

Operating Instructions

AI IO TMC/s

DE | Bedienungsanleitung

EN-US | Operating instructions



42,0410,3074

001-03062025

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	4
Allgemeines	4
Systemübersicht.....	4
Lieferumfang	4
Technische Daten.....	5
Signalbeschreibungen	5
Sicherheit	6
Sicherheit	6
Umgebungsbedingungen.....	6
Anschlüsse und Anzeigen.....	7
Anschlussbelegung	7
Anzeigen am Interface.....	8
Installation.....	9
Interface auf Hutschiene montieren.....	9
Interface anschließen.....	9
SmartManager - Die Webseite des Schweißgerätes.....	10
Die Webseite des Schweißgerätes.....	10
SmartManager des Schweißgerätes aufrufen und anmelden.....	10

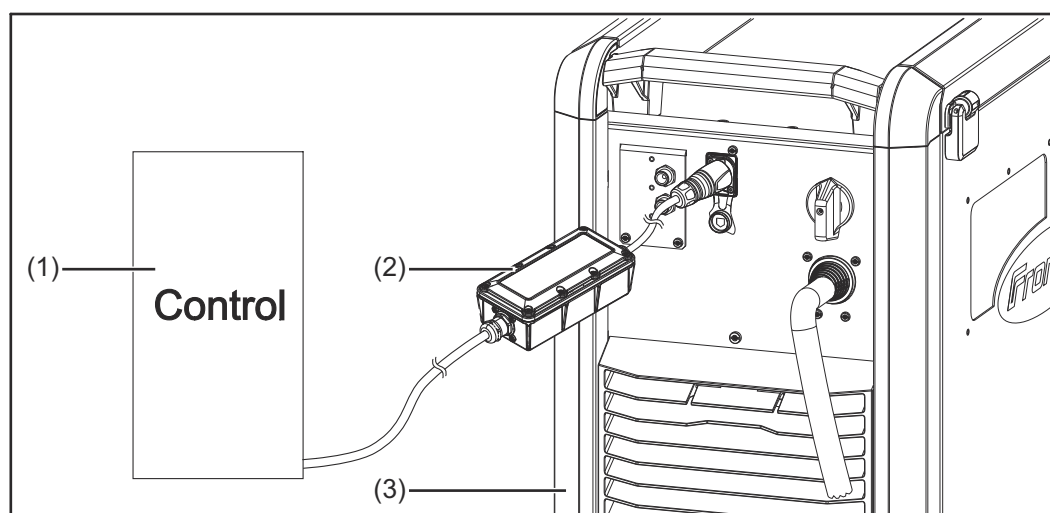
Allgemeines

Allgemeines

Die digitalen Eingänge und Ausgänge sind wie folgt galvanisch getrennt:

- gegenseitig
- gegenüber dem Anschluss SpeedNet und dem Schweißpotential
- für einen maximalen Spannungsunterschied von 100 V

Systemübersicht

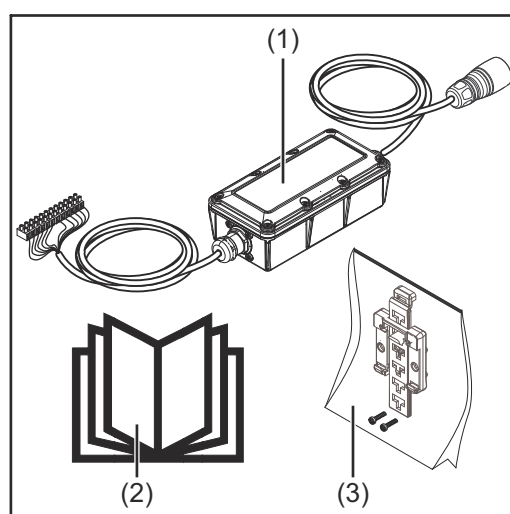


(1) **Automatensteuerung**

(2) **Interface**

(3) **Schweißgerät mit optionalem Anschluss Ethernet RJ45 an der Geräterückseite**

Lieferumfang



(1) **Interface**

(2) **Bedienungsanleitung**

(3) **Tragschienenhalter mit Schrauben**

Technische Daten

Versorgungsspannung	+ 24 V
Schutzart	IP 44

Signalbeschreibungen

Den nachfolgenden Link in den Internet-Browser eingeben, um zu den Signalbeschreibungen zu gelangen:

<https://manuals.fronius.com/html/4204260227>

Sicherheit

Sicherheit



WARNUNG!

Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften lesen und verstehen.



WARNUNG!

Gefahr durch unplanmäßige Signalübertragung.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Über das Interface keine sicherheitsrelevanten Signale übertragen.

Umgebungsbedingungen



VORSICHT!

Gefahr durch unzulässige Umgebungsbedingungen.

Schwere Geräteschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Gerät nur bei den nachfolgend angegebenen Umgebungsbedingungen lagern und betreiben.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: 0 °C bis + 40 °C (32 °F bis 104 °F)
- bei Transport und Lagerung: -25 °C bis +55 °C (-13 °F bis 131 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

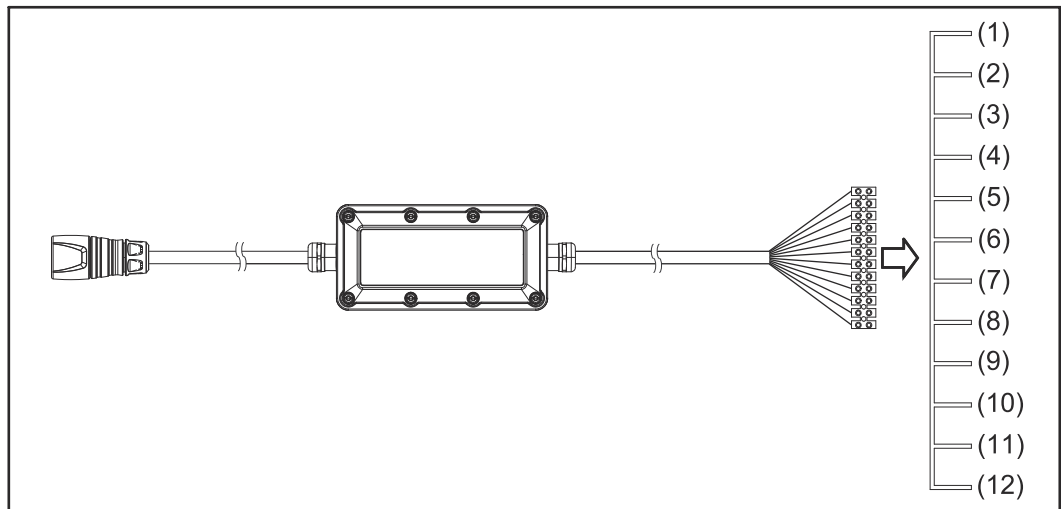
Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.

Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6500 ft).

Das Gerät vor mechanischer Beschädigung geschützt aufbewahren/betreiben.

Anschlüsse und Anzeigen

Anschlussbelegung



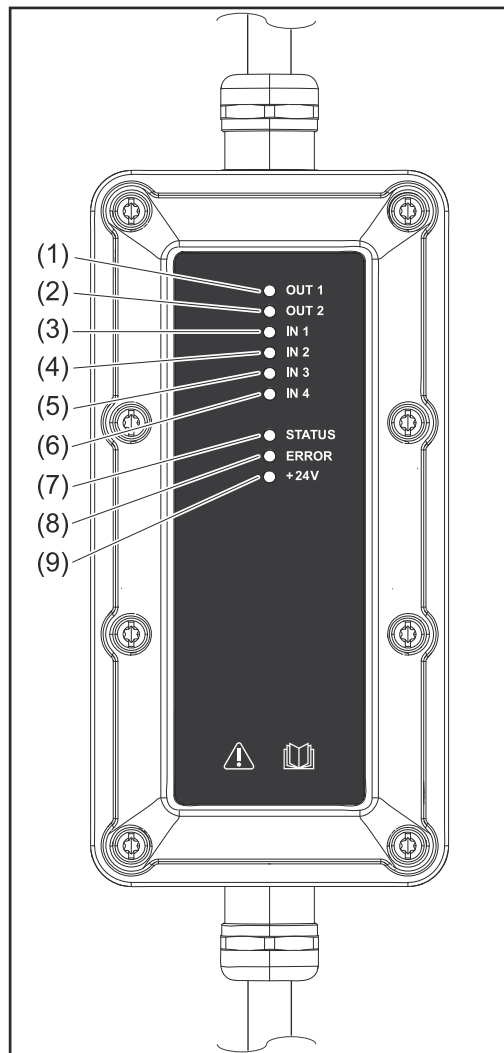
Ausgangssignale:

Pin	Ausgang	Signal	Beschaltung
(1)	OUT 1	Process active	Versorgung für Signal
(2)	OUT 1	Process active	Signal
(11)	OUT 2	Power source ready	Versorgung für Signal
(12)	OUT 2	Power source ready	Signal

Eingangssignale:

Pin	Eingang	Signal	Potential	
(3)	IN 1	Welding start	GND	Wird Pin (3) belegt, muss auch Pin (4) belegt werden!
(4)	IN 1	Welding start	+ 24 V bis + 36 V	
(5)	IN 2	nicht belegt	GND	Wird Pin (5) belegt, muss auch Pin (6) belegt werden!
(6)	IN 2	nicht belegt	+ 24 V bis + 36 V	
(7)	IN 3	nicht belegt	GND	Wird Pin (7) belegt, muss auch Pin (8) belegt werden!
(8)	IN 3	nicht belegt	+ 24 V bis + 36 V	
(9)	IN 4	nicht belegt	GND	Wird Pin (9) belegt, muss auch Pin (10) belegt werden!
(10)	IN 4	nicht belegt	+ 24 V bis + 36 V	

Anzeigen am Interface



-
- (1) LED OUT 1**
leuchtet grün;
zeigt an, dass der Ausgang mit Spannung versorgt wird
-
- (2) LED OUT 2**
leuchtet grün;
zeigt an, dass der Ausgang mit Spannung versorgt wird
-
- (3) LED IN 1**
leuchtet grün;
zeigt an, dass der Eingang aktiv ist
-
- (4) LED IN 2**
leuchtet grün;
zeigt an, dass der Eingang aktiv ist
-
- (5) LED IN 3**
leuchtet grün;
zeigt an, dass der Eingang aktiv ist
-
- (6) LED IN 4**
leuchtet grün;
zeigt an, dass der Eingang aktiv ist
-

-
- (7) LED IN STATUS**
leuchtet grün;
zur Statusanzeige mittels Blink-Code
- blinkt mit 2 Hz = keine Verbindung zum SpeedNet
 - blinkt mit 20 Hz = Verbindung zum SpeedNet wird hergestellt
 - blinkt mit 1 Hz = Verbindung zum SpeedNet hergestellt
-
- (8) LED IN ERROR**
leuchtet rot;
zur Fehleranzeige mittels Blink-Code
- leuchtet bei internem Fehler
 - Fehlerbehebung: Roboter-Interface neu starten
 - bringt dies keine Besserung, den Servicedienst verständigen
-
- (9) LED IN +24V**
leuchtet grün;
leuchtet, sobald das Interface versorgt wird
-

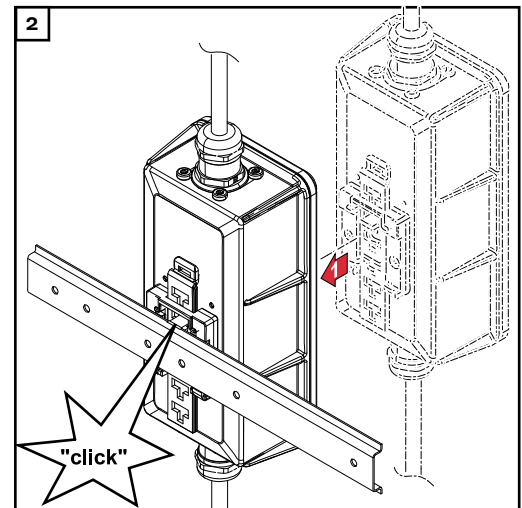
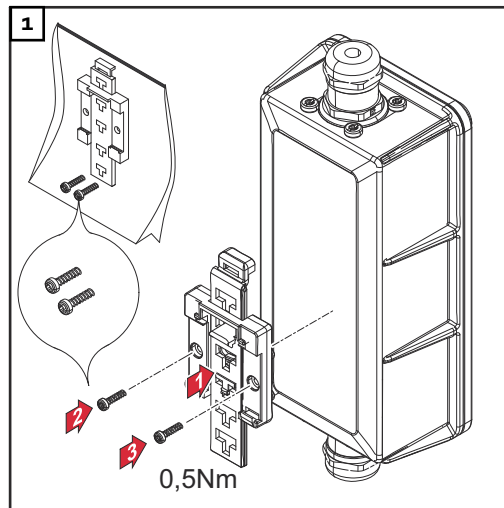
Beim gleichzeitigen Blinken von LED IN STATUS (7) und LED IN ERROR (8) mit 0,5 Hz wird eine neue Firmware geladen.

Installation

Interface auf Hutschiene montieren

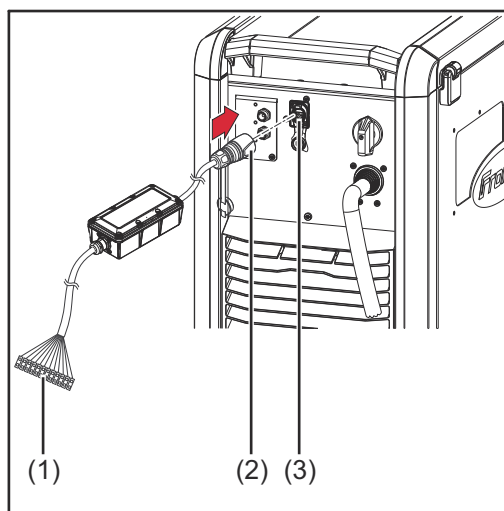
Das Interface muss nicht auf einer Hutschiene montiert werden.

In jedem Fall die Angaben bezüglich der Umgebungsbedingungen befolgen - siehe hierfür Abschnitt [Umgebungsbedingungen](#) auf Seite 6.



Interface anschließen

Um das Interface am Schweißgerät anschließen zu können, muss das Schweißgerät über einen optionalen Anschluss Ethernet RJ45 (3) an der Geräterückseite verfügen.



- 1** Die Anschlussklemme (1) vom Interface an die Automatensteuerung anschließen - gemäß der Beschreibung der Anschlussbelegung und der Beschriftung der Kabel des Interfaces.
- 2** Den Stecker Ethernet RJ45 (2) vom Interface an den Anschluss Ethernet RJ45 (3) des Schweißgerätes anschließen.

SmartManager - Die Webseite des Schweißgerätes

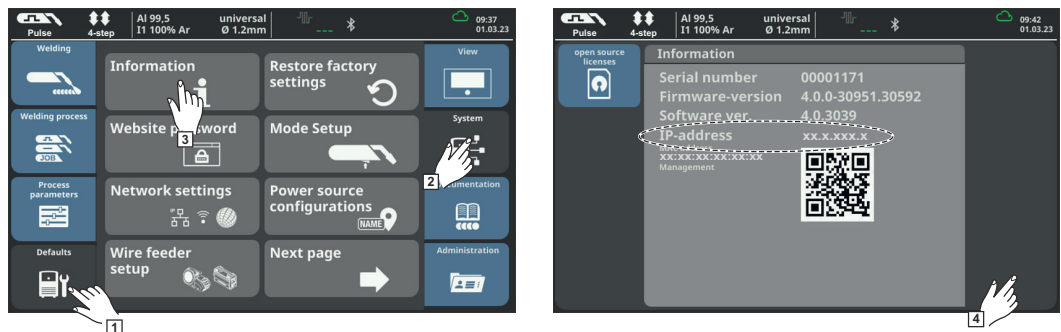
Die Webseite des Schweißgerätes

Das Schweißgerät verfügt über eine eigene Webseite, den SmartManager. Sobald das Schweißgerät in einem Netzwerk integriert ist, kann der SmartManager über die IP-Adresse des Schweißgerätes aufgerufen werden.

Abhängig von Anlagenkonfiguration und Software-Erweiterungen enthält der SmartManager folgende Einträge:

- Übersicht
- Update
- Screenshot
- Sichern & Wiederherstellen
- Funktionspakete
- Job-Daten
- Kennlinienübersicht
- **AI IO TMC/s**

SmartManager des Schweißgerätes aufrufen und anmelden



- 1 Voreinstellungen / System / Information ==> IP-Adresse des Schweißgerätes notieren
- 2 IP-Adresse im Suchfeld des Browsers eingeben
- 3 Benutzername und Kennwort eingeben

Werkseinstellung:
Benutzername = admin
Kennwort = admin

- 4 Angezeigten Hinweis bestätigen

Der SmartManager des Schweißgerätes wird angezeigt.

Table of contents

General.....	12
General.....	12
System Overview	12
Scope of Supply.....	12
Technical Data	13
Signal descriptions.....	13
Safety	14
Safety	14
Environmental conditions.....	14
Connections and Indicators.....	15
Pin Assignment	15
Indicators on the Interface.....	16
Installation.....	17
Mounting the Interface on a DIN Rail.....	17
Connecting the Interface	17
SmartManager – the welding machine website	18
The website of the welding machine.....	18
Call up the welding machine SmartManager and log in.....	18

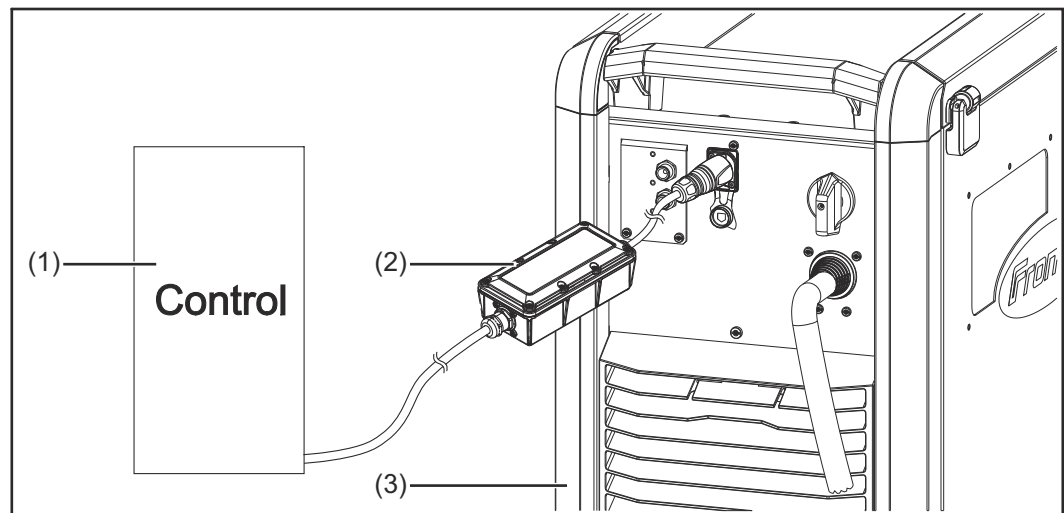
General

General

The digital inputs and outputs are galvanically isolated as follows:

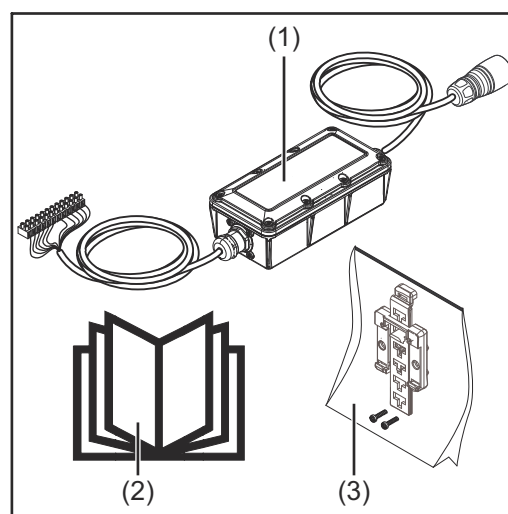
- Mutually
- From the SpeedNet connection and the welding potential
- For a maximum difference in voltage of 100 V

System Overview



- | | |
|-----|--|
| (1) | Machine controls |
| (2) | Interface |
| (3) | Welding machine with optional Ethernet RJ45 connection on the rear of the device |

Scope of Supply



- | | |
|-----|---------------------------------|
| (1) | Interface |
| (2) | Operating Instructions |
| (3) | Bearing rail holder with screws |

Technical Data

Supply voltage	+ 24 V
Protection class	IP 44

Signal descriptions

Enter the following link into your Internet browser to view the signal descriptions:

<https://manuals.fronius.com/html/4204260227>

Safety

Safety



WARNING!

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

Serious injury and damage to property may result.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by trained and qualified personnel.
- ▶ Read and understand this document.
- ▶ Read and understand all the Operating Instructions for the system components, especially the safety rules.



WARNING!

Danger from unplanned signal transmission.

Serious injury and damage to property may result.

- ▶ Do not transfer safety signals via the interface.

Environmental conditions



CAUTION!

Danger from prohibited environmental conditions.

This can result in severe damage to equipment.

- ▶ Only store and operate the device under the following environmental conditions.

Temperature range of ambient air:

- During operation: 0 °C to + 40 °C (32 °F to 104 °F)
- During transport and storage: -25 °C to +55 °C (-13 °F to 131 °F)

Relative humidity:

- up to 50% at 40 °C (104 °F)
- up to 90% at 20 °C (68 °F)

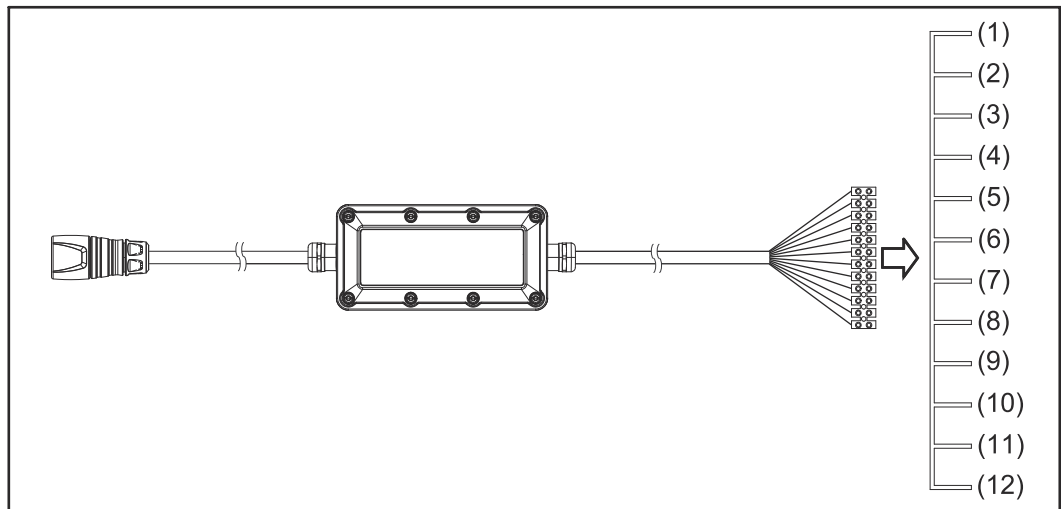
Ambient air: free of dust, acids, corrosive gases or substances, etc.

Altitude above sea level: up to 2000 m (6500 ft).

Protect the device from mechanical damage during storage and operation.

Connections and Indicators

Pin Assignment



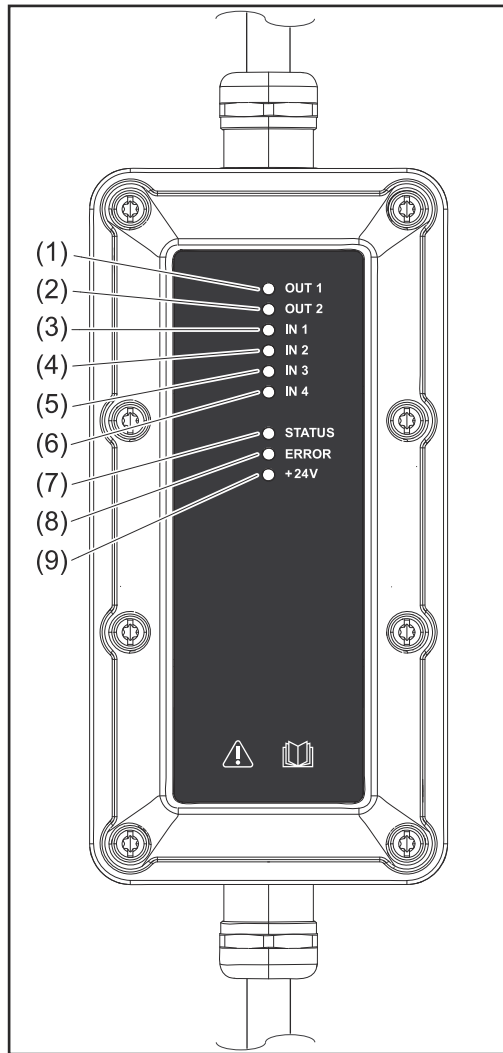
Output signals:

Pin	Output	Signal	Configuration
(1)	OUT 1	Process active	Supply for signal
(2)	OUT 1	Process active	Signal
(11)	OUT 2	Power source ready	Supply for signal
(12)	OUT 2	Power source ready	Signal

Input signals:

Pin	Input	Signal	Potential	
(3)	IN 1	Welding start	GND	If pin (3) is assigned, pin (4) must be also be assigned!
(4)	IN 1	Welding start	+ 24 V to + 36 V	
(5)	IN 2	Not assigned	GND	If pin (5) is assigned, pin (6) must be also be assigned!
(6)	IN 2	Not assigned	+ 24 V to + 36 V	
(7)	IN 3	Not assigned	GND	If pin (7) is assigned, pin (8) must be also be assigned!
(8)	IN 3	Not assigned	+ 24 V to + 36 V	
(9)	IN 4	Not assigned	GND	If pin (9) is assigned, pin (10) must be also be assigned!
(10)	IN 4	Not assigned	+ 24 V to + 36 V	

Indicators on the Interface



(1) OUT 1 LED

Lights up green;
indicates that the output is
being supplied with voltage

(2) OUT 2 LED

Lights up green;
Indicates that the output is
being supplied with voltage

(3) IN 1 LED

Lights up green;
indicates that the input is active

(4) IN 2 LED

Lights up green;
indicates that the input is active

(5) IN 3 LED

Lights up green;
indicates that the input is active

(6) IN 4 LED

Lights up green;
indicates that the input is active

(7) IN STATUS LED

Lights up green;
indicates the status using a flash code

- Flashes at 2 Hz = No SpeedNet connection
- Flashes at 20 Hz = Establishing SpeedNet connection
- Flashes at 1 Hz = SpeedNet connection establish

(8) IN ERROR LED

Lights up red;
displays errors using a flash code

- Lights up when an internal error occurs
- Remedy: Restart the robot interface
- If this does not resolve the issue, inform the service team

(9) IN +24V LED

Lights up green;
lights up as soon as the interface is supplied with voltage

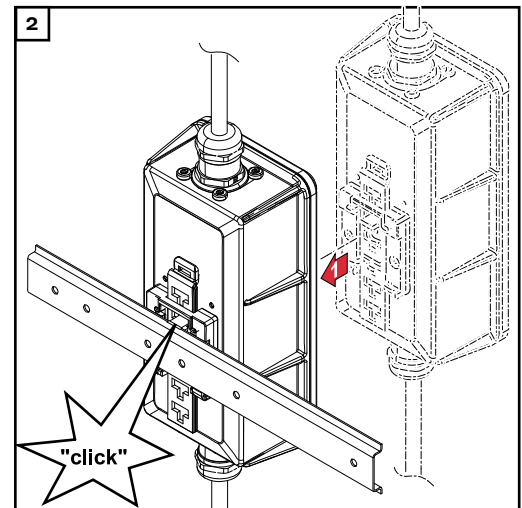
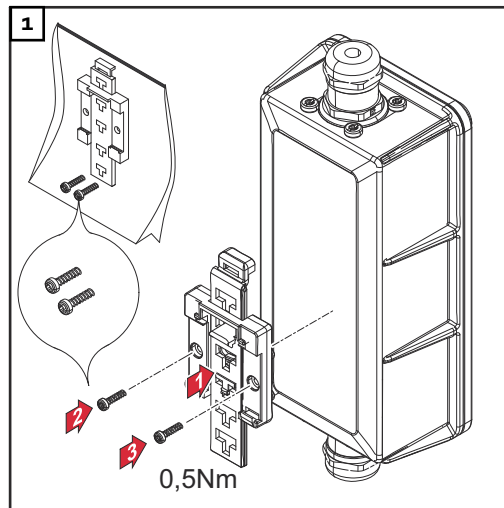
If the LED IN STATUS (7) and LED IN ERROR (8) flash simultaneously at 0.5 Hz, new firmware is loaded.

Installation

Mounting the Interface on a DIN Rail

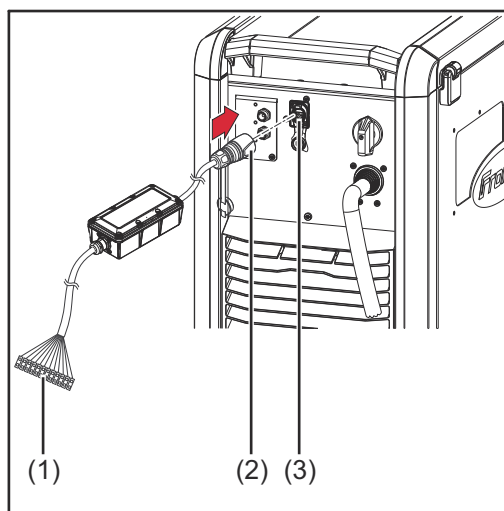
The interface must not be mounted on a DIN rail.

The information regarding the environmental conditions must be observed at all times - see section [Environmental conditions](#) on page 14.



Connecting the Interface

In order to be able to connect the interface to the welding machine, the welding machine must have an optional Ethernet RJ45 connection (3) on the rear of the device.



- 1 Connect the terminal (1) from the interface to the machine controls in accordance with the description of the pin assignment and the labeling on the interface cable.
- 2 Connect the Ethernet RJ45 connector (2) from the interface to the Ethernet RJ45 connection (3) on the welding machine.

SmartManager – the welding machine website

The website of the welding machine

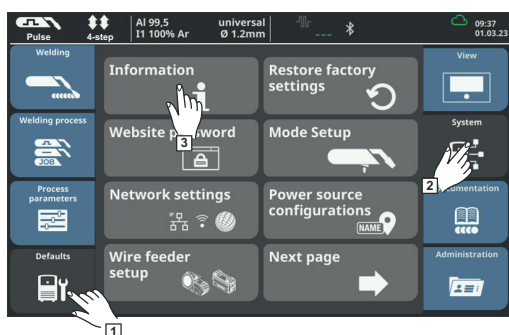
The welding machine has its own website, the SmartManager.

As soon as the welding machine has been integrated into a network, the SmartManager can be opened via the IP address of the welding machine.

Depending on the system configuration and software upgrades, the SmartManager may contain the following entries:

- Overview
- Update
- Screenshot
- Save and restore
- Function packages
- Job data
- Overview of characteristics
- **AI IO TMC/s**

Call up the welding machine SmartManager and log in



- 1** Presettings / System/Information ==> note down IP address of the welding machine
- 2** Enter the IP address into the search field of the browser
- 3** Enter username and password

Factory setting:
Username = admin
Password = admin

- 4** Confirm displayed message

The welding machine SmartManager is displayed.



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.