

Operating Instructions

Roboterinterface Profibus DPS

Robot Interface Profibus DPS

DE | Bedienungsanleitung

EN | Operating Instructions



Sicherheit

! WARNUNG!

Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Bedienungsanleitungen der gesamten Anlage lesen und verstehen.

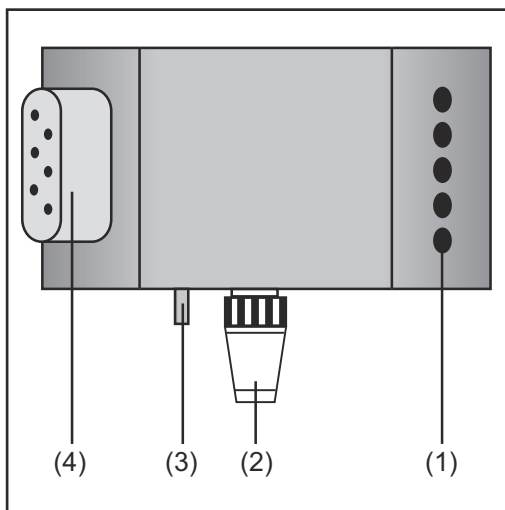
Gerätekonzept

Das Interface DPS 2500 Profibus ist eine Schnittstelle zum Anbinden der Plasmastromquelle DPS 2500 an eine Robotersteuerung. Die Ein- und Ausgangssignale werden über eine Profibus-Datenleitung zwischen Interface und Robotersteuerung übertragen.

Das Interface DPS 2500 Profibus ist bereits an der Stromquelle montiert und angeschlossen. Es ist lediglich notwendig, die Datenleitung und das Netzkabel am Interface anzuschließen.

WICHTIG! Um allfällige Störungen zu vermeiden, die Länge der Datenleitung zwischen Interface und Robotersteuerung möglichst kurz halten.

Anschlüsse am Interface



- (1) **Zugentlastung**
zum Durchführen der Datenleitung Profibus und der Spannungsversorgung für den Feldbus-Kopplers
- (2) **LocalNet-Anschluss mit Abschlussstecker**
für Softwareupdates und Diagnosezwecke
- (3) **Schutzleiterkontakt**
zum Anschließen zusätzlicher Optionen an den Schutzleiter der Stromquelle (z.B. Fahrwagen, Lichtbogenabschaltbox, etc.)
- (4) **Stecker Netzkabel**
zum Anschließen der Stromquelle an das 400 V - Netz

Feldbus-Koppler anschließen und konfigurieren

Sicherheit

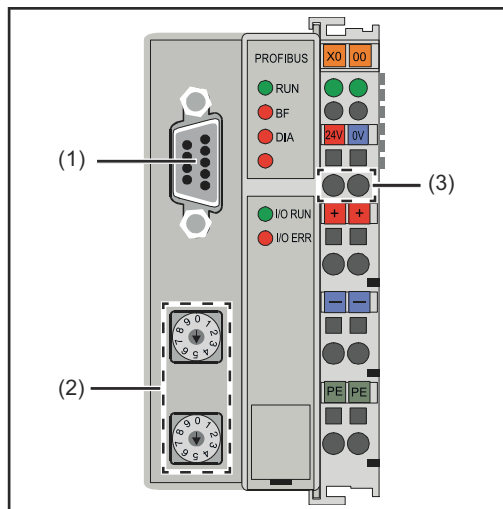
WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom.

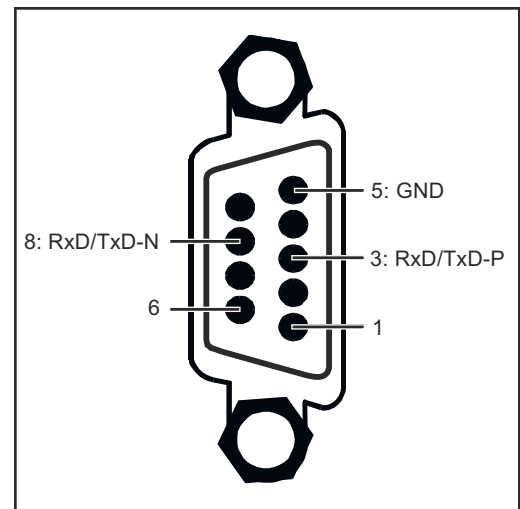
Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.

Feldbus-Koppler anschließen und konfigurieren



Elemente am Feldbus-Koppler 3120



Belegung Anschluss-Stecker Profibus

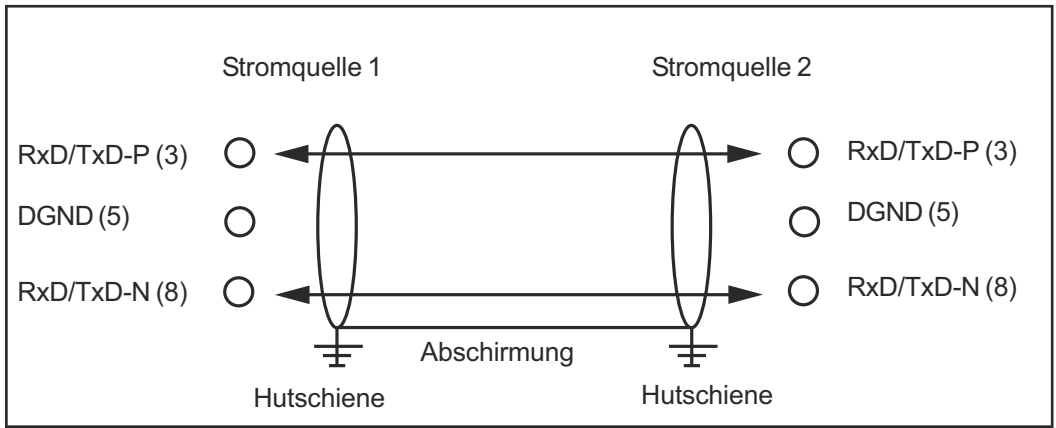
- (1) Anschluss-Stecker Profibus**
- (2) Adresswähler**
- (3) Anschlüsse für externe Spannungsversorgung**

- 1** Zugentlastung abnehmen und Kabel durchführen
- 2** Kabel mittels Kabelbindern an den Zugentlastung montieren
- 3** Externe Spannungsversorgung am Feldbus-Koppler anschließen
- 4** Datenleitung Profibus am Anschluss-Stecker Profibus anschließen
- 5** Stationsadresse mittels Adresswähler einstellen.
 - Einer-Stelle am Drehschalter „x1“ einstellen (z.B. „8“ für die Adresse 18)
 - Zehner-Stelle am Drehschalter x10“ einstellen (z.B. „1“ für die Adresse 18)
- 6** Reset des Feldbus-Kopplers durchführen um die Einstellung zu speichern
- 7** Zugentlastung montieren

Bei Systemen mit mehr als zwei Stromquellen die Stromquellen parallel verdrahten.

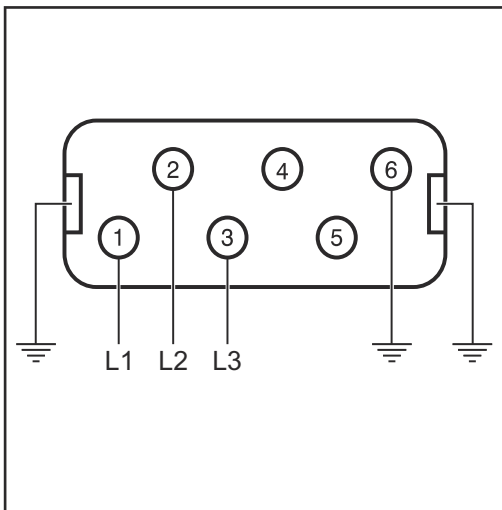
HINWEIS!

Feldbus-Kabel an den Enden mit Widerständen versehen, um Reflexionen und damit Übertragungsprobleme zu vermeiden.



Parallelschaltung von Stromquellen

Netzkabel am Stecker anschließen



Belegung Stecker Netzkabel

Interface und Stromquelle sind für die am Leistungsschild angegebene Netzspannung ausgelegt.

Sind Netzkabel oder Netzstecker bei Ihrer Geräteausführung nicht angebracht, müssen diese den nationalen Normen entsprechend montiert werden.

Die Absicherung der Netzzuleitung den Technischen Daten entnehmen.

⚠ VORSICHT!

Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen.

Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.

Fehlerdiagnose und -behebung

Allgemeines

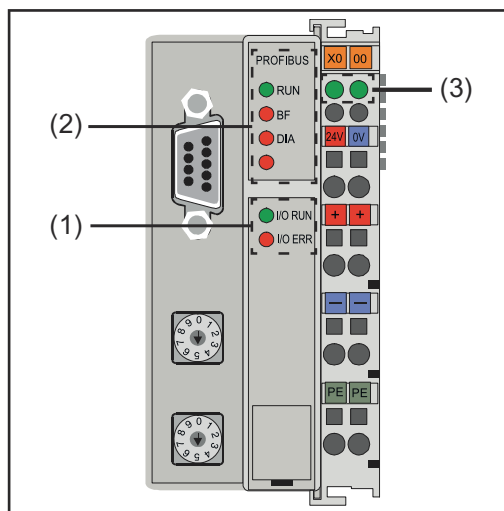
⚠ VORSICHT!

Gefahr durch Fehlbedienung und Umstecken der Feldbus-Klemmen im eingeschalteten Zustand.

Schwere Sachschäden können die Folge sein

- ▶ Das Ziehen und Stecken von Feldbus-Klemmen darf nur im abgeschalteten Zustand erfolgen.

Nach dem Einschalten überprüft der Feldbus-Koppler die angeschlossene Konfiguration. Der fehlerfreie Hochlauf wird durch das Verlöschen der LED „I/O ERR“ signalisiert.



Diagnose LEDs am Feldbus-Koppler

(1) LEDs Betriebszustand

(2) LEDs Feldbusstatus

(3) LEDs Versorgungsanzeige

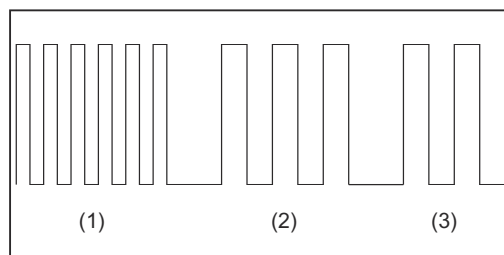
- linke LED ... zeigt die Versorgung des Feldbus-Kopplers an
- rechte LED... zeigt die Versorgung der Powerkontakte an

Tritt ein Fehler auf, signalisieren die Feldbus-Status LEDs bzw. die Betriebszustand-LEDs die Art des Fehlers und die Fehlerstelle.

WICHTIG! Nach der Fehlerbeseitigung beendet der Feldbus-Koppler in manchen Fällen die Blinksequenz nicht. Durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung oder durch einen Software Reset den Feldbus-Koppler neu starten.

Betriebszustand LEDs

Die Betriebszustand LEDs zeigen die lokale Kommunikation zwischen Feldbus-Koppler und Feldbus-Klemmen. Die grüne LED leuchtet bei fehlerfreiem Betrieb. Die rote LED blinkt mit zwei unterschiedlichen Frequenzen, wenn ein Busklemmen-Fehler auftritt.



Blinkcode

WICHTIG! Die Anzahl der Impulse zeigt die Position der letzten Feldbus-Klemme vor dem Auftreten des Fehlers an. Passive Feldbus-Klemmen (z.B. Einspeiseklemmen) werden nicht mitgezählt.

-
- (1) **Start des Fehlercodes**
schnelles Blinken ... Beginn der Fehlercode-Ausgabe
-
- (2) **Fehlerart**
erste langsame Impulse
-
- (3) **Fehlerstelle**
zweite langsame Impulse
-

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Behebung
ständiges, konstantes Blinken	0 Impulse	Probleme mit elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV)	Spannungsversorgung auf Unter- oder Überspannungsspitzen kontrollieren EMV-Maßnahmen ergreifen Liegt ein K-Bus Fehler vor, kann durch erneutes Starten (Aus- und wieder Einschalten) des Feldbus-Kopplers der Fehler lokalisiert werden
	1 Impuls	0 Impulse	EEPROM-Prüfsummenfehler Hersteller-Einstellung mit der KS2000 setzen
		1 Impuls	Überlauf Inline-Code-Buffer. Zu viele Einträge in der Tabelle
2 Impulse	2 Impulse	Unbekannter Datentyp	Software-Update des Feldbus-Kopplers durchführen
	0 Impulse	programmierte Konfiguration falscher Tabelleneintrag/ Buskoppler	Programmierte Konfiguration auf Richtigkeit überprüfen
2 Impulse	n Impulse (n>0)	Tabellenvergleich (Klemme n) falsch	Falscher Tabelleneintrag/ Buskoppler
	3 Impulse	0 Impulse	Klemmenbus Kommandofehler
4 Impulse		0 Impulse	Klemmenbus Datenfehler
	n Impulse	Bruchstelle hinter Klemmen (0:Koppler)	Kontrollieren, ob die Endklemme KL9010 gesteckt ist
5 Impulse	n Impulse	Klemmenbus Fehler bei Registerkommunikation mit Klemmen	Klemmen austauschen

Feldbus-Status LEDs

Die Feldbus-Status LEDs zeigen die Betriebszustände des Feldbusses an. Die Funktionen des Profibusses werden durch die LEDs „I/O RUN“, „BF“ und „DIA“ wiedergegeben.

I/O RUN	BF	DIA	Ursache	Behebung
an	aus	aus	Betriebszustand „RUN“ Eingänge werden gelesen und Ausgänge gesetzt	Ordnungsgemäße Funktion. Keine Behebung erforderlich
an	an	aus, blinkt	Feldbus-Aktivität. Slave noch nicht parametrier	Master starten Parameter überprüfen (Diagnosedaten, DIA-LED) Konfiguration überprüfen (Diagnosedaten, DIA-LED)
			Feldbus-Fehler mit Reaktion der Outputs: - werden 0 - bleiben erhalten	Master starten Parameter überprüfen (Diagnosedaten, DIA-LED) Konfiguration überprüfen (Diagnosedaten, DIA-LED)
aus	aus	aus	Klemmbuszyklus synchron DP-Watchdog ausgeschaltet, kein Datenaustausch	SPS ist im „Stop“. SPS starten
aus	an	an	keine Busaktivität	Master starten Buskabel prüfen
aus	an	aus, blinkt	Busfehler, Reaktion: Klemmenbuszyklus wird gestoppt	Master starten Parameter überprüfen (Diagnosedaten, DIA-LED) Konfiguration überprüfen (Diagnosedaten, DIA-LED)

Profibus-Konfigurationsdaten-Fehler

DIA	Fehlerargument	Ursache	Behebung
1 Impuls	0 Impulse	Nicht ausreichend DP-Cfg-Data empfangen	DP-Konfiguration überprüfen
	n Impulse (n>0)	Fehlerhaftes DP-Cfg-Data-Byte	
2 Impulse	0 Impulse	Nicht ausreichend User-Prm-Data empfangen	DP-User-Parameter überprüfen
	n Impulse (n>0)	Fehlerhaftes User-Prm-Data	

Angezeigte Service-Codes

Eine detaillierte Beschreibung der angezeigten Service-Codes finden Sie im Kapitel „Fehlerdiagnose und Behebung“ der Bedienungsanleitung Ihrer Stromquelle.

Eingangssignale

Digital INPUT 1	Bit 0	Prozess Start	High aktiv
	Bit 1	Roboter bereit / Quick Stop	High aktiv / Low aktiv
	Bit 2-4	Betriebsart	000 = Betriebsart Standard
	Bit 5	reserviert	muss 0 sein
	Bit 6	reserviert	muss 0 sein
	Bit 7-8	reserviert	muss 0 sein
	Bit 9-10	reserviert	muss 0 sein
	Bit 11	Quellen-Störung quittieren	High aktiv
	Bit 12-13	reserviert	muss 0 sein
	Bit 14-15	reserviert	muss 0 sein

Digital INPUT 2	Bit 0-7	Job-Nummer	0 - 99
	Bit 8-14	Programm-Nummer	0 - 127
	Bit 15	reserviert	muss 0 sein

Analog INPUT 1	Bit 0-15	Sollwert Strom	0 - 2500; 0 bis 250 A
-----------------------	----------	----------------	-----------------------

Analog INPUT 2	Bit 0-15	reserviert
-----------------------	----------	------------

Analog INPUT 3	Bit 0-7	nicht verwendet
	Bit 8-15	reserviert

Analog INPUT 4	Bit 0-7	nicht verwendet
	Bit 8-15	reserviert

Analog INPUT 5	Bit 0-15	nicht verwendet
-----------------------	----------	-----------------

Gerätstammdatei (GSD)

Allgemeines Damit die Kommunikation zwischen Steuerung und Feldbus erfolgen kann, müssen an der Steuerung folgende Daten eingetragen werden.

Einzutragende Daten	Gerätetype des DP-Gerätes	
	Ident_Number	0x0BECE
	Protokollkennung PROFIBUS-DP	
	Protocol_Ident	0
	DP-Slave	
	Stations_Type	0
	FMS/DP-Mischgerät	
	FMS-supp	1
	15 Byte User-Parameter Daten	
	User_Prm_Data_Len	15
	Defaultwerte für User_Prm_Data	
	User_Prm_Data	0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, \
	Motorola-Format	
	User_Prm_Data	0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x6B, \
	User_Prm_Data	0x00, 0x10, 0x00, 0x00, 0x00
Klemmentype		
Module = "KL6121 Struktur"	0x33, 0x74	
Endmodule		
Offset of analog Inputs 4	4	
Offset of analog Outputs 4	4	
Number of analog Inputs 5	5	
Number of analog Outputs 5	5	
Startbit of analog Inputs 0	0	
Startbit of analog Outputs 0	0	
N° of Valid / Unvalid Bits analog Inputs	16	
N° of Valid / Unvalid Bits analog Outputs	16	

Eigenschaften der Datenübertragung

RS Übertragungstechnik

Netzwerk Topologie

Linearer Bus, aktiver Busabschluss an beiden Enden, Stichleitungen sind möglich

Medium

Abgeschirmtes, verdrehtes Kabel, Schirmung darf abhängig von den Umgebungsbedingungen (EMV) entfallen

Anzahl von Stationen

32 Stationen in jedem Segment ohne Repeater. Mit Repeatern erweiterbar bis 127

Max. Bus Länge ohne Repeater

100 m bei 12 MBit/s Kabel A: 200 m bei 1500 KBit/s, bis zu 1,2 km bei 93,75 KBit/s

Max. Bus Länge mit Repeater

Durch Leitungsverstärker (Repeater) kann die max. Buslänge bis in den 10 km-Bereich vergrößert werden. Die Anzahl der möglichen Repeater ist mindestens 3 und kann je nach Hersteller bis zu 10 betragen

Übertragungsgeschwindigkeit

9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500 KBit/s, bis 12 MBit/s wird automatisch eingestellt

Steckverbinder

9-Pin D-Sub Steckverbinder

LWL Netze

Netzwerk Topologie

Subring

Medium

APF (Kunststoff) - Faser (Z1101)

min./max. Länge zwischen zwei Stationen

Koordinator - Station:	$L \geq 1 \text{ m}$	$L \leq 34 \text{ m}$
Station - Station:	$L \geq 1 \text{ m}$	$L \leq 25 \text{ m}$
Station - Koordinator:	$L \geq 0 \text{ m}$	$L \leq 46 \text{ m}$

Anzahl von Stationen

93,75 kBaud: 13	187,5 kBaud: 12	500 kBaud: 12	1500 kBaud: 10
-----------------	-----------------	---------------	----------------

Übertragungsgeschwindigkeit

93,75	187,5	500	1500 KBit/s
-------	-------	-----	-------------

Schalterstellung

S1 = 0, S2 = 0	S1 = 0, S2 = 0	S1 = 0, S2 = 0	S1 = 0, S2 = 0
----------------	----------------	----------------	----------------

Bus-Anschluss

2 x HP Simplex

Prozessdaten-Breite

Profibus LWL (4,100,232)	112 Bit
--------------------------	---------

Sicherheitseinrichtung

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

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

Technische Daten

Sonderspannung

HINWEIS!

Falsch ausgelegter Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.

Technische Daten Profibus-Koppler BK3120

Spannungsversorgung	24 V, -15 % / +20 %
Stromaufnahme	ca. 100 mA
Anzahl der Busklemmen	64
Peripheriebytes	128 Eingangsbyte 128 Ausgangsbyte
Konfigurationsschnittstelle	vorhanden für KS2000
Baudraten	bis 12 MBaud
Spannungsfestigkeit	500 V _{eff} (Powerkontakt / Versorgungsspannung / Feldbus)
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +85 °C
relative Feuchte	95 % ohne Betauung
Vibrations-/Schockfestigkeit	gemäß IEC 68-2-6 / IEC 68-2-27
EMV-Festigk. Burst / ESD	gemäß EN 50082 (ESD, Burst) / EN50081
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP20

General

Safety

⚠ WARNING!

Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
- ▶ Read and understand this document in full.
- ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this device and all system components.
- ▶ Read and understand all Operating Instructions for the complete system.

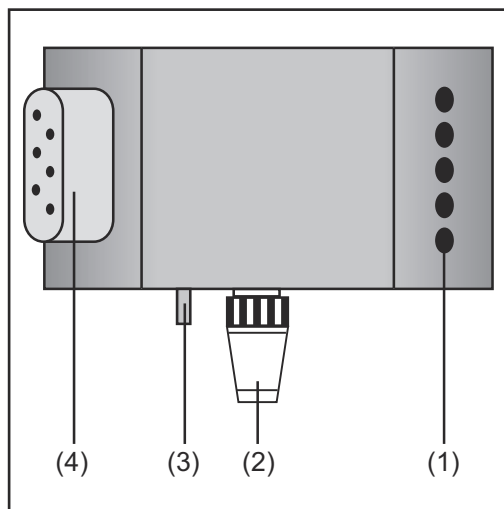
Machine concept

The interface DPS 2500 Profibus is an interface for connection of the plasma power source DPS 2500 to a robot control. The input and output signals are transmitted via a profibus-dataline between the interface and the robot control.

The Profibus DPS 2500 interface is already fitted on the power source and connected. It is only necessary to connect the data line and the mains cable to the interface.

IMPORTANT! To avoid any malfunctions the length of the data line between the interface and the robot control should be kept as short as possible.

Connections to the interface



- (1) **Mains lead cleat**
for providing the profibus data line and the power supply for the fieldbus coupler
- (2) **LocalNet connection with terminating plug**
for software updates and diagnosis
- (3) **Protective conductor contact**
for connection of additional options to the power source protective conductor (e.g. mobile wagon, arc switch off box, etc.)
- (4) **Plug of the mains cable**
for connecting the power source on the mains 400 V.

Connecting and configuring the field bus coupler

Safety

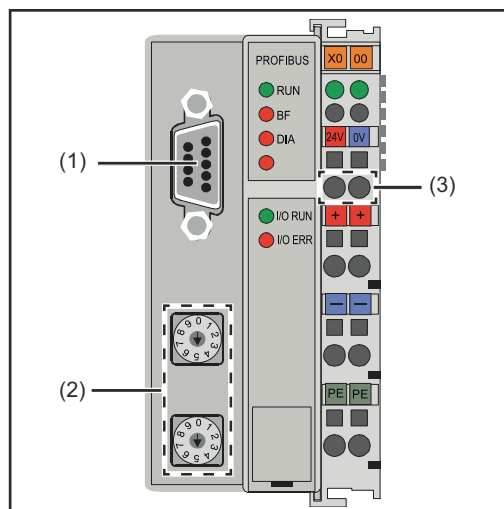
WARNING!

Danger from electrical current.

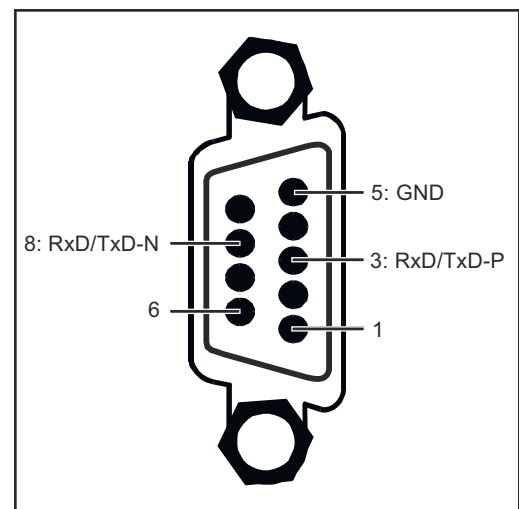
This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Ensure system components (robot wirefeeder, Splitbox, etc.) are insulated when installing on the robot.
- ▶ Only use the original mounting fixtures to insulate the system components.

Connect and configure field bus coupler



Elements on the field bus coupler 3120



Assignment Profibus connector plug

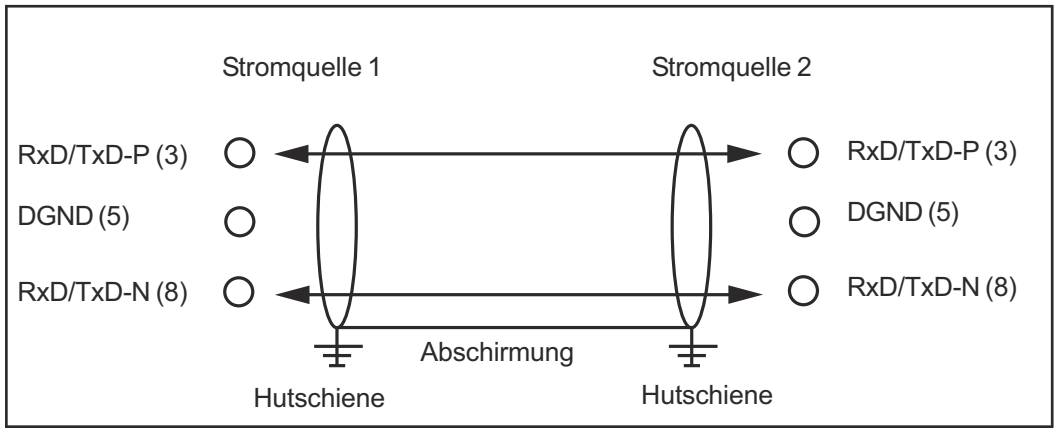
- (1) Profibus connector plug**
- (2) Address selector**
- (3) Connection sockets for the external power supply**

- 1** Remove strain relief and insert cable
- 2** Fit the cable to the strain relief using cable ties
- 3** Connect external power supply to the field bus coupler
- 4** Connect the Profibus data line to the Profibus connector plug
- 5** Set the station address using the address selector.
 - Set single digit on the selector switch „x1“ (e.g. „8“ for the address 18)
 - Set ten digits on the selector switch „x10“ (e.g. „1“ for the address 18)
- 6** Reset the field bus coupler, to save the setting
- 7** Fit mains lead cleat

For systems with more than two power sources wire the power sources parallel.

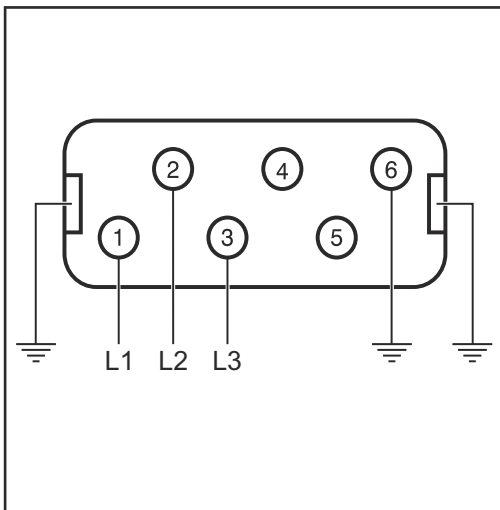
NOTE!

Fit resistances on the ends of the field bus cable to prevent reflections and therefore transmission problems.



Parallelschaltung von Stromquellen

Connecting the mains cable to the mains plug



Mains cable plug assignment

The interface and power source are designed to run on the mains voltage stated on the rating plate. If your version of the appliance does not come with mains cables and plugs ready-fitted, these must be fitted in accordance with national regulations and standards. For details of fuse protection of the mains lead, please see the technical data.

⚠ CAUTION!

Inadequately dimensioned electrical installations can cause serious damage.

The mains plug, mains lead and their fuse protection must be rated accordingly.

Troubleshooting

General

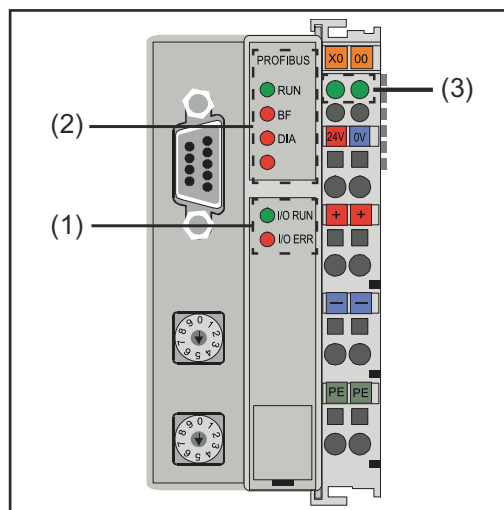
CAUTION!

Danger due to incorrect handling and replugging the field bus terminals when switched on.

This can lead to serious damage

- ▶ The field bus terminals must only be removed and plugged in when the equipment is switched off.

After switching on the field bus coupler checks the configuration connected. Error free start is signaled by the LED „I/O ERR“ going out.



Diagnosis LEDs on the field bus coupler

(1) Operating state LEDs

(2) Field bus status LEDs

(3) Supply display LEDs

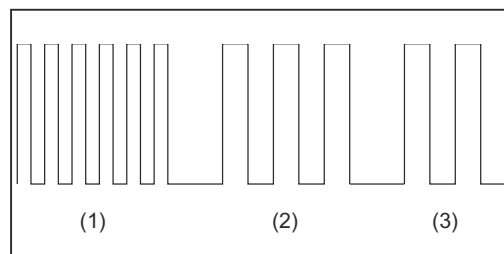
- left hand LED ... displays the field bus coupler supply
- right hand LED ... displays the supply of the power contacts

If a fault occurs the field bus status LEDs or the operating status LEDs signal the type of error and the error location.

IMPORTANT! After rectifying the error the field bus coupler does not finish the flashing sequence in some cases. Start the field bus coupler again by switching the supply voltage on and off or by a software reset.

Operating status LEDs

The operating status LEDs monitor local communications between the field bus coupler and field bus terminals. The green LED lights when there are no errors. The red LED flashes at two different intervals if a bus terminal error occurs.



Flash code

IMPORTANT! The number of pulses indicates the location of the last field bus terminal prior to where the error occurred. Passive field bus terminals (e.g. supply terminals) are not counted.

- (1) **Start of the error code**
Rapid flashing ...start of the error code output
- (2) **Type of error**
First slow pulse ... Type of error
- (3) **Error location**
Second slow pulse

Error code	Error argument	Cause	Remedy
steady, continuous flashing	0 pulses	Problems with electromagnetic compatibility (EMC)	Check power supply for extremes in undervoltage or overvoltage Carry out EMC measures If there is a K bus error, the error can be localised by restarting the field bus coupler (switching it off and on again)
	1 pulse	EEPROM check sum error	Set manufacturer's setting with the KS2000
	1 pulse	Inline code buffer overflow. Too many entries in the table	Attach fewer terminals
2 pulses	2 pulses	Unknown data type	Update field bus coupler software
	0 pulses	programmed configuration incorrect table entry/bus coupler	Check that programmed configuration is correct
3 pulses	n pulses (n>0)	(Terminal n) table comparison incorrect	Incorrect table entry/bus coupler
	0 pulses	Terminal bus command error	No terminal inserted, attach terminal A terminal is faulty; Disconnect half the terminals and check whether the error occurs with the remaining terminals. Continue this process until the faulty terminal is found
4 pulses	0 pulses	Terminal bus data error	Check whether the n+1 terminal is correctly connected, and change if necessary
	n pulses	Break behind terminals (0:coupler)	Check whether the end terminal KL9010 is connected
5 pulses	n pulses	Terminal bus error during register communication with terminals	Change terminals

Field bus status LEDs

The field bus status LEDs indicate the operating status of the field bus. The Profibus functions are indicated by the LEDs „I/O RUN“, „BF“ and „DIA“

I/O RUN	BF	DIA	Cause	Remedy
on	off	off	„RUN“ operating status Inputs are read and outputs set	Correct function. No remedial action necessary
on	on	off, flashing	Field bus activity. Slave not yet configured	Start master Check parameters (diagnostic data, DIA-LED) Check configuration (diagnostic data, DIA-LED)
			Field bus error and how outputs react: - go to 0 - remain constant	Start master Check parameters (diagnostic data, DIA-LED) Check configuration (diagnostic data, DIA-LED)
off	off	off	Terminal bus cycle synchronous with DP watchdog switched off, no data exchange	PLC is in „Stop“. Start PLC
off	on	on	No bus activity	Start master Check bus cable
off	on	off, flashing	Bus error, reaction: terminal bus cycle is stopped	Start master Check parameters (diagnostic data, DIA-LED) Check configuration (diagnostic data, DIA-LED)

Profibus configuration data error

DIA	Error argument	Cause	Remedy
1 pulse	0 pulses	Insufficient DP-Cfg data received	Check DP configuration
	n pulses (n>0)	Faulty DP-Cfg data-byte	
2 pulses	0 pulses	Insufficient User-Prm data received	Check DP User parameters
	n pulses (n>0)	Faulty User-Prm data	

Displayed service codes

A detailed description of the Service Codes that can be displayed can be found in the “Troubleshooting” chapter of your power source operating instructions.

Input signals



Digital INPUT 1	Bit 0	Process Start	High active
	Bit 1	Robot ready / Quick Stop	High active / Low active
	Bit 2-4	Operating mode	000 = Operating mode Standard
	Bit 5	reserved	must be 0
	Bit 6	reserved	must be 0
	Bit 7-8	reserved	must be 0
	Bit 9-10	reserved	must be 0
	Bit 11	Acknowledge source-fault	High active
	Bit 12-13	reserved	must be 0
	Bit 14-15	reserved	must be 0

Digital INPUT 2	Bit 0-7	Job-Number	0 - 99
	Bit 8-14	Program-Number	0 - 127
	Bit 15	reserved	must be 0

Analogue INPUT 1	Bit 0-15	specified value power	0 - 2500; 0 to 250 A
-------------------------	----------	-----------------------	----------------------

Analogue INPUT 2	Bit 0-15	reserved	
-------------------------	----------	----------	--

Analogue INPUT 3	Bit 0-7	not used	
	Bit 8-15	reserved	

Analogue INPUT 4	Bit 0-7	not used	
	Bit 8-15	reserved	

Analogue INPUT 5	Bit 0-15	not used	
-------------------------	----------	----------	--

Device master file (GSD)

General To facilitate communication between control and field bus, the following data must be entered at the control.

Data to be entered	DP device types	
	Ident_Number	0x0BECE
	Protocol identification PROFIBUS-DP	
	Protocol_Ident	0
	DP slave	
	Stations_Type	0
	FMS/DP device	
	FMS supp	1
	15 byte user parameter data	
	User_Prm_Data_Len	15
	Default values for User_Prm_Data	
	User_Prm_Data	0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, \
	Motorola format	
	User_Prm_Data	0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x6B, \
	User_Prm_Data	0x00, 0x10, 0x00, 0x00, 0x00
Terminal type		
Module = "KL6121 structure"	0x33, 0x74	
End modules		
Offset of analog inputs 4	4	
Offset of analog outputs 4	4	
Number of analog inputs 5	5	
Number of analog outputs 5	5	
Startbit of analog inputs 0	0	
Startbit of analog outputs 0	0	
Number of valid / invalid bits analog inputs	16	
Number of valid / invalid bits analog outputs	16	

Data transmission properties



RS transmission technology

Network topology

Linear bus, active bus termination at both ends, spur lines are possible

Medium

Screened twisted-pair cable, depending on the ambient conditions (EMV) the screening may be omitted

Number of stations

32 stations in each segment without repeater. With repeaters can be extended to 127

Max. bus length without repeater

100 m with 12 MBit/s cable A: 200 m for 1500 kBit/s, up to 1.2 km for 93.75 kBit/s

Max. bus length with repeater

By using repeaters, the maximum bus length can be increased into the 10 km range. There should be at least 3 repeaters and, depending on the manufacturer, there can be up to 10

Transmission

9,6; 19,2: 9.6; 19.2: 93.75; 187.5; 500; 1500 KBit/s, up to 12 MBit/s is set automatically

Connector

9-pin D-sub connector

LWL networks

Network topology

Subring

Medium

APF (plastic) fibre (Z1101)

min./max. lengths between two stations

Coordinator - Station:	$L \geq 1 \text{ m}$	$L \leq 34 \text{ m}$
Station - Station:	$L \geq 1 \text{ m}$	$L \leq 25 \text{ m}$
Station - coordinator:	$L \geq 0 \text{ m}$	$L \leq 46 \text{ m}$

Number of stations

93.75 kBaud: 13	187.5 kBaud: 12	500 kBaud: 12	1500 kBaud: 10
-----------------	-----------------	---------------	----------------

Transmission speed

93.75	187.5	500	1500 KBit/s
-------	-------	-----	-------------

Switch setting

S1 = 0, S2 = 0	S1 = 0, S2 = 0	S1 = 0, S2 = 0	S1 = 0, S2 = 0
----------------	----------------	----------------	----------------

Bus connection

2 x HP Simplex

Process data width

Profibus LWL (4,100,232)	112 Bit
--------------------------	---------

Safety features

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 700 ms, all inputs and outputs are reset and the power source goes into „Default“ status. Once data transmission has been re-established, the following signals resume the process:

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

Technical data

Special voltages

NOTE!

Incorrectly rated mains plugs, mains leads or fuses can result in serious damage. If the device is designed for a special voltage, the technical data on the rating plate apply. The mains plug, mains lead and their fuse protection must be rated accordingly.

Technical data Profibus coupler BK3120

Power supply	24 V, -15 % / +20 %
Current-input	approx.100 mA
Number of bus terminals	64
Peripheral bytes	128 input bytes 128 output bytes
Configuration interface	available for KS2000
Baud rate	up to 12 MBaud
Electrical strength	500 V _{eff} (power contact/ supply voltage/field bus)
Operating temperature	0 °C to +55 °C
Storage temperature	-25 °C to +85 °C
Relative humidity	95 % without condensation
Vibration/shock resistance	as per IEC 68-2-6 / IEC 68-2-27
EMC resistance Burst / ESD	as per EN 50082 (ESD, Burst) / EN50081
Installation position	any
Protection	IP20



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.