
E73 - E80	Valeur de consigne correction arc pulsé / dynamique <sup>1)</sup>	0 - 255 (-5 - +5 %)	-



**Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)**  
(Suite)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Valeur de consigne correction arc pulsé / dynamique disable <sup>1)</sup>	-	High
E84	Valeur de consigne brûlure retour du fil disable	-	High
E85	Power Full Range	-	High
E86	Inutilisé	-	-
E87 - E96	Vitesse de soudage	0 - 32767 (0-1023 cm/min) -	-

<sup>1)</sup> En fonction du procédé sélectionné et du programme de soudage réglé, différents paramètres sont indiqués :

Procédé	Paramètres
Impulsion	Correction de l'impulsion
Standard	Correction arc dynamique
CMT	Hotstart-time Correction de l'impulsion Cycles d'impulsions Hotstart Correction boost Correction arc dynamique

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
A01 - A08	Numéro d'erreur	-	High
A09	Arc électrique créé	-	High
A10	Signal limite (uniquement en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A11	Processus actif	-	High
A12	Signal de courant principal	-	High
A13	Protection collision torche	-	High
A14	Source de courant prête	-	High
A15	Communication prête	-	High
A16	Réserve	-	-
A17	Contrôle collage du fil	-	High
A18	Inutilisé	-	-
A19	Accès robot (en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A20	Fil disponible	-	High
A21	Durée dépassée court-circuit	-	High
A22	Données documentation prêtes	-	High
A23	Inutilisé	-	-
A24	Puissance hors plage	-	High
A25 - A32	Inutilisé	-	-

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)  
(Suite)**

<b>N° d'ordre</b>	<b>Description du signal</b>	<b>Plage</b>	<b>Activité</b>
	Valeur réelle tension de soudage	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Valeur réelle courant de soudage	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Inutilisé	-	-
A73 - A80	Valeur réelle courant moteur	0 - 255 (0 -5 A)	-
	Valeur réelle Vitesse d'avance fil	0 - 65535 -327,68 - +327,67 m/min	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

# Signaux d'entrée et de sortie pour TIG

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E01	Gas Test	-	High
E02	Amenée de fil	-	High
E03	Retour de fil	-	High
E04	Valider la panne de source	-	High
E05	Recherche de position	-	High
E06	KD disable	-	High
E07	Inutilisé	-	-
E08	Inutilisé	-	-
E09	Soudage activé	-	High
E10	Robot prêt	-	High
E11	Modes de service Bit 0	-	High
E12	Modes de service Bit 1	-	High
E13	Modes de service Bit 2	-	High
E14	Identification maître Twin	-	High
E15	Inutilisé	-	-
E16	Inutilisé	-	-
E17	DC/AC	-	High
E18	DC- / DC +	-	High
E19	Formation de calotte	-	High
E20	Impulsions disable	-	High
E21	Sélection plage d'impulsion Bit 0	-	High
E22	Sélection plage d'impulsion Bit 1	-	High
E23	Sélection plage d'impulsion Bit 2	-	High
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 99	-
	Valeur de consigne pour le courant principal	0 - 65535 (0 - $I_{max}$ )	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Valeur de consigne paramètre externe	0 - 65535	-
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Valeur de consigne Duty Cycle	0 - 255 (10 - 90 %)	-
E73 - E80	Valeur de consigne courant de base	0 - 255 (0 - 100%)	-
E81 - E82	Inutilisé	-	-
E83	Valeur de consigne courant de base disable	-	High
E84	Valeur de consigne Duty Cycle disable	-	High

**Signaux d'entrée TIG (du robot vers la source de courant)**  
(Suite)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E85 - E86	Inutilisé	-	-
E87 - E96	Valeur de consigne vitesse d'avance fil Fd.1 Bit 0 - 9	0 - 1023 (327,68 - 327,67 m/min)	

**Réglage de la plage d'impulsion TIG**

Sélection de la plage	E23	E22	E21
Régler la plage d'impulsion au niveau de la source de courant	0	0	0
Plage de réglage impulsion désactivée	0	0	1
0,2 - 2 Hz	0	1	0
2 - 20 Hz	0	1	1
20 - 200 Hz	1	0	0
200 - 2 000 Hz	1	0	1

**Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot)**

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
A01 - A08	Numéro d'erreur	-	High
A09	Arc électrique créé	-	High
A10	Signal limite (uniquement en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A11	Processus actif	-	High
A12	Signal de courant principal	-	High
A13	Protection collision torche	-	High
A14	Source de courant prête	-	High
A15	Communication prête	-	High
A16	Réserve	-	-
A17	Inutilisé	-	-
A18	Haute fréquence active	-	High
A19	Inutilisé	-	-
A20	Fil disponible (fil froid)	-	High
A21	Inutilisé	-	-
A22	Inutilisé	-	-
A23	Puls High	-	High
A24	Inutilisé	-	-
A25 - A32	Inutilisé	-	-
	Valeur réelle tension de soudage	0 - 65535 (0-100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)  
(Suite)**

<b>N° d'ordre</b>	<b>Description du signal</b>	<b>Plage</b>	<b>Activité</b>
	Valeur réelle courant de soudage	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Valeur réelle longueur de l'arc électrique (AVC)	0 - 255 (0 - 50 V)	-
A73 - A80	Valeur réelle vitesse d'avance fil (fil froid)	0 - 255 (0 - 5 A)	-
	Valeur réelle dévidoir-fil (fil froid)	0 - 65535 (-327,68 - +327,67 m/min)	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

# Signaux d'entrée et de sortie pour CC/CV

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E01	Gas Test	-	High
E02	Amenée de fil	-	High
E03	Retour de fil	-	High
E04	Valider la panne de source	-	High
E05	Recherche de position	-	High
E06	Soufflage torche	-	High
E07	Inutilisé	-	-
E08	Inutilisé	-	-
E09	Soudage activé	-	High
E10	Robot prêt	-	High
E11	Modes de service Bit 0	-	High
E12	Modes de service Bit 1	-	High
E13	Modes de service Bit 2	-	High
E14	Identification maître Twin	-	High
E15	Inutilisé	-	-
E16	Inutilisé	-	-
E17 - E23	Numéro de programme	0 - 127	-
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 99	-
<b>Avec RCU 5000i et en mode de service Mode tâche</b>			
E17 - E23	Numéro de tâche	256 - 999	-
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 255	-
	Valeur de consigne courant de soudage	0 - 65535 (0 - $I_{max}$ )	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Valeur de consigne vitesse d'avance du fil	0 - 65535 (0,5 - $vD_{max}$ )	-
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Inutilisé	-	-
E73 - E80	Valeur de consigne tension de soudage	0 - 255 (0 - 50 V)	-

**Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)**  
(Suite)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Tension de soudage disable	-	High
E84	Inutilisé	-	-
E85	Power Full Range	-	High
E86	Inutilisé	-	-
E87 - E96	Vitesse de soudage	0 - 32767 (0-1023 cm/min) -	-

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
A01 - A08	Numéro d'erreur	-	High
A09	Arc électrique créé	-	High
A10	Signal limite (uniquement en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A11	Processus actif	-	High
A12	Signal de courant principal	-	High
A13	Protection collision torche	-	High
A14	Source de courant prête	-	High
A15	Communication prête	-	High
A16	Réserve	-	-
A17	Contrôle collage du fil	-	High
A18	Inutilisé	-	-
A19	Accès robot (en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A20	Fil disponible	-	High
A21	Durée dépassée court-circuit	-	High
A22	Données documentation prêtes	-	High
A23	Inutilisé	-	-
A24	Puissance hors plage	-	High
A25 - A32	Inutilisé	-	-
	Valeur réelle tension de soudage	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Valeur réelle courant de soudage	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Inutilisé	-	-

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**  
(Suite)

<b>N° d'ordre</b>	<b>Description du signal</b>	<b>Plage</b>	<b>Activité</b>
A73 - A80	Valeur réelle courant moteur	0 - 255 (0 -5 A)	-
	Valeur réelle Vitesse d'avance fil	0 - 65535 -327,68 - +327,67 m/min	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-



# Signaux d'entrée et de sortie pour manuel standard

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E01	Gas Test	-	High
E02	Amenée de fil	-	High
E03	Retour de fil	-	High
E04	Valider la panne de source	-	High
E05	Recherche de position	-	High
E06	Soufflage torche	-	High
E07	Inutilisé	-	-
E08	Inutilisé	-	-
E09	Soudage activé	-	High
E10	Robot prêt	-	High
E11	Modes de service Bit 0	-	High
E12	Modes de service Bit 1	-	High
E13	Modes de service Bit 2	-	High
E14	Identification maître Twin	-	High
E15	Inutilisé	-	-
E16	Inutilisé	-	-
E17 - E23	Numéro de programme	0 - 127	-
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 99	-
<b>Avec RCU 5000i et en mode de service Mode tâche</b>			
E17 - E23	Numéro de tâche	256 - 999	-
E24	Simulation du soudage	-	High
E25 - E32	Numéro de tâche	0 - 255	-
	Valeur de consigne vitesse d'avance du fil	0 - 65535 (0,5 - $vD_{max}$ )	-
E33 - E40	High Byte	-	-
E41 - E48	Low Byte	-	-
	Valeur de consigne tension de soudage	0 - 65535 (10 - 40 V)	-
E49 - E56	High Byte	-	-
E57 - E64	Low Byte	-	-
E65 - E72	Valeur de consigne brûlure retour du fil	0 - 255 (-200 - +200 ms)	-
E73 - E80	Valeur de consigne correction arc dynamique <sup>1)</sup>	0 - 255 (0 - 10)	-

**Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)**  
(Suite)

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
E81	Synchro Puls disable	-	High
E82	SFI disable	-	High
E83	Correction arc dynamique disable <sup>1)</sup>	-	High
E84	Valeur de consigne brûlure retour du fil disable	-	High
E85	Power Full Range	-	High
E86	Inutilisé	-	-
E87 - E96	Vitesse de soudage	0 - 32767 (0-1023 cm/min) -	-

<sup>1)</sup> En fonction du procédé sélectionné et du programme de soudage réglé, différents paramètres sont indiqués :

Procédé	Paramètres
Impulsion	Correction de l'impulsion
Standard	Correction arc dynamique
CMT	Hotstart-time Correction de l'impulsion Cycles d'impulsions Hotstart Correction boost Correction arc dynamique

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
A01 - A08	Numéro d'erreur	-	High
A09	Arc électrique créé	-	High
A10	Signal limite (uniquement en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A11	Processus actif	-	High
A12	Signal de courant principal	-	High
A13	Protection collision torche	-	High
A14	Source de courant prête	-	High
A15	Communication prête	-	High
A16	Réserve	-	-
A17	Contrôle collage du fil	-	High
A18	Inutilisé	-	-
A19	Accès robot (en relation avec RCU 5000 i)	-	High
A20	Fil disponible	-	High
A21	Durée dépassée court-circuit	-	High
A22	Données documentation prêtes	-	High
A23	Inutilisé	-	-
A24	Puissance hors plage	-	High
A25 - A32	Inutilisé	-	-

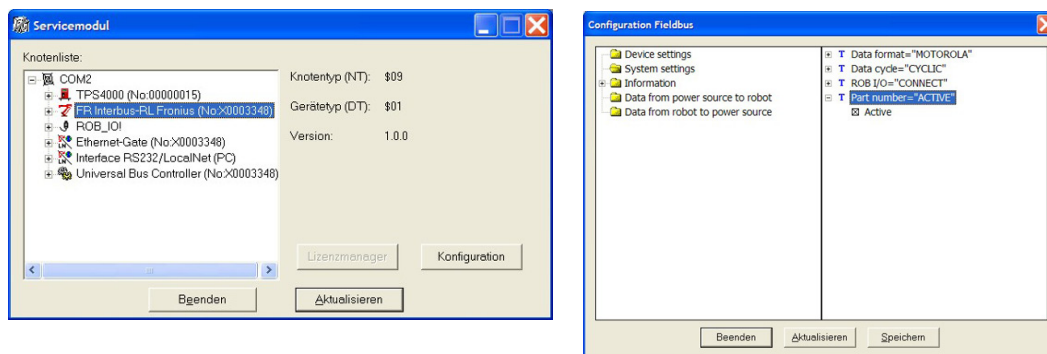
**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)  
(Suite)**

N° d'ordre	Description du signal	Plage	Activité
	Valeur réelle tension de soudage	0 - 65535 (0 - 100 V)	-
A33 - A40	High Byte	-	-
A41 - A48	Low Byte	-	-
	Valeur réelle courant de soudage	0 - 65535 (0 - 1000 A)	-
A49 - A56	High Byte	-	-
A57 - A64	Low Byte	-	-
A65 - A72	Inutilisé	-	-
A73 - A80	Valeur réelle courant moteur	0 - 255 (0 -5 A)	-
	Valeur réelle Vitesse d'avance fil	0 - 65535 -327,68 - +327,67 m/min	-
A81 - A88	High Byte	-	-
A89 - A96	Low Byte	-	-

# Exemples de configuration Interbus

## Exemples de configuration

Disposition des signaux lors de l'activation du numéro de composant (Part number)



Un redémarrage de l'interface est nécessaire après activation du module de configuration. Après une nouvelle initialisation réussie, la largeur des données est de 192 bits.

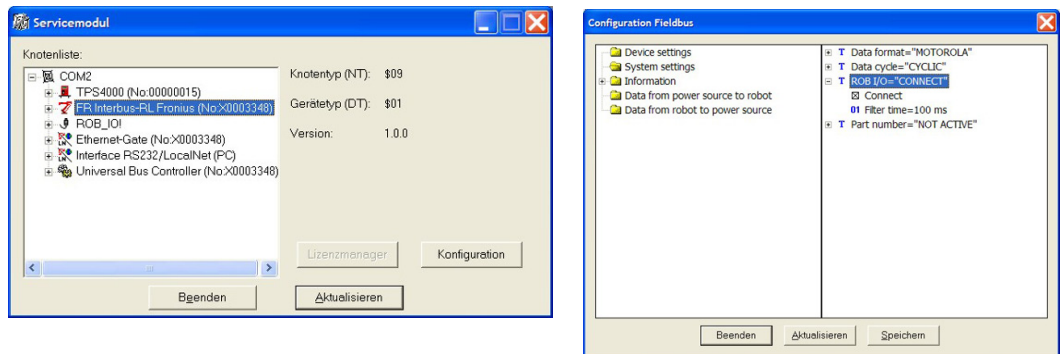
<b>Entrée</b>			
Source de courant	Commentaire	Plage	
E97 - E104	Inutilisé	-	
E105 - E112	Caractère 1	32 - 254	
E113 - E120	Caractère 2	32 - 254	
E121 - E128	Caractère 3	32 - 254	
E129 - E136	Caractère 4	32 - 254	
E137 - E144	Caractère 5	32 - 254	
E145 - E152	Caractère 6	32 - 254	
E153 - E160	Caractère 7	32 - 254	
E161 - E168	Caractère 8	32 - 254	
E169 - E176	Caractère 9	32 - 254	
E177 - E184	Caractère 10	32 - 254	
E185 - E192	Caractère 11	32 - 254	

<b>Sortie</b>			
Source de courant	Commentaire	Plage	Activité
A97 - A192	Inutilisé	-	-

**Exemples de configuration**  
(Suite)

Disposition des signaux avec l'utilisation du kit d'installation ROB I/O (4,100,332)

Ce kit d'installation sert à la commande des composants externes. Pour pouvoir utiliser cette commande, l'activation dans le module de configuration est nécessaire.



Un redémarrage de l'interface est nécessaire après activation du module de configuration. Après une nouvelle initialisation réussie, la largeur des données est de 112 bits. Le robot dispose désormais de 2 sorties (97 - 98) et de 4 entrées (97 - 100).

<b>Entrée</b>		
<b>Source de courant</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Activité</b>
E97	Digital Out 1	High
E98	Digital Out 2	High

<b>Sortie</b>		
<b>Source de courant</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Activité</b>
A97	Digital In 1	High
A98	Digital In 2	High
A99	Digital In 3	High
A100	Digital In 4	High

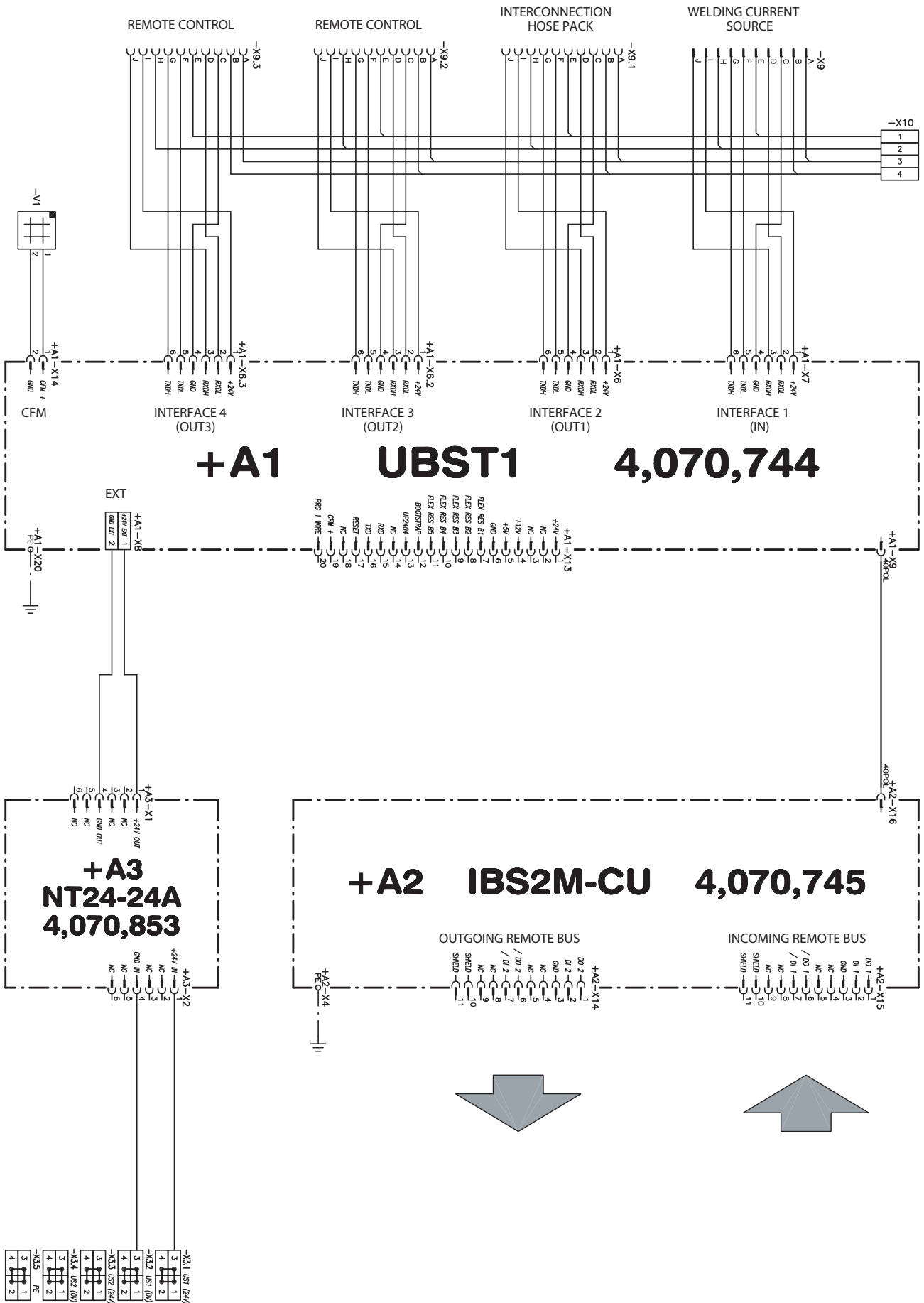
FR

# Caractéristiques techniques

<b>Caractéristiques techniques InterBus 2MB Rugged Line, 2MB FSMA, 2 MB Cuivre</b>	Alimentation électrique	24 V, -10 % / +10 %
	Absorption de courant	400 mA typ.
	Emplacement de montage	à l'arrière des sources de courant TS 3200/4000/5000 TPS 3200/4000/5000
	Classe de protection	IP23
	Interface de configuration	par le bus de terrain du module de configuration

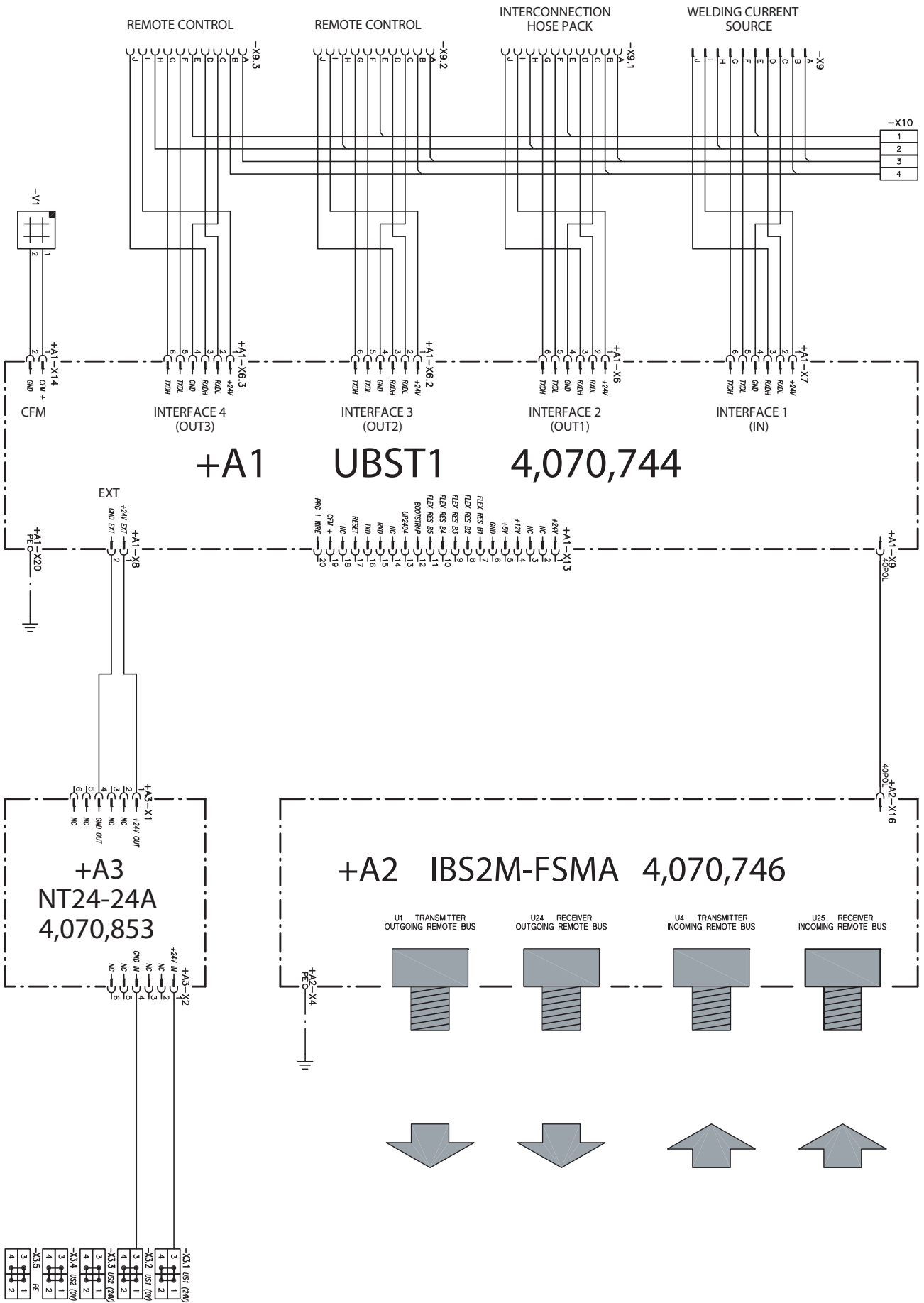


# SCHALTPLAN / CIRCUIT DIAGRAM - INTERBUS 2MB KUPFER (4,045,923A)





# SCHALTPLAN / CIRCUIT DIAGRAM - INTERBUS 2MB FSMA (4,045,926 A)





**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.