

Operating Instructions

Roboterinterface Analog DPS

Robot Interface Analog DPS

DE | Bedienungsanleitung

EN | Operating Instructions



Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	4
Sicherheit	4
Gerätekonzept.....	4
Interface mit Stecker „Harting“	4
Interface mit Stecker „Binder“	5
Inbetriebnahme	6
Sicherheit	6
Allgemeines	6
Interface mit Stecker „Harting“ an Robotersteuerung anschließen.....	6
Interface mit Stecker „Binder“ an Robotersteuerung anschließen	7
Steuerpegel kontrollieren.....	7
Netzkabel am Stecker anschließen.....	8
Ein- und Ausgangssignale.....	9
Signale Interface „Harting“	9
Signale Interface „Binder“	9
Technische Daten.....	11
Sonderspannung.....	11
Technische Daten.....	11

Allgemeines

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.

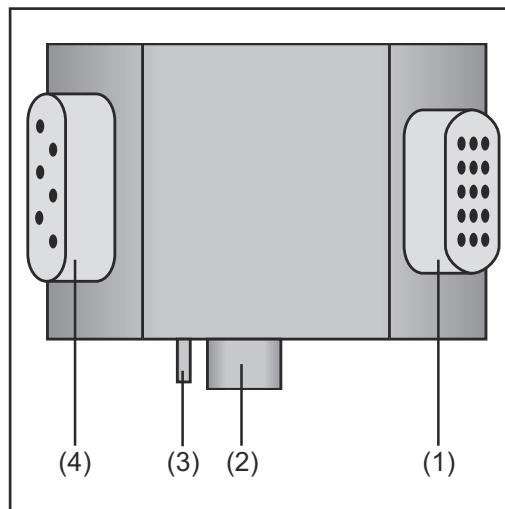
Gerätekonzept

Das Interface DPS 2500 analog ist eine Schnittstelle zum Anbinden der Plasma-Stromquelle DPS 2500 an eine Robotersteuerung. Es stehen 2 Ausführungen zur Verfügung:

- Interface DPS 2500 analog mit Stecker „Harting“
- Interface DPS 2500 analog mit Stecker „Binder“

Die beiden Ausführungen unterscheiden sich durch unterschiedliche Stecker zur Anbindung an die Robotersteuerung.

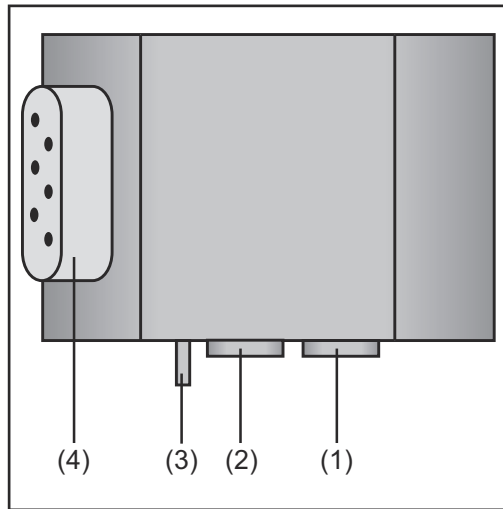
Interface mit Stecker „Harting“



Anschlüsse Interface „Harting“

- (1) **Stecker Steuersignale**
zum Anbinden der Schnittstelle an die Robotersteuerung
- (2) **Stecker LocalNet**
standardisierte Anschlussbuchse für Systemerweiterungen (z. B. Fernbedienung etc.)
- (3) **Schutzleiterkontakt**
zum Anschließen zusätzlicher Optionen an den Schutzleiter der Stromquelle (z. B. Fahrwagen, Lichtbogen-Abschaltbox etc.)
- (4) **Stecker Netzkabel**
zum Anschließen der Stromquelle an das Stromnetz

Interface mit Stecker „Binder“



Anschlüsse Interface „Binder“

- (1) **Stecker Schnellabschaltung**
zum Anbinden der Schnittstelle
an die Robotersteuerung
- (2) **Stecker Steuersignale**
zum Anbinden der Schnittstelle
an die Robotersteuerung
- (3) **Schutzleiterkontakt**
zum Anschließen zusätzlicher
Optionen an den Schutzleiter
der Stromquelle (z. B. Fahrwa-
gen, Lichtbogenabschaltbox
etc.)
- (4) **Stecker Netzkabel**
zum Anschließen der Strom-
quelle an das Stromnetz

Inbetriebnahme

Sicherheit

⚠️ WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom.

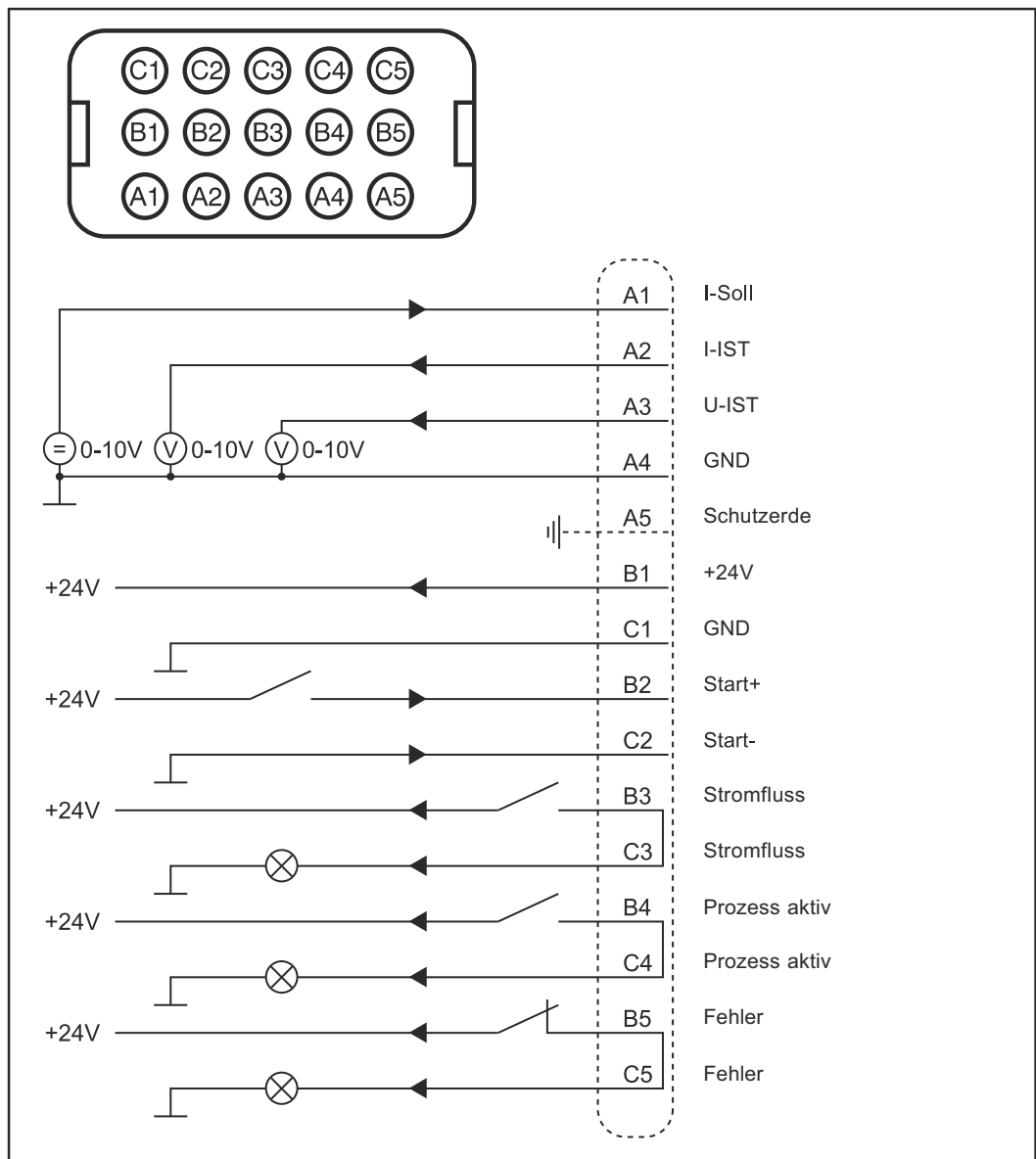
Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

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

Allgemeines

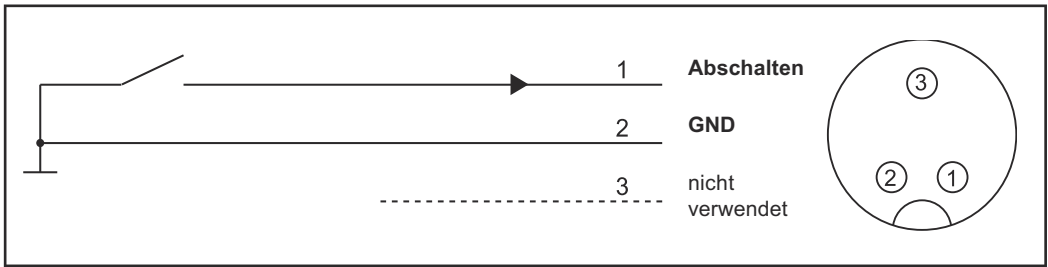
Je nach Anwendung müssen nicht alle vom Interface unterstützten Signale genutzt werden. Die jeweils Fett gedruckten Signale stellen das Mindestmaß an anzuwendenden Befehlen dar.

Interface mit Stecker „Harting“ an Robotersteuerung anschließen



Belegung Steuerstecker „Harting“

Interface mit Stecker „Binder“ an Robotersteuerung anschließen

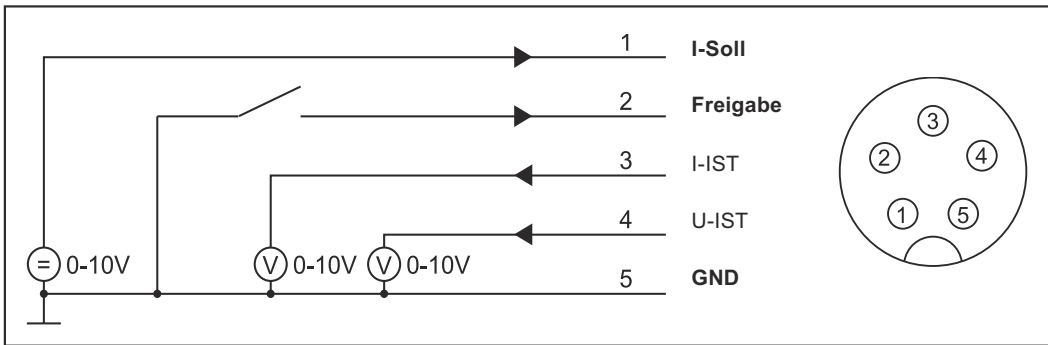


Stecker Schnellabschaltung (3-polig)

Die Anschlussbuchse für die Schnellabschaltung ist am Interface als 5-poliger Binder-Rundstecker ausgeführt. Die Buchse ist mit 2 Codierstiften versehen. Es muss ein 3-poliger Binder-Rundstecker angeschlossen werden.

WICHTIG! Die Belegung der Pins entspricht dem 3-poligen Stecker.

Solange Pin 1 mit Pin 2 verbunden ist, wird kein Startsignal an die Stromquelle gegeben.



Stecker Schnellabschaltung (5-polig)

Die Anschlussbuchse für die Steuersignale ist am Interface als 5-poliger Binder-Rundstecker ausgeführt. Es muss ein 5-poliger Binder-Rundstecker angeschlossen werden.

Steuerpegel kontrollieren

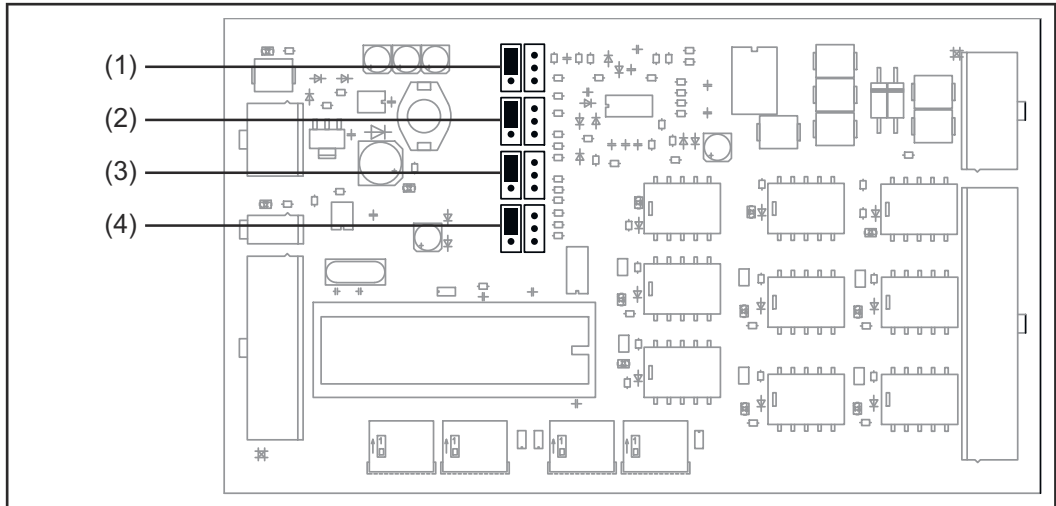
Die Steuerpegel können mittels Jumper auf der Platine PLI10 individuell angepasst werden.

⚠ VORSICHT!

Gefahr durch falsch eingestellte Steuerpegel

Dies kann zu Sachschäden an der Anlage führen.

- ▶ Vor Inbetriebnahme der Stromquelle sind die eingestellten Steuerpegel zu kontrollieren und gegebenenfalls anzupassen.



Jumper-Position

- (1) Jumper I-Soll ... Wertebereich: 0 - 10V = 0 - 250A
- (2) Jumper Reserve
- (3) Jumper I-Ist ... Wertebereich: 0 - 10V = 0 - 250A
- (4) Jumper U-Ist ... Wertebereich: 0 - 10V = 0 - 100A

Jumper I-Soll (1)	1V = 25A	1V = 50A	1V = 100A	1V = 150A
Jumper Reserve (2)				
Jumper I-Ist (3)	1V = 100A	1V = 50A	1V = 25A	1V = 37,5A
Jumper U-Ist (4)	1V = 40V	1V = 20V	1V = 10V	1V = 7,5V

Jumperstellungen

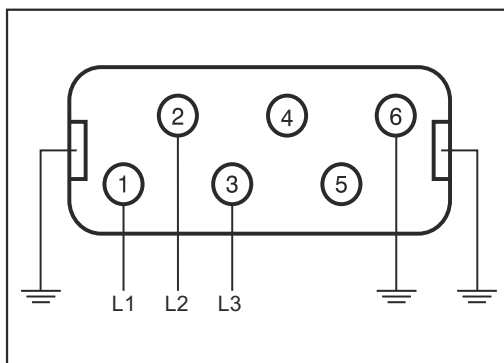
Netzkabel am Stecker anschließen

VORSICHT!

Gefahr durch nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation.

Dies kann zu schweren Sachschäden führen.

- Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend anzulegen.



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.

Signale Interface „Harting“

Pin B1 ... Ausgang + 24 V

Pin C1 ... Ausgang GND

Die Pins B1 und C1 sind galvanisch von der Stromquelle getrennt. Sie dienen als Signalspannungs-Quelle. Somit ist es möglich, z. B. das Startsignal mit einem potenzial freien Kontakt zu steuern.

Pin B2 ... Eingang Start +

Pin C2 ... Eingang Start -

Die Stromquelle erhält ein Startsignal, sobald zwischen Pin B2 und Pin C2 die Spannung von 24V anliegt.

WICHTIG! Ist der Wert $I\text{-Soll} < 10\text{A}$ wird das Startsignal unterbrochen. Es ist somit möglich die Spannung ständig auf +24V zu belassen und die Stromquelle mit dem Wert $I\text{-Soll}$ zu steuern.

Pin B3 ... Ausgang Stromfluss

Pin C3 ... Ausgang Stromfluss

Der Kontakt wird geschlossen, sobald die Stromquelle Strom liefert. Das Signal wird mit einer Verzögerung von 0,5 Sekunden ausgegeben.

WICHTIG! Das Signal ist nicht aktiv, wenn kein Verbraucher an der Stromquelle angeschlossen ist.

Pin B4 ... Ausgang Prozess aktiv

Pin C4 ... Ausgang Prozess aktiv

Der Kontakt wird geschlossen, sobald an den Strombuchsen der Stromquelle Spannung anliegt.

WICHTIG! Das Signal ist auch dann aktiv, wenn kein Verbraucher an der Stromquelle angeschlossen ist.

Pin B5 ... Ausgang Fehler

Pin C5 ... Ausgang Fehler

Der Kontakt wird geöffnet, sobald während des Prozesses ein Fehler auftritt. Gleichzeitig schaltet die Stromquelle ab und die „Anzeige Störung“ leuchtet.

Nach Beheben des Fehlers bestehen 2 Möglichkeiten zum Quittieren des Fehlers:

- Startsignal unterbrechen
- $I\text{-Soll} < 10\text{A}$ setzen

Signale Interface „Binder“

Pin 2 ... Eingang Freigabe

Pin 5 ... Eingang GND

Die Stromquelle erhält ein Startsignal, sobald zwischen Pin 2 und Pin 5 die Spannung von 24V anliegt.

WICHTIG! Ist der Wert $I\text{-Soll} < 10\text{A}$ wird das Startsignal unterbrochen. Es ist somit möglich, den Eingang Freigabe ständig auf GND-Pegel zu belassen und die Stromquelle mit dem Wert $I\text{-Soll}$ zu steuern.

Die Stromquelle schaltet ab, sobald während des Prozesses ein Fehler auftritt. Gleichzeitig leuchtet die „Anzeige Störung“.

Nach Beheben des Fehlers bestehen 2 Möglichkeiten zum Quittieren des Fehlers:

- Startsignal unterbrechen
 - I-Soll < 10A setzen
-

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

Versorgungsspannung	24 V
Versorgungsspannungs-Toleranz	-15 % / +20 %
Digitale Ausgänge: Max. Schaltspannung Max. Schaltstrom	30 V 2 A _{dc}
Digitale Eingänge: Eingangsspannung Eingangsstrom	18 - 36 V 8,3 mA (24 V)
Analoge Ausgänge: Ausgangsspannung Max. Ausgangsstrom	0 - 10 V 200 µA
Analoge Eingänge: Eingangsspannung Max. Eingangsstrom	0 - 10 V 102 µA (10 V)
Schutzart	IP23
Abmessungen l / b / h	180/310/190 mm
Prüfzeichen	CE

Contents

General.....	14
Safety	14
Machine concept.....	14
Interface with the „Harting“ plug.....	14
Interface with the „Binder“ plug.....	15
Start-up.....	16
Safety	16
General.....	16
Connect the interface to the robot control with the „Harting“ plug	16
Connect the interface with the „Binder“ plug to the robot control.....	17
Check control level.....	17
Connect mains cable to the plug.....	18
Input and output signals.....	19
„Harting“ Interface Signals.....	19
„Binder“ Interface Signals.....	19
Technical data.....	21
Special voltages.....	21
Technical data.....	21

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.

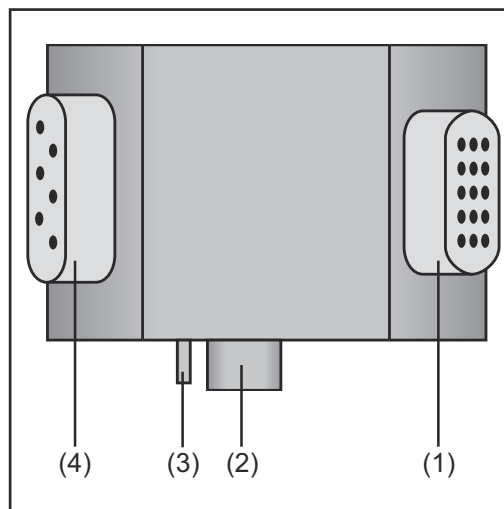
Machine concept

The interface DPS 2500 analogue is an interface for connection of the plasma power source DPS 2500 to a robot control. 2 designs are available:

- Interface DPS 2500 analogue with the „Harting“ plug
- Interface DPS 2500 analogue with the „Binder“ plug

Both designs differ due to different plugs for connecting to the robot control.

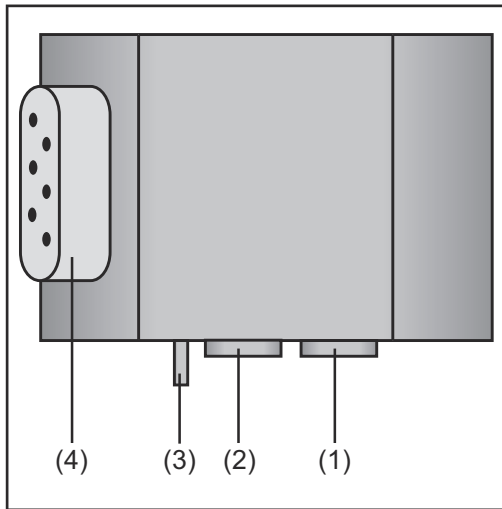
Interface with the „Harting“ plug



„Harting“ Interface Connections

- (1) **Control signals plug**
for connecting the interface to the robot control
- (2) **LocalNet plug**
standardised connection socket for system extensions (e.g. remote control, etc.)
- (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) **Mains cable plug**
for connecting the power source to the power network

**Interface with
the „Binder“
plug**



„Binder“ Interface Connections

- (1) **Quick switch off plug**
for connecting the interface to the robot control
- (2) **Control signals plug**
for connecting the interface to the robot control
- (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) **Mains cable plug**
for connecting the power source to the power network

Start-up

Safety

⚠ WARNING!

Danger from electrical current.

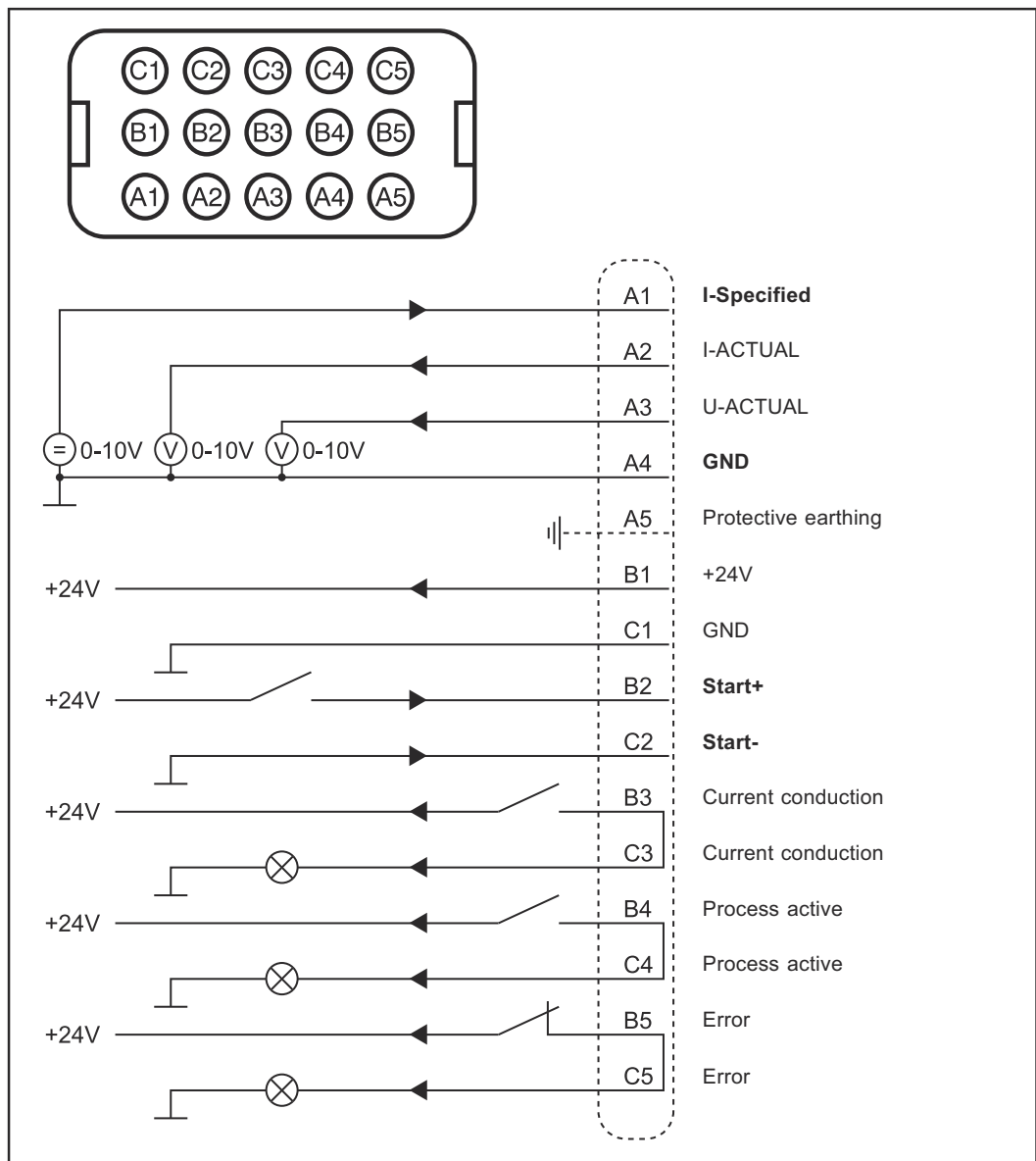
This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ 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.

General

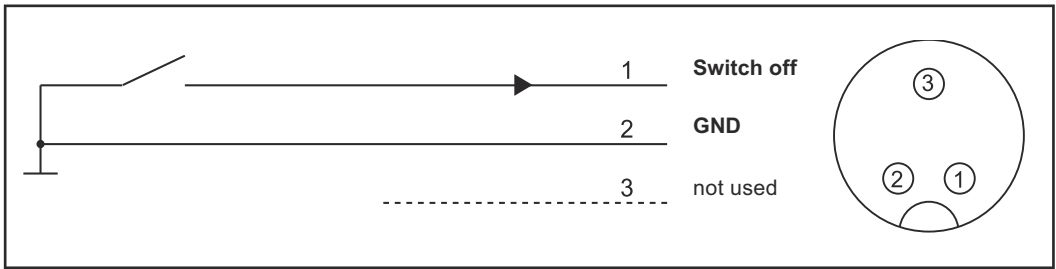
Dependent on application not all signals supported by the interface must be used. The signals printed in bold represent the minimum of commands to be used.

Connect the interface to the robot control with the „Harting“ plug



„Harting“ control plug assignment

Connect the interface with the „Binder“ plug to the robot control

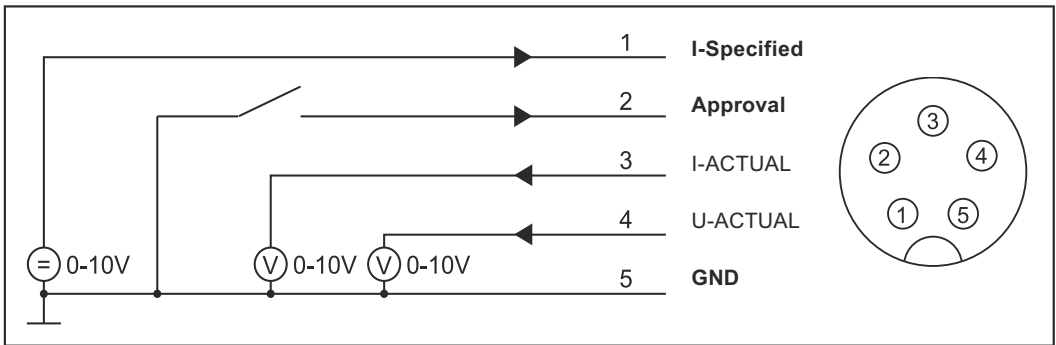


Quick switch off plug (3-pole)

The connection socket for quick switch off is designed as a 5-pole Binder circular connector on the interface. The socket has 2 coded pins. A 3-pole Binder circular connector must be connected.

IMPORTANT! The pin allocation corresponds to the 3-pole plug.

As long as Pin 1 is connected to Pin 2, no start signal is given to the power source.



Quick switch off plug (5-pole)

The connection socket for the control signals is designed as a 5-pole Binder circular connector on the interface. A 5-pole Binder circular connector must be connected.

Check control level

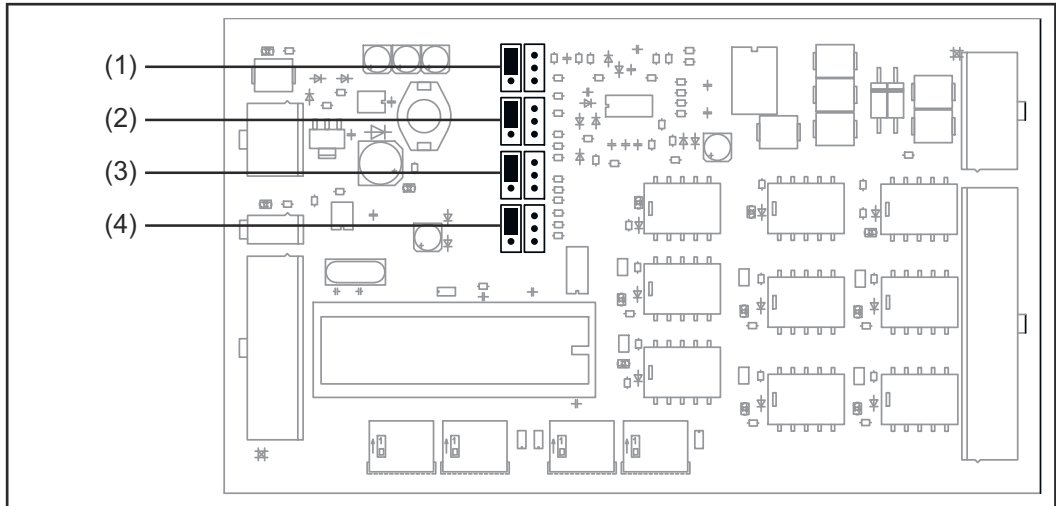
The control level can be adjusted individually on the PLI10 board using a jumper.

⚠ CAUTION!

Danger due to incorrectly set control levels.

This can lead to damage to the system.

- Before initial operation of the power source the control levels set must be checked and adjusted if necessary.



Jumper position

- (1) Jumper I-Specified ... Value range: 0 - 10V = 0 - 250A
- (2) Jumper Reserve
- (3) Jumper I-Actual ... Value range: 0 - 10V = 0 - 250A
- (4) Jumper U-Actual ... Value range: 0 - 10V = 0 - 100A

Jumper I-Specified (1)	1V = 25A	1V = 50A	1V = 100A	1V = 150A
Jumper Reserve (2)				
Jumper I-Actual (3)	1V = 100A	1V = 50A	1V = 25A	1V = 37,5A
Jumper U-Actual (4)	1V = 40V	1V = 20V	1V = 10V	1V = 7,5V

Jumper settings

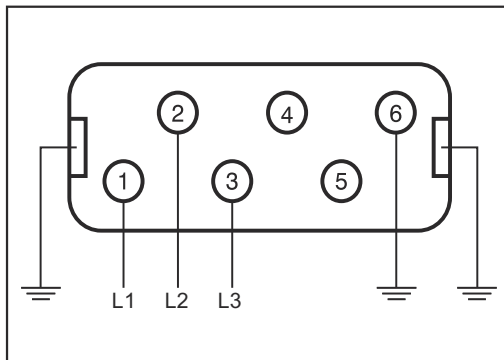
Connect mains cable to the plug

⚠ CAUTION!

Danger due to inadequately dimensioned electrical installations.

This can lead to serious damage to property.

- The mains plug, mains supply lead, as well as their fuse protection, must always be designed accordingly.



Mains cable plug assignment

Interface and power source are designed for the supply voltage given on the rating plate. If the mains cable or mains plug are not fitted on your equipment design, then they must be fitted in accordance with national standards.

Fuse protection for the mains cable is to be taken from the technical specification.

Input and output signals

„Harting“ Interface Signals

Pin B1 ... Output + 24 V

Pin C1 ... Output GND

The Pins B1 and C1 are electrically separated from the power source. They are used as a signal voltage source. It is thus possible e.g. to control the start signal using an isolated signal.

Pin B2 ... Input Start +

Pin C2 ... Input Start -

The power source receives a start signal, as soon as 24V is applied between Pin B2 and Pin C2.

IMPORTANT! The start signal is interrupted if the value I-specified $< 10A$. The voltage is thus to be left constant at +24V and the power source is to be controlled using the value I-specified.

Pin B3 ... Current conduction output

Pin C3 ... Current conduction output

The contact is closed as soon as the power source supplies current. The signal is emitted with a delay of 0.5 seconds.

IMPORTANT! The signal is not active if no consumer is connected to the power source.

Pin B4 ... Output process active

Pin C4 ... Output process active

The contact is closed as soon as voltage is applied to the power source power sockets.

IMPORTANT! The signal is also active if no consumer is connected to the power source.

Pin B5 ... Output error

Pin C5 ... Output error

The contact is opened, as soon as an error occurs during the process. At the same time the power source switches off and the „Malfunction Indicator“ lights up.

After rectifying the error there are 2 possibilities of acknowledging the error:

- Interrupt start signal
 - Set I-Specified $< 10A$
-

„Binder“ Interface Signals

Pin 2 ... Input release

Pin 5 ... Input GND

The power source receives a start signal, as soon as 24V is applied between Pin 2 and Pin 5.

IMPORTANT! The start signal is interrupted if the value I-specified $< 10A$. The input release is thus left constantly at GND-level and the power source is to be controlled using the value I-specified.

The power source switches off, as soon as an error occurs during the process. At the same time the „Malfunction Indicator“ lights up.

After rectifying the error there are 2 possibilities of acknowledging the error:

- Interrupt start signal
 - Set I-Specified < 10A
-

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

Supply voltage	24 V
Supply voltage tolerance	-15 % / +20 %
Digital outputs:	
Max. switching voltage	30 V
Max. switching current	2 Adc
Digital inputs:	
Input voltage	18 - 36 V
Input current	8.3 mA (24 V)
Analogue outputs:	
Output voltage	0 - 10 V
Max. output current	200 µA
Analogue inputs:	
Input voltage	0 - 10 V
Max. input current	102 µA (10 V)
Degree of protection	IP23
Dimensions l x w x h	180 / 310 / 190 mm
Mark of conformity	CE



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.