Operating Instructions

AI IO TMC /s

DE | Bedienungsanleitung
EN | Operating Instructions
BG | Инструкция за експлоатация
CS | Návod k obsluze
DA | Betjeningsvejledning
EL | Οδηγίες χειρισμού
ES | Manual de instrucciones
ET | Kasutusjuhend
FI | Käyttöohje
FR | Instructions de service
HR | Upute za upotrebu
HU | Kezelési útmutató
IT | Istruzioni per l'uso
JA | 操作手順
LT | Naudojimo instrukcijos
LV | Lietošanas instrukciju
NL | Bedieningshandleiding
NO | Bruksanvisning
PL | Instrukcja obsługi
PT | Manual de instruções
RO | Manualul de utilizare
RU | Руководство по эксплуатации
SK | Návod na obsluhu
SL | Navodilo za uporabo
SV | Bruksanvisning
TR | Kullanım kılavuzu
UK | інструкції з експлуатації
ZH | 操作说明书

42,0410,3074 005-22042026

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines 4
- Bestimmungsgemäße Verwendung 4
- Allgemeines 4
- Systemübersicht 4
- Lieferumfang 5

Anschlüsse und Anzeigen 6
- Anschlussbelegung 6
- Anzeigen am Interface 7

Installation 8
- Sicherheit 8
- Interface auf Hutschiene montieren 8
- Interface anschließen 9

Interface einrichten 10
- Interface im SmartManager einrichten 10
- Interface konfigurieren 10
- Signalbeschreibungen 11

Technische Daten 12
- Technische Daten 12
- Umgebungsbedingungen 12

Allgemeines

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Interface ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt.

Das Interface ist ausschließlich zur Kommunikation zwischen einer Roboter- oder Automaten-Steuerung und einem Fronius Schweißsystem bei automatisierten Schweißanwendungen bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

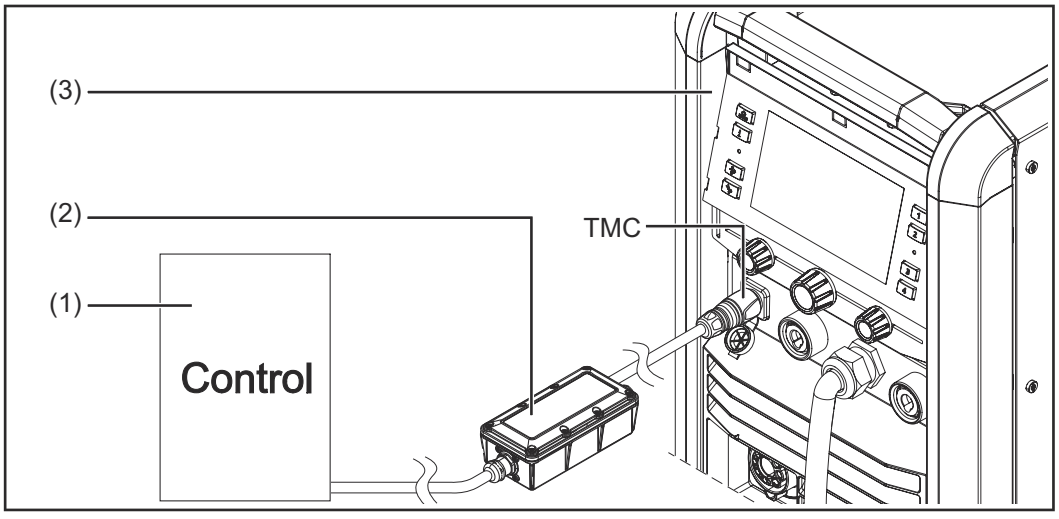
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Verstehen der Bedienungsanleitung,
- das Beachten und Befolgen aller Sicherheitshinweise,
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten,
- Betrieb oder Lagerung des Gerätes innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen.

Allgemeines

Die digitalen Eingänge und Ausgänge sind wie folgt galvanisch getrennt:
- gegenseitig
- gegenüber dem TMC-Anschluss und dem Schweißpotential
- für einen maximalen Spannungsunterschied von 100 V

Folgende Schweißgeräte werden unterstützt:
- Fortis mit TMC-Anschluss
- iWave 190i - 230i

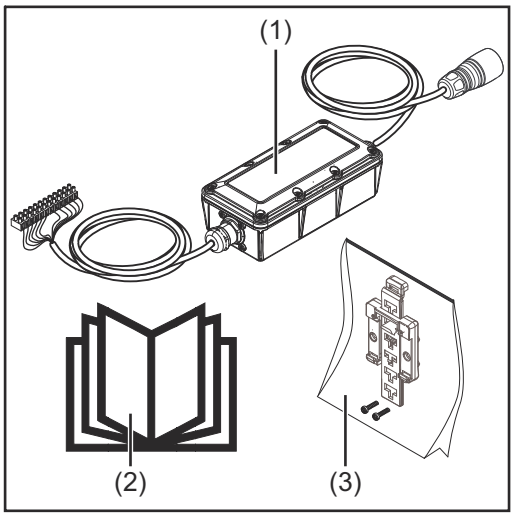
Systemübersicht



Beispiel: Interface AI IO TMC /s mit einem Fortis C Schweißgerät

(1) Automatensteuerung
(2) Interface AI IO TMC /s
(3) Schweißgerät mit TMC-Anschluss

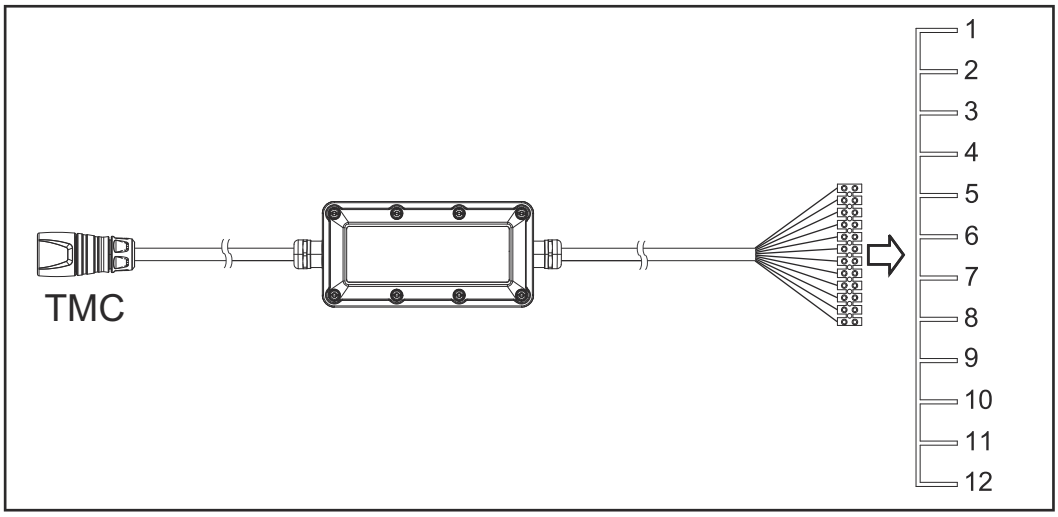
Lieferumfang



(1) Interface AI IO TMC /s
(2) Sicherheits-Dokument
(3) Tragschienenhalter mit Schrauben

Anschlüsse und Anzeigen

Anschlussbelegung

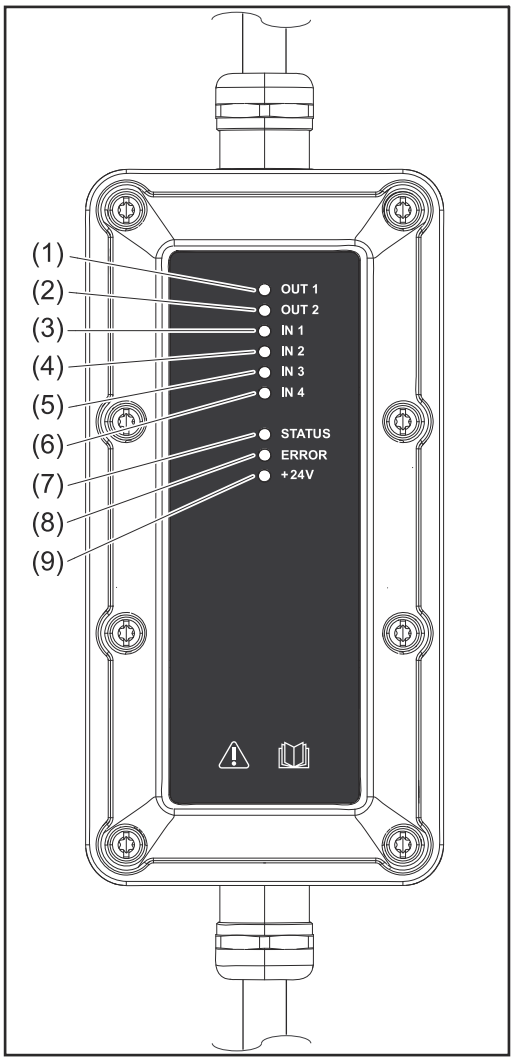


Im Folgenden sind die Werkseinstellungen angegeben.
Individuelle Einstellungen sind im SmartManager des Schweißgeräts konfigurierbar, siehe Abschnitt „Interface einrichten“ ab Seite 10.

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 STATUS**
grün;
Statusanzeige mittels Blink-Code:
- blinkt 2 x pro Sekunde = keine Verbindung
- blinkt schnell = Verbindung wird hergestellt
- blinkt 1 x pro Sekunde = Verbindung ist hergestellt

(8) **LED ERROR**
leuchtet rot bei internem Fehler

Fehlerbehebung:
- Interface neu starten
- bringt dies keine Besserung, Fronius Support kontaktieren: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
leuchtet grün, sobald das Interface versorgt wird

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

Installation

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.

⚠ 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.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unplanmäßige Signalübertragung.
Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.
- ▶ Über das Interface keine sicherheitsrelevanten Signale übertragen.

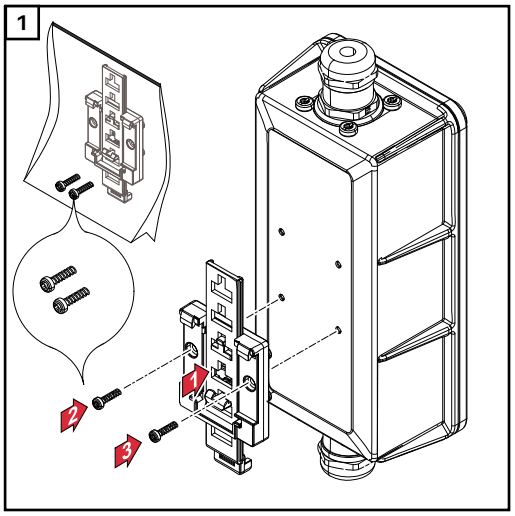
⚠ WARNUNG!

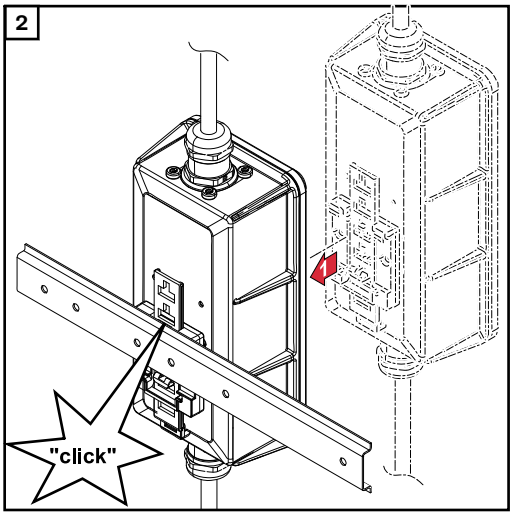
Gefahr durch automatisch anlaufende Maschinen.
Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.
- ▶ Ergänzend zu diesem Dokument sämtliche Benutzerdokumentationen des Roboterherstellers beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich des Roboters getroffen sind und bestehen bleiben.

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 12.

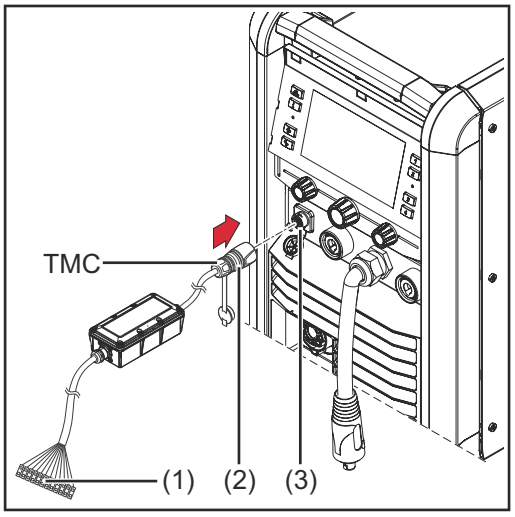




Interface anschließen

Um das Interface am Schweißgerät anschließen zu können, muss das Schweißgerät über einen TMC-Anschluss (3) verfügen.

Die Abbildung zeigt das Schweißgerät Fortis. Sinngemäß ist das Anschließen des Interfaces auch bei der iWave 190i - 230i möglich.



1 Die Anschlussklemme (1) des Interfaces an die Automatensteuerung anschließen - gemäß der Beschreibung der Anschlussbelegung und der Beschriftung der Kabel des Interfaces.

2 Den TMC-Stecker (2) des Interfaces an den TMC-Anschluss (3) des Schweißgeräts anschließen.

Interface einrichten

Interface im SmartManager einrichten

Das Einrichten des Interface erfolgt im SmartManager des verwendeten Schweißgeräts.
Befindet sich ein Interface im Schweißsystem, wird dieses im SmartManager angezeigt.

Interface konfigurieren

1 SmartManager gemäß Bedienungsanleitung des Schweißgeräts öffnen
2 Eintrag AI IO TMC /s auswählen



Der SmartManager-Eintrag des AI IO TMC /s wird angezeigt:

Signal Configuration

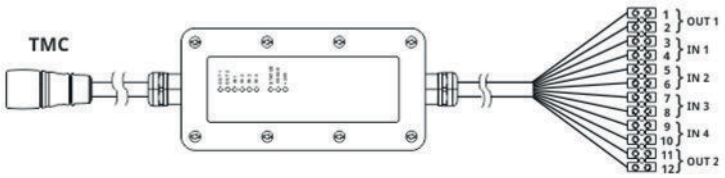
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Im Eintrag AI IO TMC /s können folgende Signale konfiguriert werden:

IN 1 nicht belegt / Schweißen ein*
IN 2 nicht belegt* / Draht rück / Draht vor / Gas ein / Roboter bereit / Job mode / Jobnummer Bit 0 / Jobnummer Bit 1 / Jobnummer Bit 2
IN 3 nicht belegt* / Draht rück / Draht vor / Gas ein / Job mode / Jobnummer Bit 0 / Jobnummer Bit 1 / Jobnummer Bit 2
IN 4 nicht belegt* / Draht rück / Draht vor / Gas ein / Job mode / Jobnummer Bit 0 / Jobnummer Bit 1 / Jobnummer Bit 2

OUT 1 nicht belegt / Stromflusssignal / Arc stabele-/touch signal / Hauptstromsignal / Stromquelle bereit / Prozess aktiv* / Roboter Bewegungs Freigabe

OUT 2 nicht belegt / Stromflusssignal / Arc stabele-/touch signal / Hauptstromsignal / Stromquelle bereit* / Prozess aktiv / Roboter Bewegungs Freigabe

* Werkseinstellung

3 Signale konfigurieren

4 „Änderungen speichern“ auswählen

Das Interface ist betriebsbereit.

Signalbeschreibungen

Die Signalbeschreibungen sind unter folgendem Link verfügbar:

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

Technische Daten

Technische Daten

Versorgungsspannung	+ 24 V
Schutzart	IP 44

Umgebungsbedingungen

HINWEIS!

Unzulässige Umgebungsbedingungen können Geräteschäden verursachen.

▶ 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.

Table of contents

General 14
Intended use 14
General 14
System overview 14
Scope of supply 15
Connections and Indicators 16
Pin assignment 16
Indicators on the interface 17
Installation 18
Safety 18
Mounting the Interface on a DIN Rail 18
Connecting the interface 19
Setting up the interface 20
Setting up the interface in SmartManager 20
Configuring the interface 20
Signal descriptions 21
Technical data 22
Technical Data 22
Environmental conditions 22

General

Intended use

The interface has been manufactured in accordance with the state of the art and the recognized safety standards.

The interface is intended exclusively for communication between a robot or automated control system and a Fronius welding system in automated welding applications.

Any other use shall be deemed to be not in accordance with the intended use.

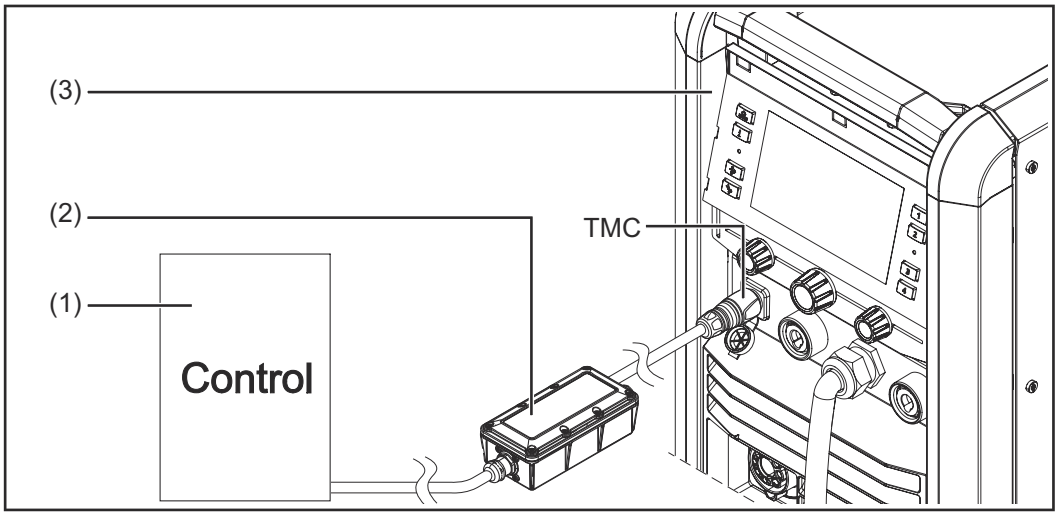
Intended use also means
- Carefully reading and adhering to these operating instructions
- Observing and obeying all safety instructions
- Carrying out all the specified inspection and maintenance work
- Operation or storage of the machine in accordance with the environmental conditions specified in the technical data

General

The digital inputs and outputs are galvanically isolated as follows:
- Mutually
- From the TMC connection and the welding potential
- For a maximum difference in voltage of 100 V

The following welding machines are supported:
- Fortis with TMC connection
- iWave 190i - 230i

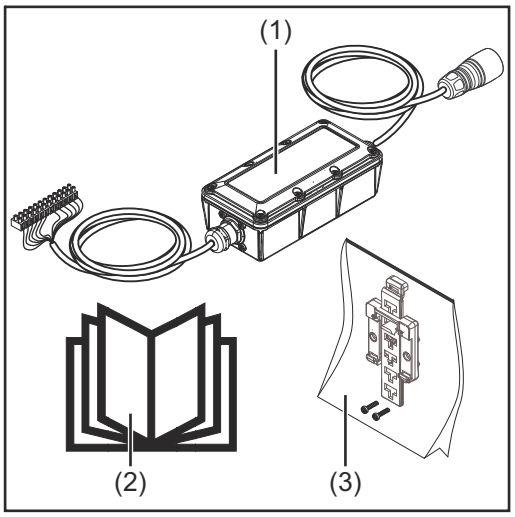
System overview



Example: AI IO TMC /s interface with a Fortis C welding machine

(1) Machine controls
(2) AI IO TMC /s interface
(3) Welding machine with TMC connection

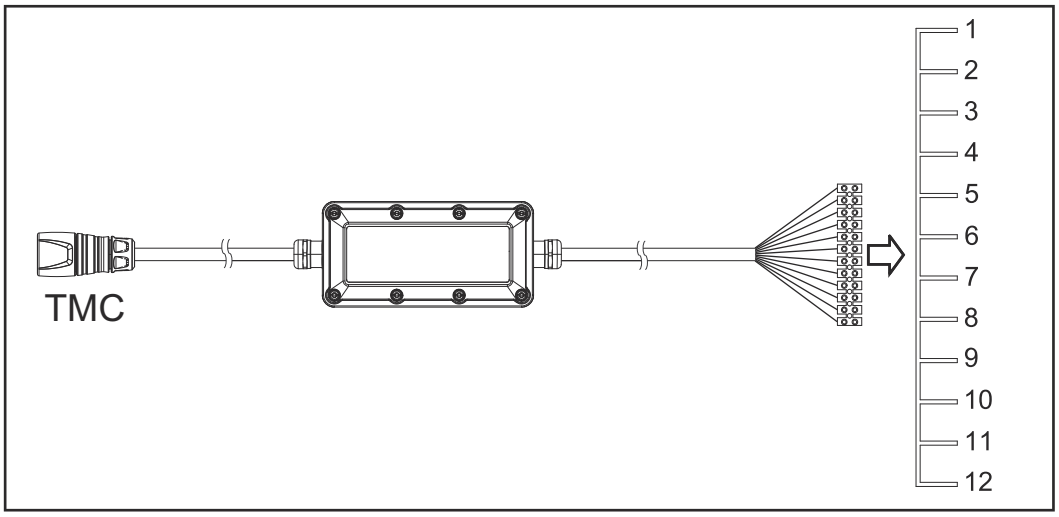
Scope of supply



(1) AI IO TMC /s interface
(2) Safety document
(3) Bearing rail holder with screws

Connections and Indicators

Pin assignment

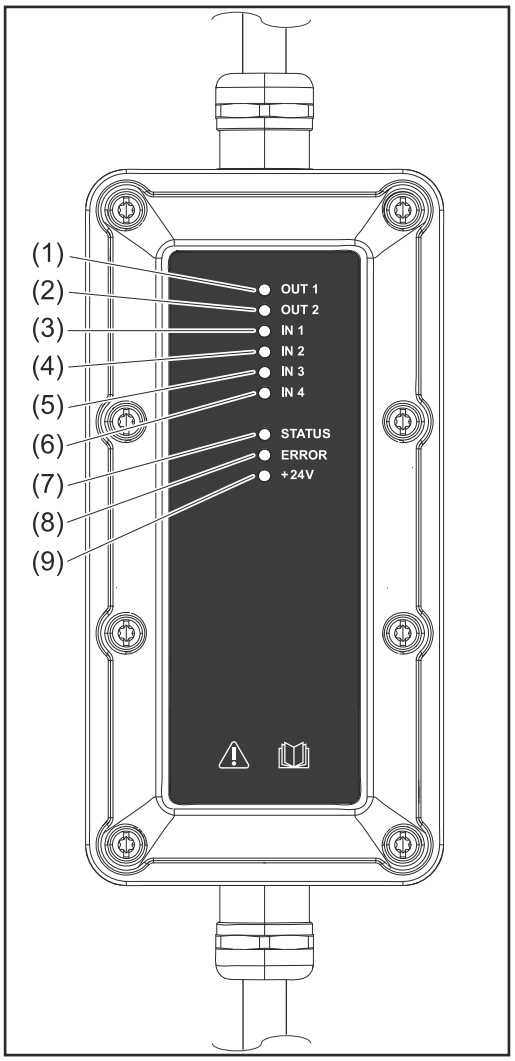


The factory settings are set out below.
Individual settings can be configured in the SmartManager of the welding machine, see the section "Setting up the interface" from page 20.

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) **STATUS LED**
Green;
indicates the status using a flash code:
- flashes 2 x per second = no connection
- flashes quickly = connection is established
- flashes 1 x per second = connection is established

(8) **ERROR LED**
Lights up red if there is an internal error

Troubleshooting:
- Restart the interface
- If this does not resolve the issue, contact Fronius Support: https://www.fronius.com/support

(9) **+24V LED**
Lights up green as soon as the interface is supplied with voltage

When the STATUS LED (7) and ERROR LED (8) flash simultaneously at 0.5 Hz, a new firmware is being uploaded.

Installation

Safety

⚠ WARNING!

Danger due to incorrect operation and work not carried out correctly.
This may result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ All the work and functions described in this document must be carried out by technically trained and qualified personnel only.
- ▶ Read and understand this document in full.
- ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this equipment and all system components.

⚠ WARNING!

Danger from electrical current.
This may result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ Before starting work, switch off all the devices and components involved and disconnect them from the grid.
- ▶ Secure all these devices and components so they cannot be switched back on.

⚠ WARNING!

Danger from unplanned signal transmission.
This may result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ Do not transfer safety signals via the interface.

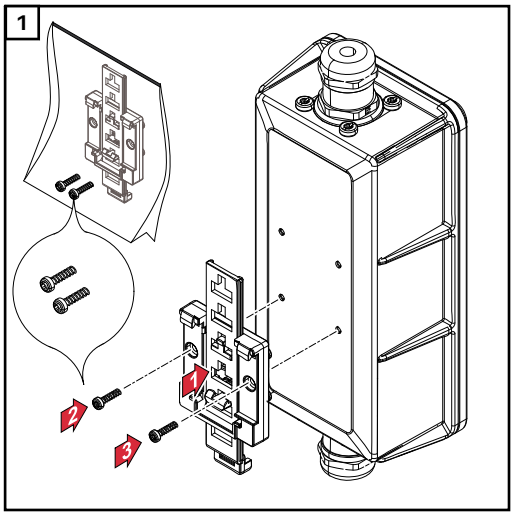
⚠ WARNING!

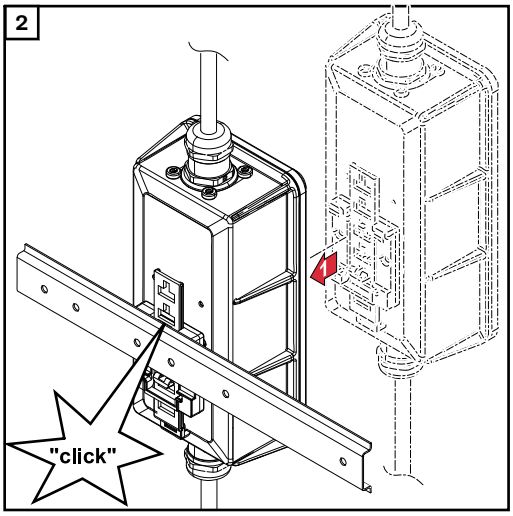
Danger due to machines starting automatically.
This may result in serious personal injury and damage to property.
- ▶ In addition to this document, observe all user documentation of the robot manufacturer.
- ▶ Ensure that all protective measures in the robot's working area have been implemented and remain in place.

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 22.

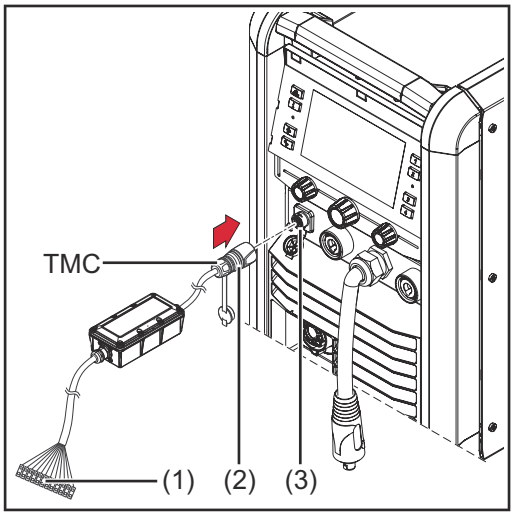




Connecting the interface

In order to connect the interface to the welding machine, the welding machine must have a TMC connection (3).

The figure shows the Fortis welding machine. The interface can also be connected to the iWave 190i - 230i in the same way.



1 Connect the interface terminal (1) to the machine controls in accordance with the description of the pin assignment and the labeling on the interface cable.

2 Connect the TMC connector (2) of the interface to the TMC connection (3) of the welding machine.

Setting up the interface

Setting up the interface in SmartManager

The interface is set up in the SmartManager of the welding machine used.
If there is an interface in the welding system, this is displayed in SmartManager.

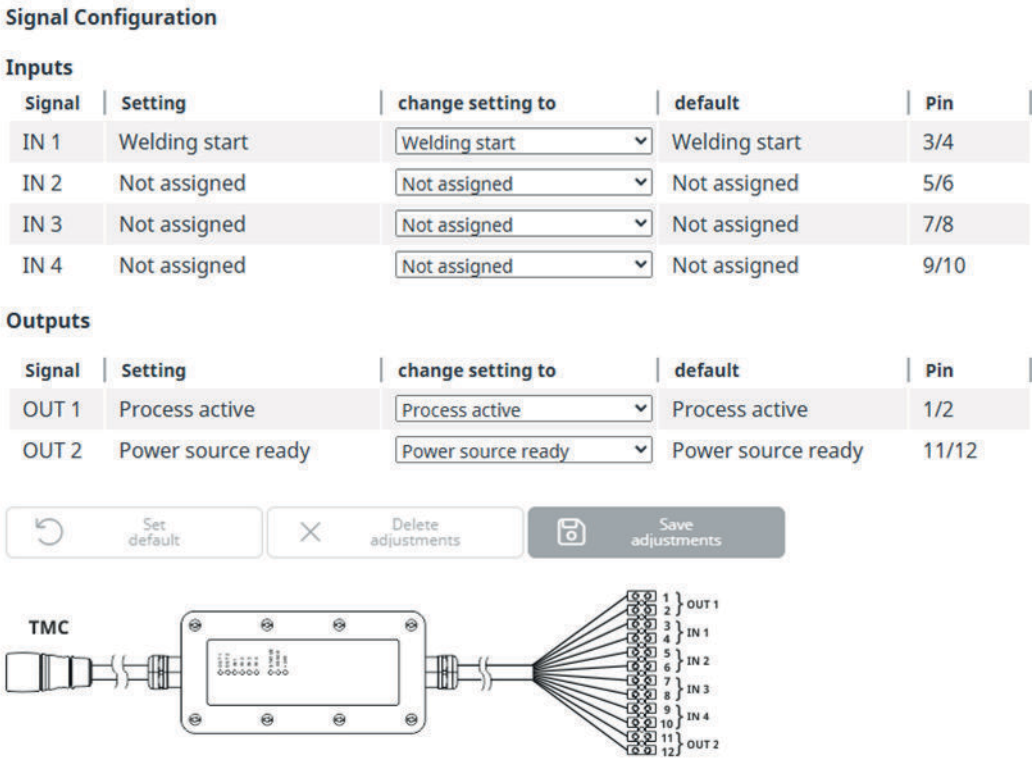
Configuring the interface

1 Open SmartManager as described in the operating instructions for the welding machine

2 Select AI IO TMC /s entry



The SmartManager entry of the AI IO TMC /s is displayed:



The following signals can be configured in the AI IO TMC /s entry:

IN 1 not assigned / welding on*

IN 2 not assigned* / wire back / wire forward / gas on / robot ready / job mode / job number bit 0 / job number bit 1 / job number bit 2

IN 3 not assigned* / wire back / wire forward / gas on / job mode / job number bit 0 / job number bit 1 / job number bit 2

IN 4 not assigned* / wire back / wire forward / gas on / job mode / job number bit 0 / job number bit 1 / job number bit 2

OUT 1 not assigned / current flow signal / arc stable-/touch signal / main current signal / welding machine ready / process active* / enable robot movement

OUT 2 not assigned / current flow signal / arc stable-/touch signal / main current signal / welding machine ready / process active / enable robot movement

* Factory setting

3 Configure signals

4 Select "Save changes"

The interface is ready for operation.

Signal descriptions

For the signal descriptions, click on the following link:

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

Technical data

Technical Data

Supply voltage	+ 24 V
Protection class	IP 44

Environmental conditions

NOTE!

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.

Съдържание

Общи положения 24
Употреба по предназначение 24
Обща информация 24
Общ преглед на системата 24
Обем на доставката 25
Връзки и дисплеи 26
Разпределение на връзките 26
Показване на интерфейса 27
Инсталация 28
Безопасност 28
Монтаж на интерфейса върху монтажната шина 28
Свързване на интерфейса 29
Настройка на интерфейса 30
Настройка на интерфейса в SmartManager 30
Конфигуриране на интерфейса 30
Описания на сигналите 31
Технически характеристики 32
Технически данни 32
Условия на околната среда 32

Общи положения

Употреба по предназначение

Интерфейсът е произведен в съответствие с най-съвременните технологии и признатите стандарти за безопасност.

Интерфейсът е предназначен изключително за комуникация между система за управление на робот или машина и заваръчна система Fronius в автоматизирани заваръчни приложения.

Всяка друга или различаваща се от тази употреба се смята за не по предназначение.

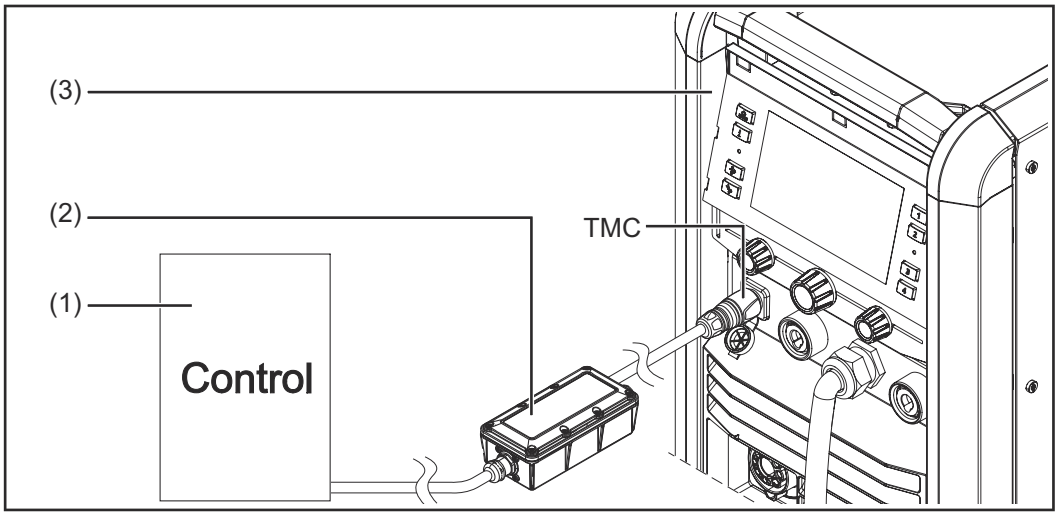
Към използването по предназначение спада също
- пълното прочитане и разбиране на инструкцията за експлоатация,
- съблюдаването и следването на всички указания за безопасност,
- спазването на инспекционните и сервизни работи,
- експлоатация или съхранение на уреда в рамките на условията на околната среда, посочени в техническите данни.

Обща информация

Цифровите входове и изходи са електрически изолирани, както следва:
- взаимно
- в сравнение с TMC връзката и потенциала за заваряване
- за максимална разлика в напрежението от 100 V

Поддържат се следните заваръчни машини:
- Fortis с TMC връзка
- iWave 190i – 230i

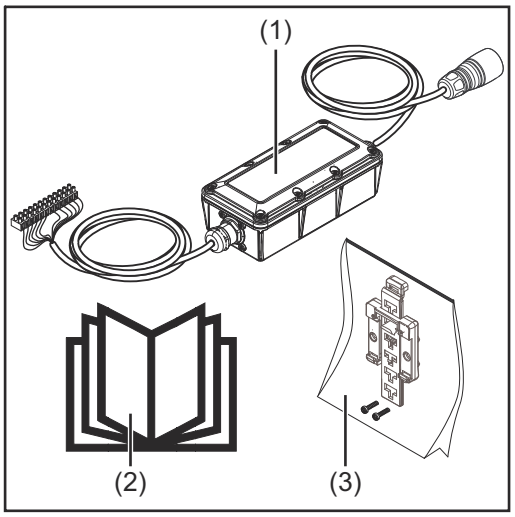
Общ преглед на системата



Пример: Интерфейс AI IO TMC /s със заваръчен модул Fortis C

(1) Автоматично управление
(2) Интерфейс AI IO TMC /s
(3) Заваръчна машина с TMC връзка

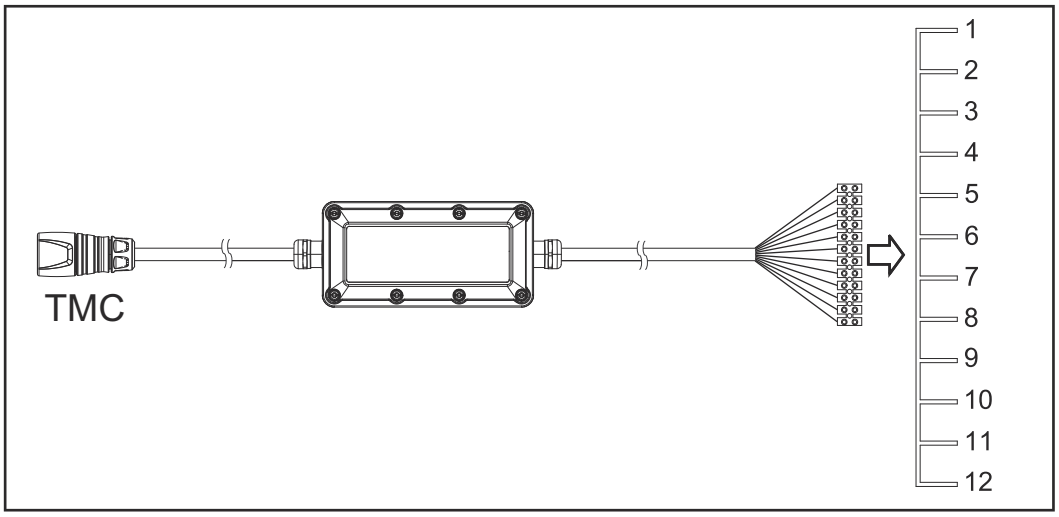
Обем на доставката



(1) Интерфейс AI IO TMC /s
(2) Документ за сигурност
(3) Държач за монтажна шина с винтове

Връзки и дисплеи

Разпределение на връзките

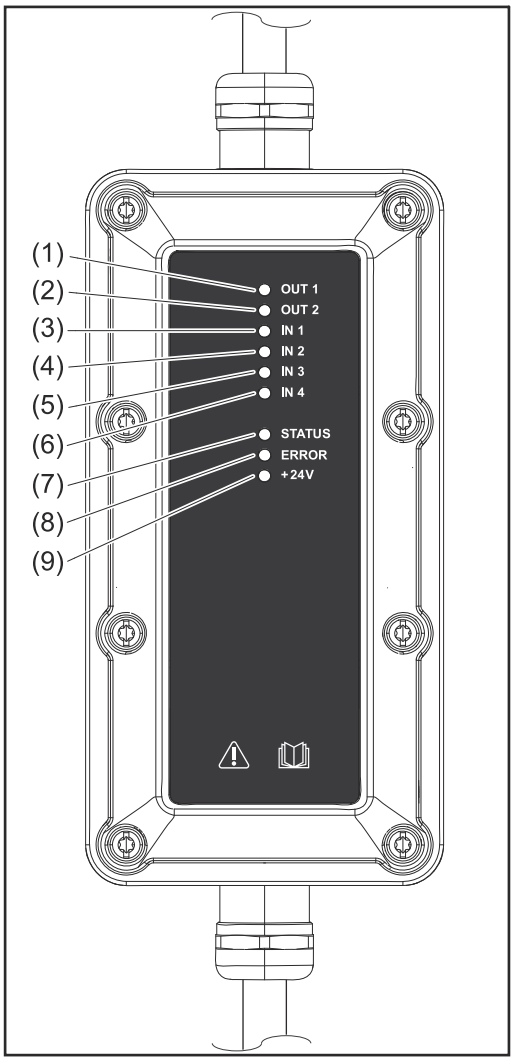


Фабричните настройки са показани по-долу.
Индивидуалните настройки могат да се конфигурират в SmartManager на заваръчния уред, вижте раздел „Настройка на интерфейса“ от страница 30.

Изходни сигнали			
Извод	**Изход**	**Сигнал**	**Окабеляване**
1	OUT 1	Process active	Захранване на сигнала
2	OUT 1	Process active	Сигнал
11	OUT 2	Power source ready	Захранване на сигнала
12	OUT 2	Power source ready	Сигнал

Входни сигнали				
Извод	**Вход**	**Сигнал**	**Потенциал**	
3	IN 1	Welding start	GND	Ако се използва извод 3, трябва да се използва и извод 4!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V до + 36 V	
5	IN 2	свободно	GND	Ако се използва извод 5, трябва да се използва и извод 6!
6	IN 2	свободно	+ 24 V до + 36 V	
7	IN 3	свободно	GND	Ако се използва извод 7, трябва да се използва и извод 8!
8	IN 3	свободно	+ 24 V до + 36 V	
9	IN 4	свободно	GND	Ако се използва извод 9, трябва да се използва и извод 10!
10	IN 4	свободно	+ 24 V до + 36 V	

Показване на интерфейса



(1) **LED OUT 1**
свети зелено;
показва, че изходът е захранен с напрежение

(2) **LED OUT 2**
свети зелено;
показва, че изходът е захранен с напрежение

(3) **LED IN 1**
свети зелено;
показва, че входът е активен

(4) **LED IN 2**
свети зелено;
показва, че входът е активен

(5) **LED IN 3**
свети зелено;
показва, че входът е активен

(6) **LED IN 4**
свети зелено;
показва, че входът е активен

(7) **LED STATUS**
зелено;
Показване на състоянието чрез код за мигане:
- мига 2 пъти в секунда = няма връзка
- мига бързо = връзката е в процес на установяване
- мига 1 пъти в секунда = връзката е установена

(8) **LED ERROR**
свети червено при вътрешна грешка

Отстраняване на неизправности:
- Рестартиране на интерфейса
- ако това не доведе до подобрение, свържете се с Fronius Support: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
свети зелено щом интерфейсът е захранен

Ако LED STATUS (7) и LED ERROR (8) мигат едновременно с честота 0,5 Hz, зарежда се нов Firmware.

Инсталация

Безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИ!

Опасност поради неправилно обслужване и грешно извършени работи.
Последиците могат да бъдат тежки наранявания и материални щети.
- ▶ Всички работи и функции, описани в този документ, да се изпълняват само от технически обучен специализиран персонал.
- ▶ Прочетете изцяло и разберете този документ.
- ▶ Прочетете и разберете всички правила за безопасност и документацията за потребителя за този уред и всички компоненти на системата.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИ!

Опасност от електрически ток.
Последиците могат да бъдат тежки наранявания и материални щети.
- ▶ Преди началото на работите изключете всички участващи уреди и компоненти и ги разединете от електрическата мрежа.
- ▶ Обезопасете всички участващи уреди и компоненти срещу повторно включване.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИ!

Опасност поради непланирано предаване на сигнала.
Може да доведе до тежки телесни повреди и материални щети.
- ▶ Не предавайте никакви сигнали, свързани с безопасността, през интерфейса.

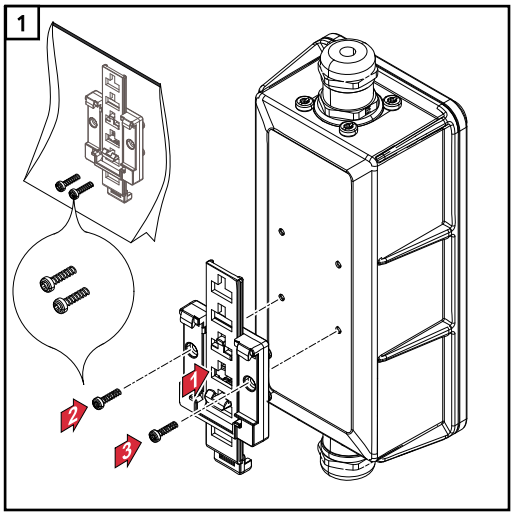
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИ!

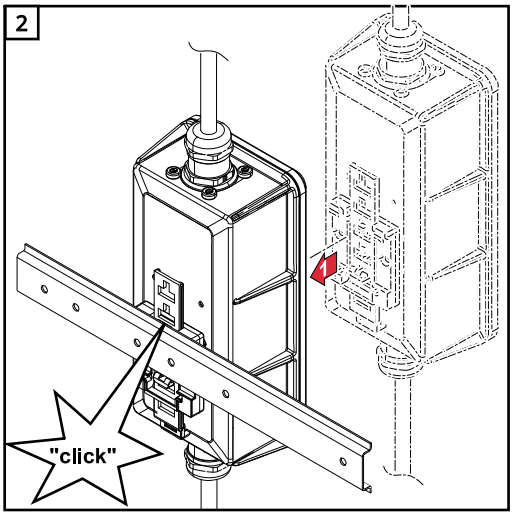
Опасност от автоматично стартиращи се машини.
Може да доведе до тежки телесни повреди и материални щети.
- ▶ В допълнение към този документ спазвайте цялата документация за потребителя от производителя на робота.
- ▶ Уверете се, че всички защитни мерки са налице и остават в сила в работната зона на робота.

Монтаж на интерфейса върху монтажната шина

Не е необходимо интерфейсът да се монтира на монтажна шина.

Винаги следвайте инструкциите относно условията на околната среда – вижте раздел „Условия на околната среда“ на страница 32.

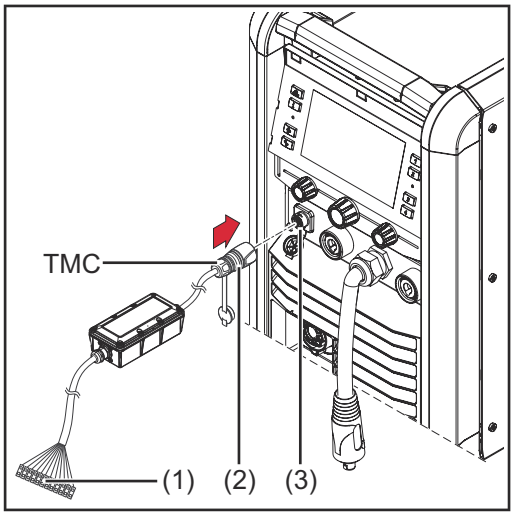




Свързване на интерфейса

За да може да се свърже интерфейсът към заваръчния уред, той трябва да има TMC връзка (3).

Илюстрацията показва заваръчния уред Fortis. Интерфейсът може да се свърже и към iWave 190i - 230i по същия начин.



1. Свържете съединителната клема (1) на интерфейса към блока за автоматично управление – съгласно описанието на разпределението на връзките и етикетирането на кабелите на интерфейса.
2. Свържете TMC щепсела (2) на интерфейса към TMC връзката (3) на заваръчния уред.

Настройка на интерфейса

Настройка на интерфейса в SmartManager

Интерфейсът се настройва в SmartManager на използвания заваръчен уред. Ако в заваръчната система има интерфейс, той се показва в SmartManager.

Конфигуриране на интерфейса

1 Отваряне на SmartManager в съответствие с инструкциите за експлоатация на заваръчния уред

2 Избор на запис AI IO TMC /s



Показва се записът в SmartManager на AI IO TMC /s:

Signal Configuration

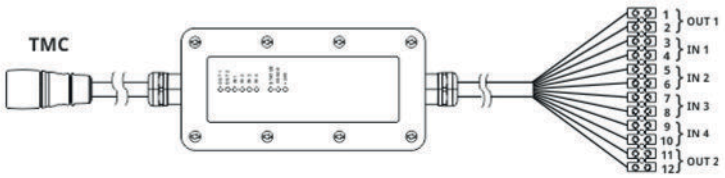
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Следните сигнали могат да се конфигурират в записа AI IO TMC /s:

IN 1 не се използва/заваряване вкл.*

IN 2 не се използва*/проводник назад/проводник напред/газ вкл./роботът е готов/режим на работа/номер на задача бит 0/номер на задача бит 1/ номер на задача бит 2

IN 3 не се използва*/проводник назад/проводник напред/газ вкл./режим на работа/номер на задача бит 0/номер на задача бит 1/номер на задача бит 2

IN 4 не се използва*/проводник назад/проводник напред/газ вкл./режим на работа/номер на задача бит 0/номер на задача бит 1/номер на задача бит 2

OUT 1 не се използва/сигнал за протичане на ток/сигнал за спиране/докосване на дъгата/сигнал за главен ток/готовност на източника на ток/активен процес*/разрешаване на движението на робота

OUT 2 не се използва/сигнал за протичане на ток/сигнал за спиране/докосване на дъгата/сигнал за главен ток/готовност на източника на ток*/активен процес/разрешаване на движението на робота

* Фабрична настройка

3 Конфигуриране на сигнали

4 Избор „Запазване на промените“

Интерфейсът е готов за работа.

Описания на сигналите

Описанията на сигналите са достъпни на следния линк:

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

Технически характеристики

Технически данни

Захранващо напрежение	+ 24 V
Степен на защита	IP 44

Условия на околната среда

УКАЗАНИЕ!

Недопустимите условия на околната среда могат да доведат до повреди на уреда.

▶ Съхранявайте и използвайте уреда само при посочените по-долу условия на околната среда.

Температурен диапазон на околния въздух:
- по време на работа: 0 °C до + 40 °C (от 32 °F до 104 °F)
- при транспортиране и съхранение: -25 °C до +55 °C (от -13 °F до 131 °F)

Относителна влажност:
- до 50% при 40 °C (104 °F)
- до 90% при 20 °C (68 °F)

Околен въздух: без прах, киселини, корозивни газове или вещества и др.

Надморска височина: до 2000 m (6500 ft).

Съхранявайте/работете с уреда на място, защитено от механични повреди.

Obsah

Všeobecné informace 34
Předpisové použití 34
Všeobecné informace 34
Přehled systému 34
Obsah dodávky 35
Přípojky a kontrolky 36
Obsazení přípojek 36
Indikace na rozhraní 37
Instalace 38
Bezpečnost 38
Montáž rozhraní na lištu 38
Připojení rozhraní 39
Nastavení rozhraní 40
Nastavení rozhraní ve SmartManageru 40
Konfigurace rozhraní 40
Popis signálů 41
Technické údaje 42
Technické údaje 42
Okolní podmínky 42

Všeobecné informace

Předpisové použití

Rozhraní je vyrobeno podle současného stavu techniky a v souladu s uznávanými bezpečnostními předpisy.

Rozhraní je určeno výhradně pro komunikaci mezi řízením robota nebo automatickým řízením a svařovacím systémem Fronius při automatizovaném svařování.

Jakékoli jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové.

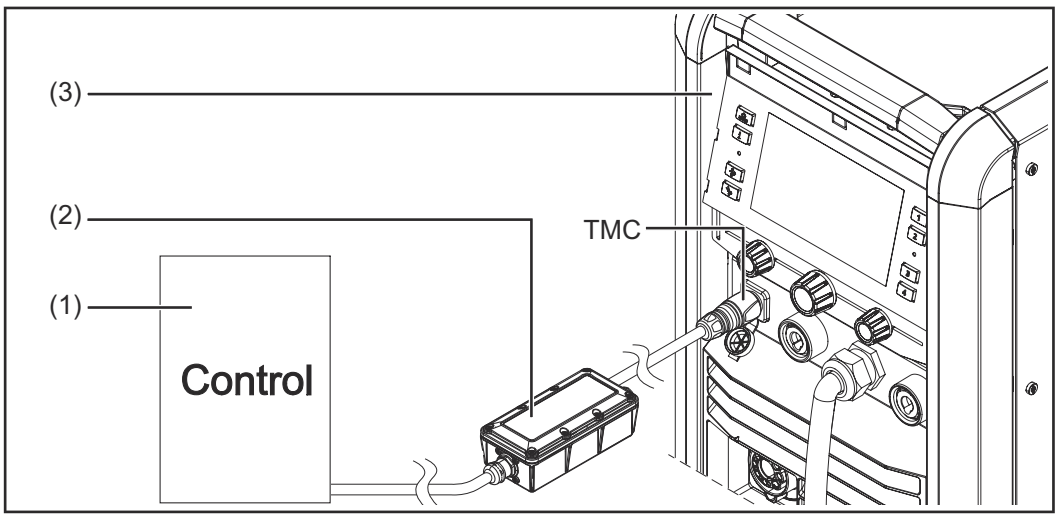
K předpisovému použití patří rovněž
- kompletní přečtení a porozumění návodu k obsluze,
- dodržování všech bezpečnostních pokynů,
- provádění pravidelných inspekčních a údržbářských prací,
- provoz nebo skladování přístroje v rámci okolních podmínek uvedených v technických údajích.

Všeobecné informace

Digitální vstupy a výstupy jsou galvanicky oddělené následujícím způsobem:
- vzájemně
- od přípojky TMC a svařovacího potenciálu
- pro maximální rozdíl napětí 100 V

Podporovány následující svařovací přístroje:
- Fortis s přípojkou TMC
- iWave 190i - 230i

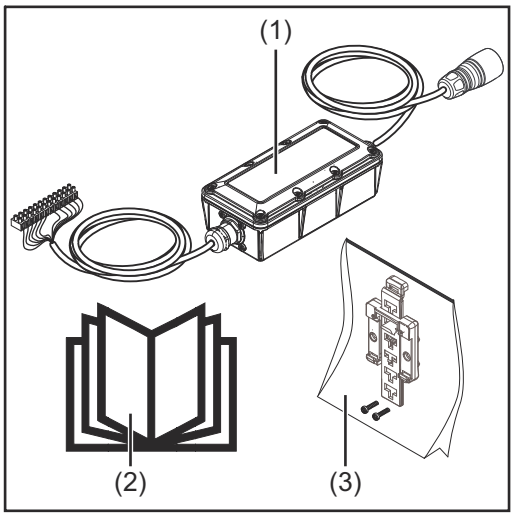
Přehled systému



Příklad: Rozhraní AI IO TMC /s se svařovacím přístrojem Fortis C

(1) Automatizované řízení
(2) Rozhraní AI IO TMC /s
(3) Svařovací přístroj s přípojkou TMC

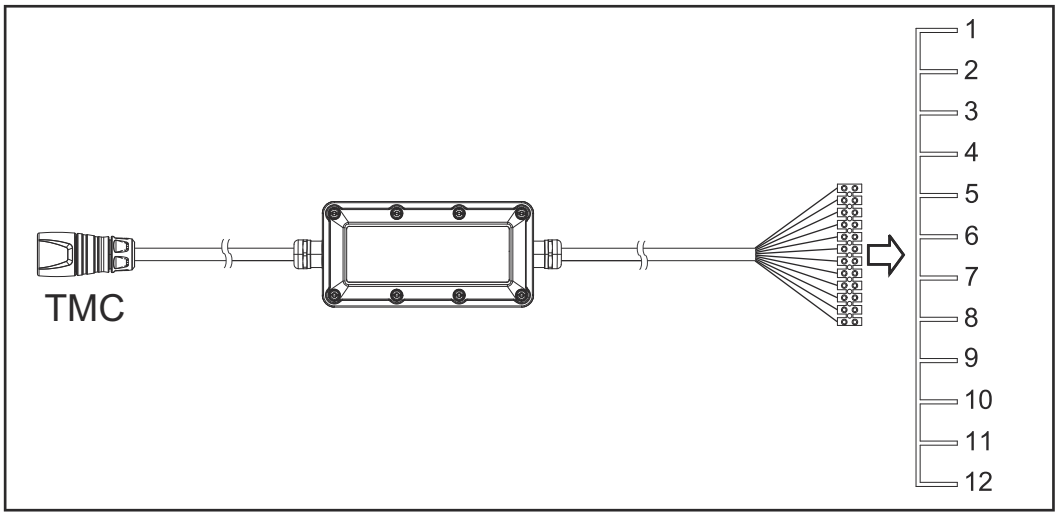
Obsah dodávky



(1) Rozhraní AI IO TMC /s
(2) Bezpečnostní dokument
(3) Držák nosné lišty se šrouby

Přípojky a kontrolky

Obsazení přípojek

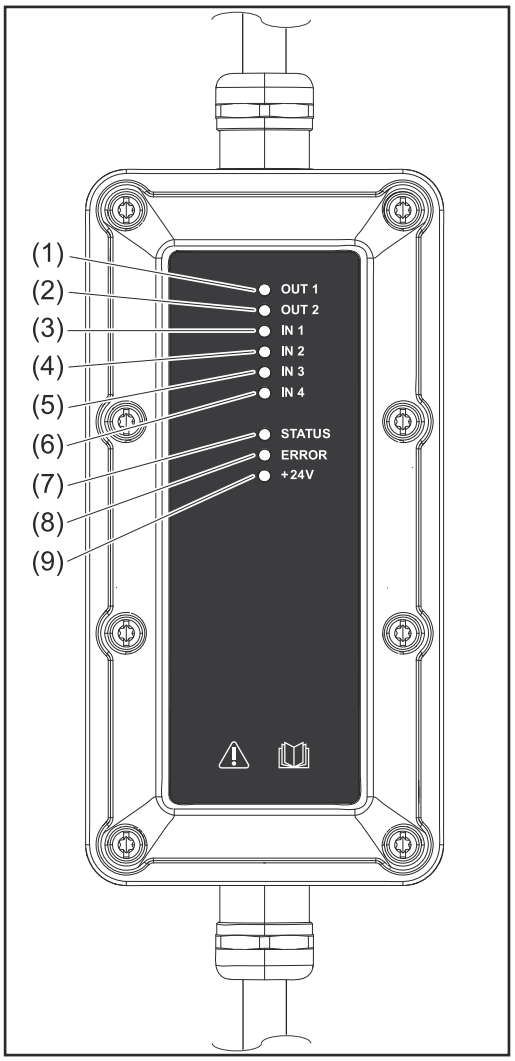


Níže jsou uvedena tovární nastavení.
Jednotlivá nastavení lze konfigurovat ve SmartManageru svařovacího přístroje, viz část „Nastavení rozhraní“ od strany 40.

Výstupní signály			
Pin	**Výstup**	**Signál**	**Zapojení**
1	OUT 1	Process active	Napájení pro signál
2	OUT 1	Process active	Signál
11	OUT 2	Power source ready	Napájení pro signál
12	OUT 2	Power source ready	Signál

Vstupní signály				
Pin	**Vstup**	**Signál**	**Potenciál**	
3	IN 1	Welding start	GND	Pokud je obsazený pin 3, musí být obsazený také pin 4!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V až + 36 V	
5	IN 2	Neobsazeno	GND	Pokud je obsazený pin 5, musí být obsazený také pin 6!
6	IN 2	Neobsazeno	+ 24 V až + 36 V	
7	IN 3	Neobsazeno	GND	Pokud je obsazený pin 7, musí být obsazený také pin 8!
8	IN 3	Neobsazeno	+ 24 V až + 36 V	
9	IN 4	Neobsazeno	GND	Pokud je obsazený pin 9, musí být obsazený také pin 10!
10	IN 4	Neobsazeno	+ 24 V až + 36 V	

Indikace na rozhraní



(1) **LED OUT 1**
Svítí zeleně;
indikuje, že výstup je pod napětím

(2) **LED OUT 2**
Svítí zeleně;
indikuje, že výstup je pod napětím

(3) **LED IN 1**
Svítí zeleně;
indikuje, že vstup je aktivní

(4) **LED IN 2**
Svítí zeleně;
indikuje, že vstup je aktivní

(5) **LED IN 3**
Svítí zeleně;
indikuje, že vstup je aktivní

(6) **LED IN 4**
Svítí zeleně;
indikuje, že vstup je aktivní

(7) **LED STATUS**
Zelená;
zobrazení stavu pomocí blikajícího kódu:
- bliká 2x za sekundu = bez připojení
- bliká rychle = připojení se navazuje
- bliká 1x za sekundu = připojení je navázáno

(8) **LED ERROR**
Svítí červeně v případě chyby

Odstraňování závad:
- Restartujte rozhraní
- Pokud se situace nezlepší, kontaktujte Fronius Support: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
Svítí zeleně, když je rozhraní napájeno

Pokud současně bliká LED STATUS (7) a LED ERROR (8) s frekvencí 0,5 Hz, načítá se nový firmware.

Instalace

Bezpečnost

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.
Následkem mohou být vážná zranění a materiální škody.
- ▶ Veškeré práce a funkce popsané v tomto dokumentu smí provádět pouze technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Je nutné přečíst tento dokument v plném rozsahu a porozumět mu.
- ▶ Je nutné přečíst všechny bezpečnostní předpisy a uživatelskou dokumentaci k tomuto přístroji a všem systémovým komponentám a porozumět jim.

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
Následkem mohou být vážná zranění a materiální škody.
- ▶ Před zahájením prací vypněte všechny příslušné přístroje a komponenty a odpojte je od elektrické sítě.
- ▶ Zajistěte všechny příslušné přístroje a komponenty proti opětovnému zapnutí.

⚠ VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku neplánovaného přenosu signálu.
Následkem mohou být vážná zranění a materiální škody.
- ▶ Přes toto rozhraní nesmí být přenášeny žádné signály související s bezpečností.

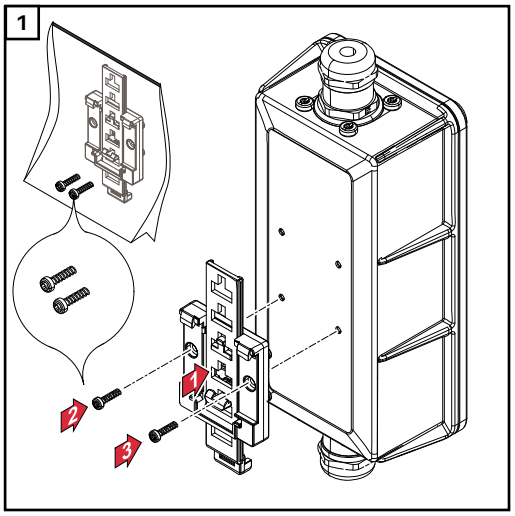
⚠ VAROVÁNÍ!

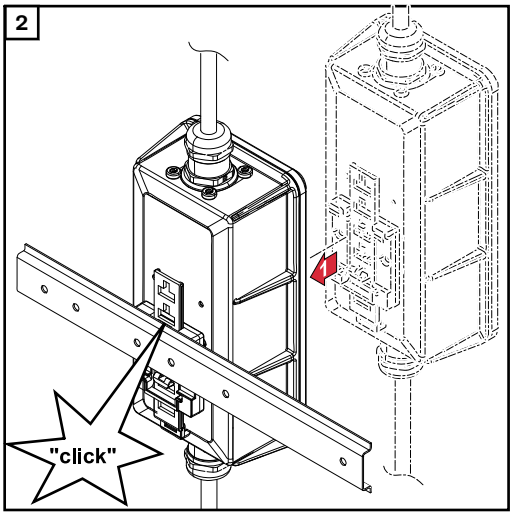
Nebezpečí v důsledku automatického spouštění strojů.
Následkem mohou být vážná zranění a materiální škody.
- ▶ Kromě tohoto dokumentu dodržujte veškerou uživatelskou dokumentaci výrobce robota.
- ▶ Zajistěte, aby v pracovní oblasti robota byla přijata a dodržována všechna bezpečnostní opatření.

Montáž rozhraní na lištu

Rozhraní nemusí být namontováno na lištu.

V každém případě dodržujte pokyny týkající se okolních podmínek, viz část „Okolní podmínky“ na straně 42.

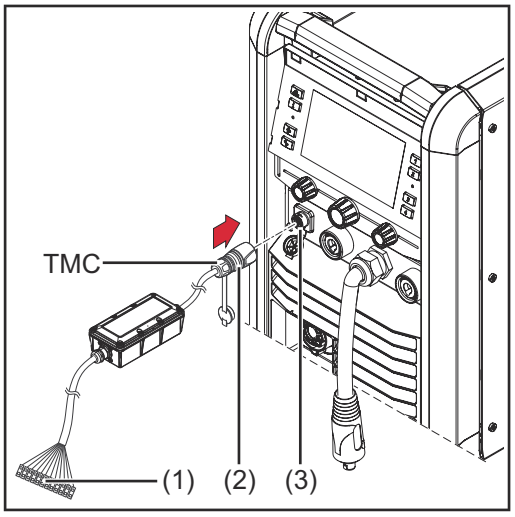




Připojení rozhraní

Aby bylo možné připojit rozhraní ke svařovacímu přístroji, musí být svařovací přístroj vybaven přípojkou TMC (3).

Obrázek ukazuje svařovací přístroj Fortis. Připojení rozhraní je možné i u zařízení iWave 190i – 230i.



1 Připojte přípojnou svorku (1) rozhraní k automatizovanému řízení – podle popisu obsazení přípojek a označení kabelů rozhraní.

2 Připojte konektor TMC (2) rozhraní k přípojce TMC (3) svařovacího přístroje.

Nastavení rozhraní

Nastavení rozhraní ve SmartManageru

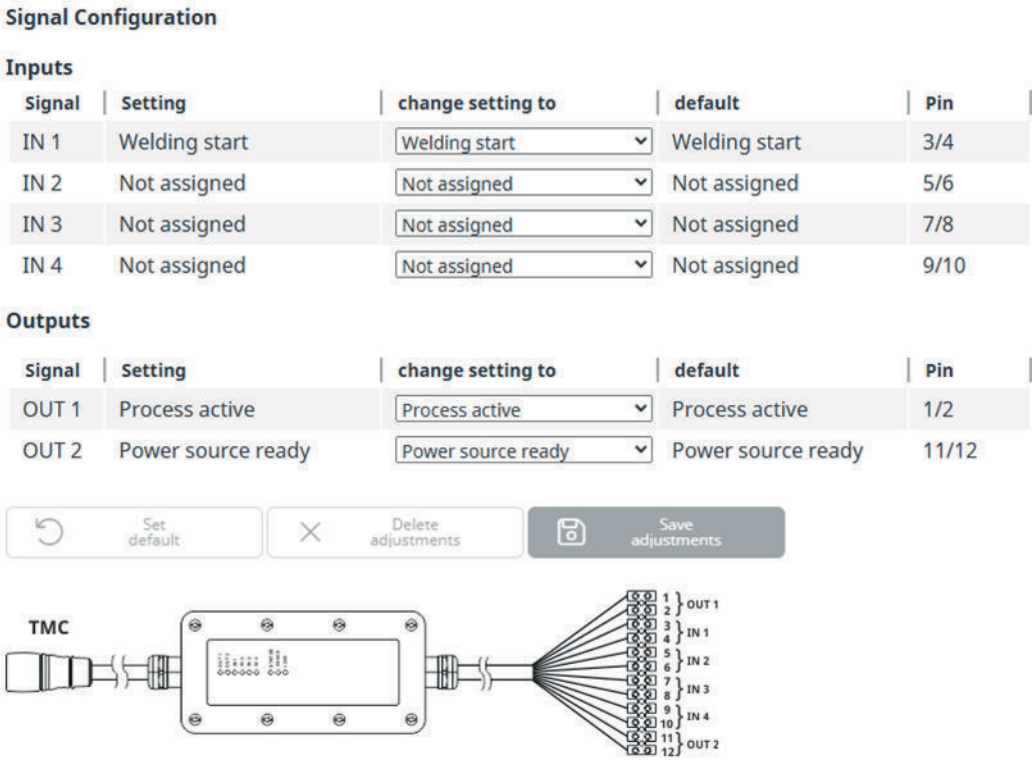
Nastavení rozhraní se provádí ve SmartManageru použitého svařovacího přístroje.
Pokud je v svařovacím systému rozhraní, zobrazí se ve SmartManageru.

Konfigurace rozhraní

1 Otevřete SmartManager podle návodu k obsluze svařovacího přístroje
2 Vyberte položku AI IO TMC /s



Zobrazí se položka AI IO TMC /s ve SmartManageru:



V položce AI IO TMC /s lze nakonfigurovat následující signály:

IN 1 neobsazeno / Svařování zap.*
IN 2 neobsazeno* / Drát dopředu / Drát dozadu / Plyn zap. / Robot připraven / Job Mode / Číslo jobu bit 0 / Číslo jobu bit 1 / Číslo jobu bit 2
IN 3 neobsazeno* / Drát dopředu / Drát dozadu / Plyn zap. / Job Mode / Číslo jobu bit 0 / Číslo jobu bit 1 / Číslo jobu bit 2
IN 4 neobsazeno* / Drát dopředu / Drát dozadu / Plyn zap. / Job Mode / Číslo jobu bit 0 / Číslo jobu bit 1 / Číslo jobu bit 2

OUT 1 neobsazeno / Signál průtoku proudu / Arc stable-/touch signal / Signál hlavního proudu / Svařovací přístroj připraven / Proces aktivní* / Povolení pohybu robota

OUT 2 neobsazeno / Signál průtoku proudu / Arc stable-/touch signal / Signál hlavního proudu / Svařovací přístroj připraven / Proces aktivní / Povolení pohybu robota

* Tovární nastavení

3 Konfigurace signálů

4 Vyberte „Uložit změny“

Rozhraní je připraveno k provozu.

Popis signálů

Popisy signálů jsou k dispozici pod následujícím odkazem:

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

Technické údaje

Technické údaje

Napájecí napětí	+ 24 V
Krytí	IP 44

Okolní podmínky

UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí v důsledku nepřípustných okolních podmínek.
Může dojít k vážnému poškození přístroje.
▶ Přístroj skladujte a provozujte jen za níže uvedených okolních podmínek.

Teplotní rozmezí okolního vzduchu:
- při provozu: 0 °C až +40 °C (32 °F až 104 °F)
- při přepravě a skladování: -25 °C až +55 °C (-13 °F až 131 °F)

Relativní vlhkost vzduchu:
- do 50 % při 40 °C (104 °F)
- do 90 % při 20 °C (68 °F)

Okolní vzduch: nesmí obsahovat prach, kyseliny, korozivní plyny či látky apod.

Nadmořská výška: do 2000 m (6500 ft)

Při skladování i provozu chraňte přístroj před mechanickým poškozením.

Indholdsfortegnelse

Generelt 44
Forskriftsmæssig anvendelse 44
Generelt 44
Systemoversigt 44
Leveringsomfang 45
Tilslutninger og visninger 46
Pin-tildeling 46
Visning på grænsefladen 47
Installation 48
Sikkerhed 48
Montering af grænseflade på skinne 48
Tilslutning af grænsefladen 49
Opsæt grænseflade 50
Opsæt grænseflade i SmartManager 50
Konfigurering af grænseflade 50
Signalbeskrivelser 51
Tekniske data 52
Tekniske data 52
Omgivelsesbetingelser 52

Generelt

Forskriftsmæssig anvendelse

Grænsefladen er produceret i overensstemmelse med den seneste tekniske udvikling og de sikkerhedstekniske regler.

Grænsefladen er udelukkende beregnet til kommunikation mellem en robot- eller automatisk styring og et Fronius-svejsesystem ved automatiserede svejseprocedurer.

Al anden anvendelse eller anvendelse herudover betragtes som værende uden for anvendelsesområdet.

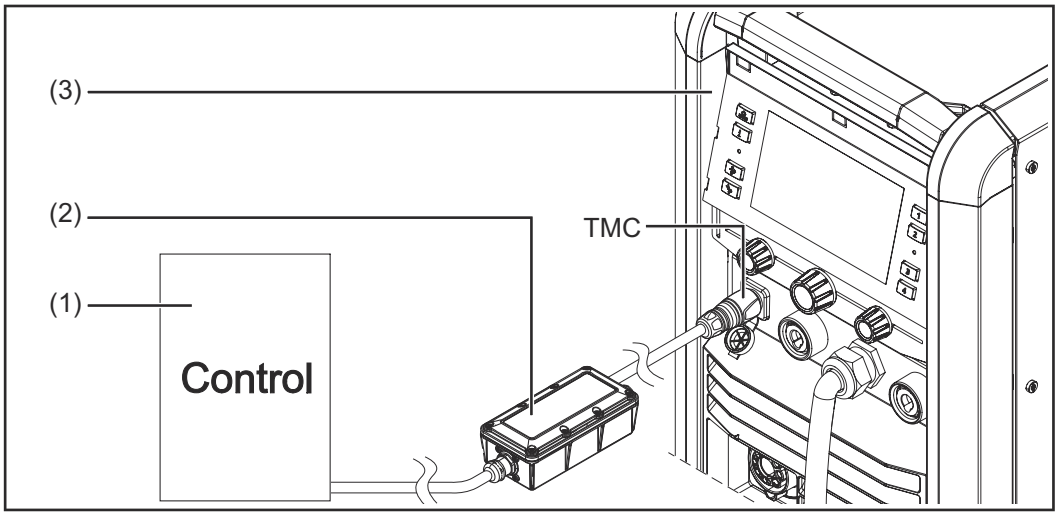
Til den forskriftsmæssige anvendelse hører også
- at denne betjeningsvejledning til fulde er læst og forstået
- at alle sikkerhedsanvisninger overholdes og følges
- at eftersyns- og vedligeholdelsesarbejde udføres til tiden
- Anvendelse og opbevaring af maskinen skal være i overensstemmelse med omgivelsesbetingelserne, som er angivet i de tekniske data.

Generelt

De digitale indgange og udgange er galvanisk adskilt på følgende måde:
- gensidigt
- i forhold til TMC-forbindelsen og svejsepotentialet
- for en maksimal spændingsforskel på 100 V

Følgende svejsemaskiner understøttes:
- Fortis med TMC-tilslutning
- iWave 190i - 230i

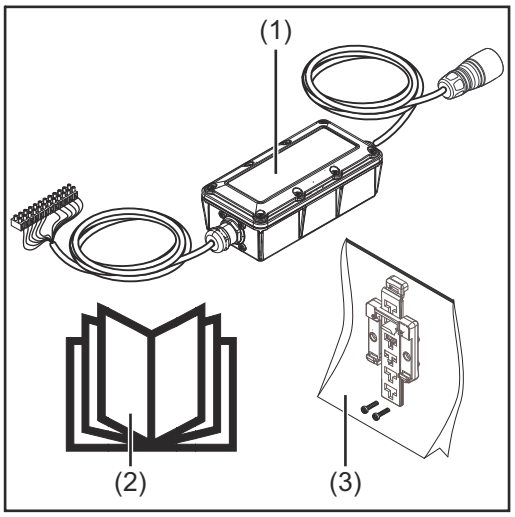
Systemoversigt



Eksempel: Grænseflade AI IO TMC /s med en Fortis C-svejsemaskine

(1) Automatisk kontrol
(2) Grænseflade AI IO TMC /s
(3) Svejsemaskine med TMC-tilslutning

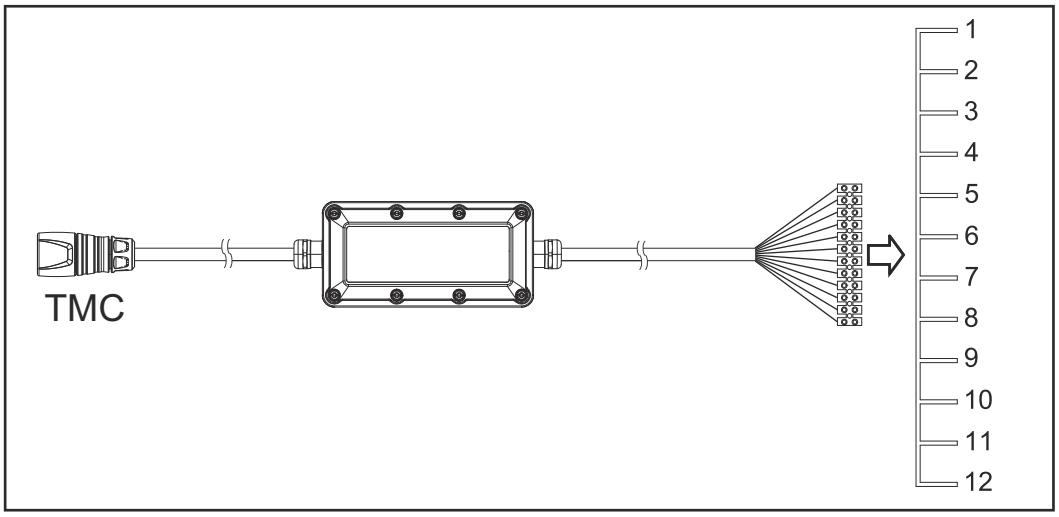
Leveringsomfang



(1) Grænseflade AI IO TMC /s
(2) Sikkerhedsdokument
(3) Beslag til monteringsskinne med skruer

Tilslutninger og visninger

Pin-tildeling

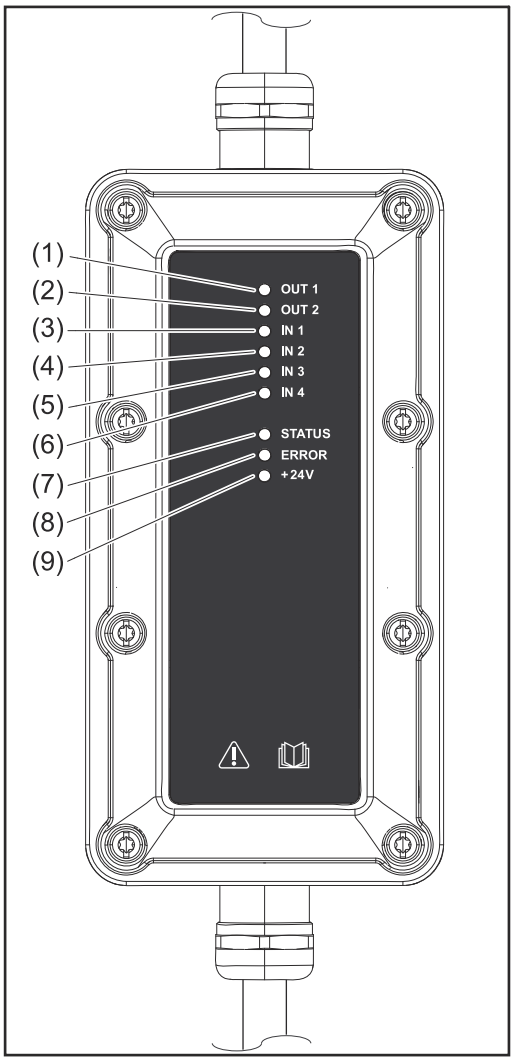


Fabriksindstillingerne er vist nedenfor.
Individuelle indstillinger kan konfigureres i svejsemaskinens SmartManager, se afsnittet "Opsætning af grænseflade" fra side 50.

Udgangssignaler			
Pin	**Udgang**	**Signal**	**Tilslutning**
1	OUT 1	Process active	Forsyning til signal
2	OUT 1	Process active	Signal
11	OUT 2	Power source ready	Forsyning til signal
12	OUT 2	Power source ready	Signal

Indgangssignaler				
Pin	**Indgang**	**Signal**	**Potentia-le**	
3	IN 1	Welding start	GND	Hvis pin 3 er optaget, skal pin 4 også være optaget!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V til + 36 V	
5	IN 2	ikke optaget	GND	Hvis pin 5 er optaget, skal pin 6 også være optaget!
6	IN 2	ikke optaget	+ 24 V til + 36 V	
7	IN 3	ikke optaget	GND	Hvis pin 7 er optaget, skal pin 8 også være optaget!
8	IN 3	ikke optaget	+ 24 V til + 36 V	
9	IN 4	ikke optaget	GND	Hvis pin 9 er optaget, skal pin 10 også være optaget!
10	IN 4	ikke optaget	+ 24 V til + 36 V	

Visning på grænsefladen



(1) **LED OUT 1**
lyser grønt;
angiver, at udgangen forsynes med spænding

(2) **LED OUT 2**
lyser grønt;
angiver, at udgangen forsynes med spænding

(3) **LED IN 1**
lyser grønt;
angiver, at indgangen er aktiv

(4) **LED IN 2**
lyser grønt;
angiver, at indgangen er aktiv

(5) **LED IN 3**
lyser grønt;
angiver, at indgangen er aktiv

(6) **LED IN 4**
lyser grønt;
angiver, at indgangen er aktiv

(7) **LED-STATUS**
grøn;
Statusvisning via blinkekode:
- blinker 2 gange i sekundet = ingen forbindelse
- blinker hurtigt = forbindelsen etableres
- blinker 1 gang i sekundet = forbindelsen er etableret

(8) **LED FEJL**
lyser rødt ved intern fejl

Fejlafhjælpning:
- Genstart grænseflade
- hvis det ikke løser problemet, skal du kontakte Fronius Support: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
lyser grønt, så snart grænsefladen forsynes med strøm

Hvis STATUS-LED (7) og ERROR-LED (8) blinker samtidigt ved 0,5 Hz, indlæses ny firmware.

Installation

Sikkerhed

⚠ ADVARSEL!

Fare på grund af fejlbetjening og forkert udført arbejde.
Alvorlige personskader og materielle skader kan være konsekvensen.
- ▶ Arbejdet og funktionerne, som er beskrevet i dette dokument, må udelukkende udføres af teknisk uddannet fagpersonale.
- ▶ Læs, og forstå dette dokument til fulde.
- ▶ Læs og forstå samtlige sikkerhedsforskrifter og brugerdokumentationen for denne maskine og alle systemkomponenter.

⚠ ADVARSEL!

Fare som følge af elektrisk strøm.
Alvorlige personskader og materielle skader kan være konsekvensen.
- ▶ Før arbejdet igangsættes, skal alle maskiner og komponenter kobles fra elnettet og slukkes.
- ▶ Alle involverede maskiner og komponenter skal sikres mod genindkobling.

⚠ ADVARSEL!

Risiko som følge af utilsigtet signaloverførsel.
Fare for alvorlige personskader og materielle skader.
- ▶ Overfør ikke sikkerhedsrelevante signaler via grænsefladen.

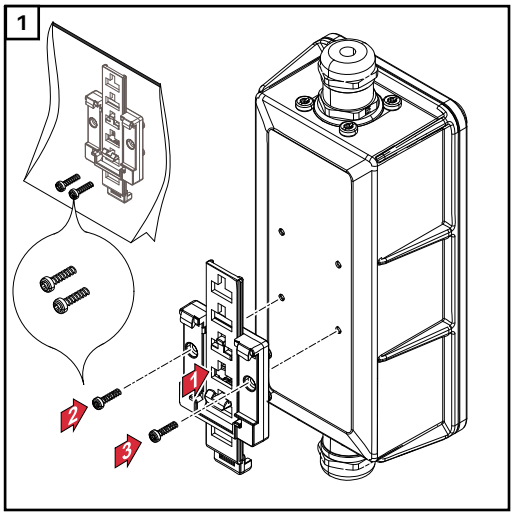
⚠ ADVARSEL!

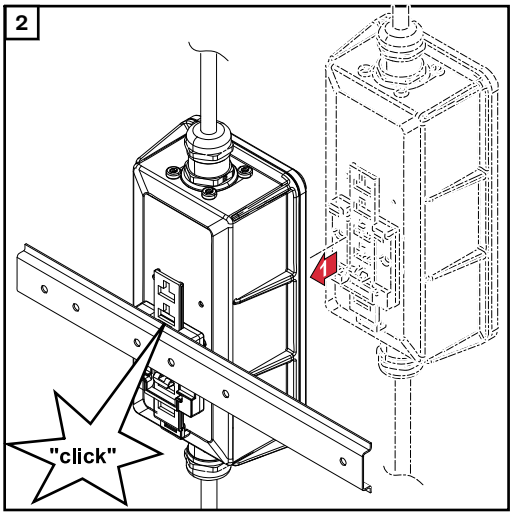
Fare som følge af automatisk startende maskiner.
Fare for alvorlige personskader og materielle skader.
- ▶ Ud over dette dokument skal al brugerdokumentation fra robotproducenten overholdes.
- ▶ Sørg for, at alle sikkerhedsforanstaltninger i robottens arbejdsområde er etableret og forbliver aktive.

Montering af grænseflade på skinne

Grænsefladen behøver ikke at blive monteret på en skinne.

Følg altid anvisningerne vedrørende omgivelsesbetingelserne – se afsnittet "Omgivelsesbetingelser" på side 52.

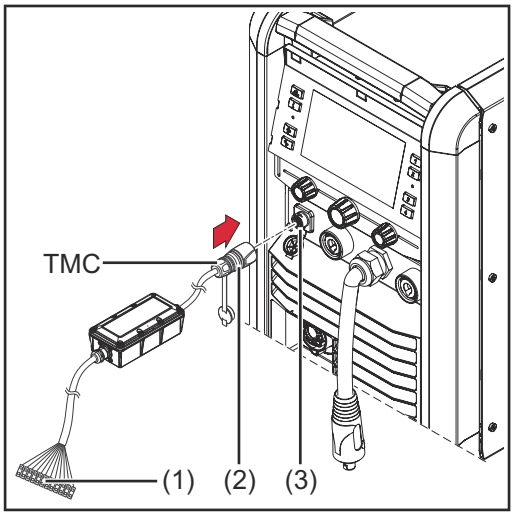




Tilslutning af grænsefladen

For at kunne tilslutte grænsefladen til svejsemaskinen skal svejsemaskinen have en TMC-tilslutning (3).

Illustrationen viser Fortis-svejsemaskinen. Grænsefladen kan forbindes til iWave 190i - 230i på samme måde.



1 Tilslut grænsefladens tilslutningsklemme (1) til den automatiske styring – i overensstemmelse med beskrivelsen af pin-tildelingen og mærkningen af grænsefladens kabler.

2 Tilslut TMC-stikket (2) på grænsefladen til TMC-tilslutningen (3) på svejsemaskinen.

Opsæt grænseflade

Opsæt grænseflade i SmartManager

Grænsefladen konfigureres i SmartManager for den anvendte svejsemaskine. Hvis der er en grænseflade i svejsesystemet, vises den i SmartManager.

Konfigurering af grænseflade

1 Åbn SmartManager i henhold til betjeningsvejledningen til svejsemaskinen

2 Vælg indgang AI IO TMC /s



SmartManager-indgangen for AI IO TMC /s vises:

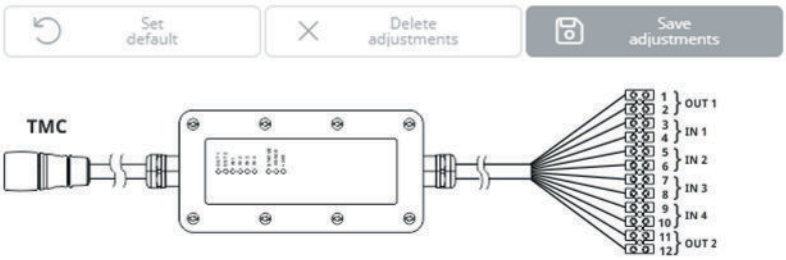
Signal Configuration

Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12



Følgende signaler kan konfigureres i AI IO TMC /s:

IN 1 ikke optaget / svejsning til*

IN 2 ikke optaget* / tråd tilbage / tråd frem / gas til / robot klar / jobtilstand / jobnummer bit 0 / jobnummer bit 1 / jobnummer bit 2

IN 3 ikke optaget* / tråd tilbage / tråd frem / gas til / jobtilstand / jobnummer bit 0 / jobnummer bit 1 / jobnummer bit 2

IN 4 ikke optaget* / tråd tilbage / tråd frem / gas til / jobtilstand / jobnummer bit 0 / jobnummer bit 1 / jobnummer bit 2

OUT 1 ikke optaget / strømflowsignal / lysbue stabil-/berøringssignal / hovedstrømsignal / svejsemaskine klar / proces aktiv* / robotbevægelse aktiveret

OUT 2 ikke optaget / strømflowsignal / lysbue stabil-/berøringssignal / hovedstrømsignal / svejsemaskine klar* / proces aktiv / robotbevægelse aktiveret

* Fabriksindstilling

3 Konfigurer signaler
4 Vælg "Gem ændringer"

Grænsefladen er klar til brug.

Signalbeskrivelser

Signalbeskrivelserne er tilgængelige under følgende link:

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

Tekniske data

Tekniske data

Forsyningsspænding	+ 24 V
Beskyttelsesart IP	IP 44

Omgivelsesbetingelser

BEMÆRK!

Uegnede omgivelsesbetingelser kan beskadige maskinen.

▶ Maskinen må kun opbevares og bruges under de omgivelsesbetingelser, der er angivet nedenfor.

Temperaturområde for den omgivende luft:
- under drift: 0°C til + 40°C (32°F til 104°F)
- ved transport og opbevaring: -25°C til +55°C (-13°F til 131°F)

Relativ luftfugtighed:
- op til 50 % ved 40°C (104°F)
- op til 90 % ved 20°C (68°F)

Den omgivende luft skal være fri for støv, syrer, korrosive gasser og andre skadelige stoffer.

Højde over havet: indtil 2000 m (6500 ft).

Maskinen skal opbevares/bruges beskyttet mod mekaniske skader.

Πίνακας περιεχομένων

Γενικά στοιχεία 54
Προβλεπόμενη χρήση 54
Γενικά 54
Επισκόπηση συστήματος 54
Παραδοτέος εξοπλισμός 55
Συνδέσεις και ενδείξεις 56
Αντιστοίχιση συνδέσεων 56
Προβολή στο Interface 57
Εγκατάσταση 58
Ασφάλεια 58
Τοποθέτηση Interface σε ράγα DIN 58
Σύνδεση Interface 59
Ρύθμιση Interface 60
Ρύθμιση Interface στο SmartManager 60
Διαμόρφωση Interface 60
Περιγραφές σημάτων 61
Τεχνικά χαρακτηριστικά 62
Τεχνικά χαρακτηριστικά 62
Συνθήκες περιβάλλοντος 62

Γενικά στοιχεία

Προβλεπόμενη χρήση

Το Interface κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και τους αναγνωρισμένους κανόνες ασφαλείας.

Το Interface προορίζεται αποκλειστικά για την επικοινωνία μεταξύ ενός συστήματος ελέγχου ρομπότ ή αυτοματισμού και ενός συστήματος συγκόλλησης Fronius σε αυτοματοποιημένες εφαρμογές συγκόλλησης.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση που αποκλίνει από την προαναφερόμενη θεωρείται μη προβλεπόμενη.

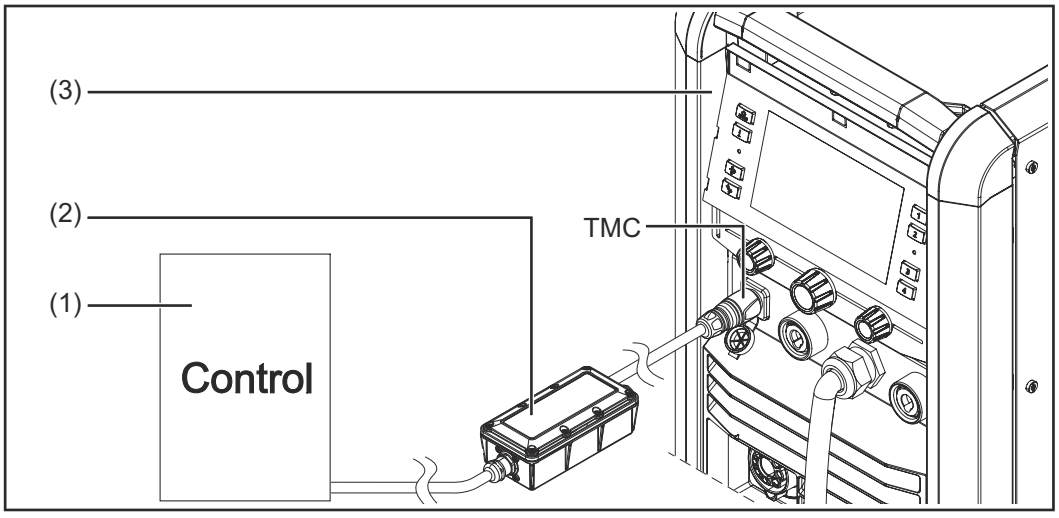
Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνονται επιπλέον:
- η πλήρης ανάγνωση και κατανόηση των οδηγιών χειρισμού,
- η τήρηση όλων των υποδείξεων ασφαλείας,
- η τήρηση των προβλεπόμενων προθεσμιών για τη διεξαγωγή των εργασιών επιθεώρησης και συντήρησης,
- η λειτουργία ή αποθήκευση της συσκευής στις συνθήκες περιβάλλοντος που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Γενικά

Οι ψηφιακές είσοδοι και έξοδοι απομονώνονται γαλβανικά ως εξής:
- αμοιβαία
- έναντι της σύνδεσης TMC και του δυναμικού συγκόλλησης
- για μέγιστη διαφορά τάσης 100 V

Υποστηρίζονται οι ακόλουθες συσκευές συγκόλλησης:
- Fortis με σύνδεση TMC
- iWave 190i - 230i

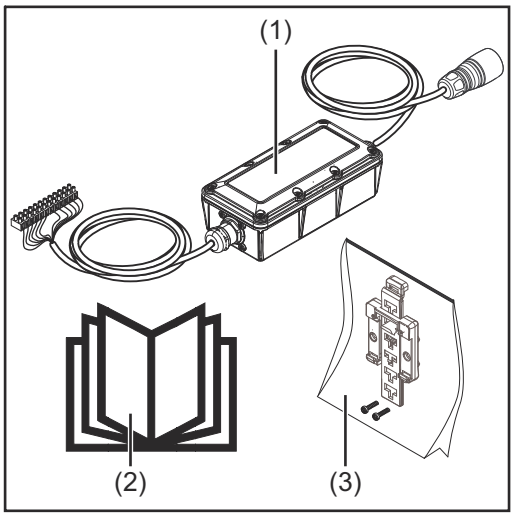
Επισκόπηση συστήματος



Παράδειγμα: Interface AI IO TMC /s με συσκευή συγκόλλησης Fortis C

(1) Σύστημα ελέγχου αυτοματισμού
(2) Interface AI IO TMC /s
(3) Συσκευή συγκόλλησης με σύνδεση TMC

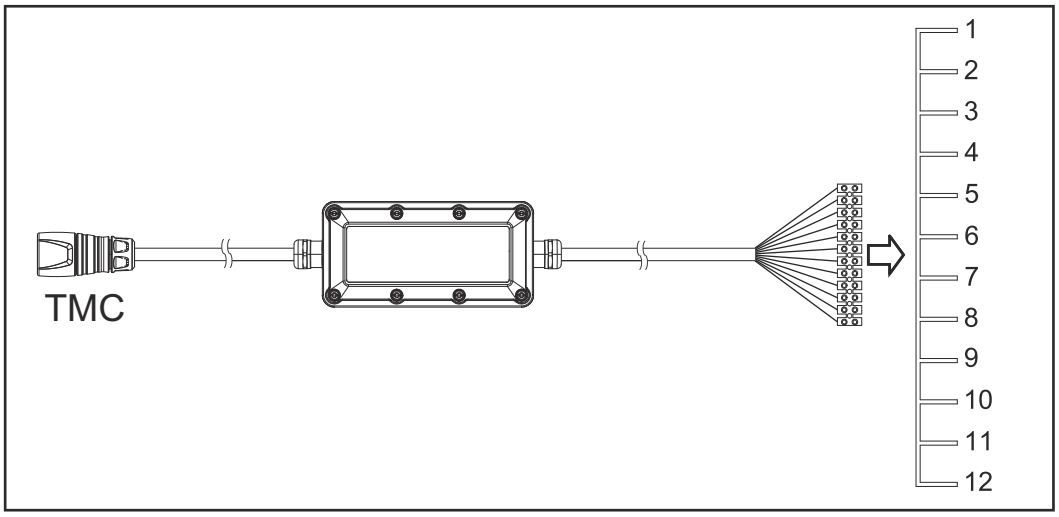
Παραδοτέος εξοπλισμός



(1) Interface AI IO TMC /s
(2) Έγγραφο για την ασφάλεια
(3) Βάση ράγας φορέα με βίδες

Συνδέσεις και ενδείξεις

Αντιστοίχιση συνδέσεων



Ακολούθως αναφέρονται οι εργοστασιακές ρυθμίσεις.
Εξατομικευμένες ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν στο SmartManager της συσκευής συγκόλλησης, βλ. ενότητα "Ρύθμιση Interface" από σελίδα 60.

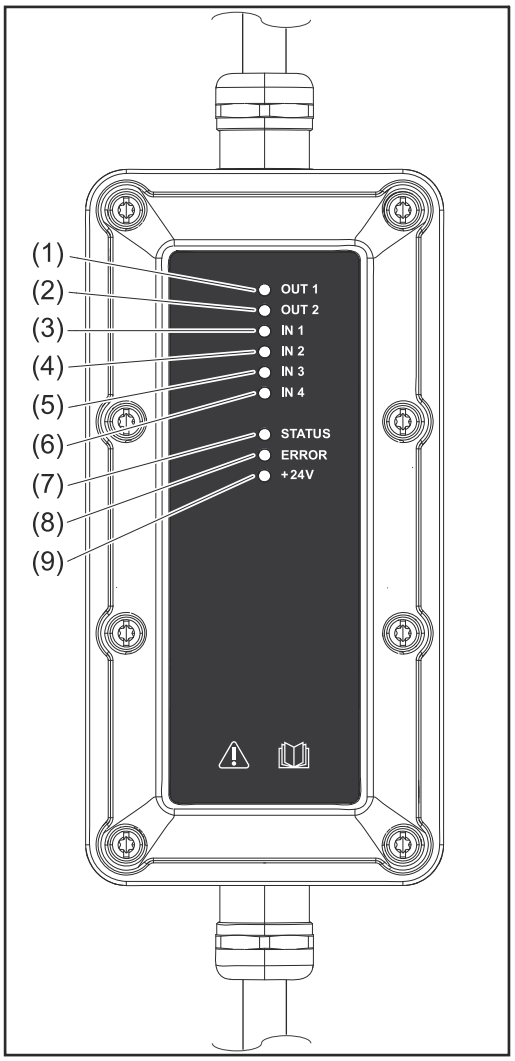
Σήματα εξόδου

Ακίδα	Έξοδος	Σήμα	Καλωδίωση
1	OUT 1	Process active	Τροφοδοσία για σήμα
2	OUT 1	Process active	Σήμα
11	OUT 2	Power source ready	Τροφοδοσία για σήμα
12	OUT 2	Power source ready	Σήμα

Σήματα εισόδου

Ακίδα	Είσοδος	Σήμα	Δυναμικό	
3	IN 1	Welding start	GND	Αν καταληφθεί η ακίδα 3, θα πρέπει να καταληφθεί και η ακίδα 4!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V έως + 36 V	
5	IN 2	χωρίς αντιστοίχιση	GND	Αν καταληφθεί η ακίδα 5, θα πρέπει να καταληφθεί και η ακίδα 6!
6	IN 2	χωρίς αντιστοίχιση	+ 24 V έως + 36 V	
7	IN 3	χωρίς αντιστοίχιση	GND	Αν καταληφθεί η ακίδα 7, θα πρέπει να καταληφθεί και η ακίδα 8!
8	IN 3	χωρίς αντιστοίχιση	+ 24 V έως + 36 V	
9	IN 4	χωρίς αντιστοίχιση	GND	Αν καταληφθεί η ακίδα 9, θα πρέπει να καταληφθεί και η ακίδα 10!
10	IN 4	χωρίς αντιστοίχιση	+ 24 V έως + 36 V	

Προβολή στο Interface



(1) **LED OUT 1**
ανάβει με πράσινο χρώμα, υποδεικνύει ότι η έξοδος τροφοδοτείται με τάση

(2) **LED OUT 2**
ανάβει με πράσινο χρώμα, υποδεικνύει ότι η έξοδος τροφοδοτείται με τάση

(3) **LED IN 1**
ανάβει με πράσινο χρώμα, υποδεικνύει ότι η είσοδος είναι ενεργή

(4) **LED IN 2**
ανάβει με πράσινο χρώμα, υποδεικνύει ότι η είσοδος είναι ενεργή

(5) **LED IN 3**
ανάβει με πράσινο χρώμα, υποδεικνύει ότι η είσοδος είναι ενεργή

(6) **LED IN 4**
ανάβει με πράσινο χρώμα, υποδεικνύει ότι η είσοδος είναι ενεργή

(7) **LED ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**
πράσινη,
Ένδειξη κατάστασης μέσω διαλείποντα κωδικού:
- αναβοσβήνει 2 φορές το δευτερόλεπτο = δεν υπάρχει σύνδεση
- αναβοσβήνει γρήγορα = δημιουργείται σύνδεση
- αναβοσβήνει 1 φορά το δευτερόλεπτο = η σύνδεση έχει δημιουργηθεί

(8) **LED ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ**
ανάβει κόκκινη σε περίπτωση εσωτερικού σφάλματος

Αντιμετώπιση σφαλμάτων:
- Επανεκκίνηση Interface
- αν δεν φέρει αποτέλεσμα, επικοινωνήστε με την ομάδα τεχνικής υποστήριξης Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
ανάβει πράσινη, μόλις το Interface αρχίσει να τροφοδοτείται με ρεύμα

Όταν η LED ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (7) και η LED ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ (8) αναβοσβήνουν ταυτόχρονα με συχνότητα 0,5 Hz, αυτό υποδηλώνει ότι φορτώνεται ένα νέο firmware.

Εγκατάσταση

Ασφάλεια

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω λανθασμένου χειρισμού και ακατάλληλης εκτέλεσης εργασιών.
Μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.
- ▶ Όλες οι εργασίες και οι λειτουργίες που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικά εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό.
- ▶ Διαβάστε πλήρως και κατανοήστε το παρόν έγγραφο.
- ▶ Διαβάστε και κατανοήστε όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας και τις τεκμηριώσεις χρήστη αυτής της συσκευής και όλων των στοιχείων του συστήματος.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από ηλεκτρικό ρεύμα.
Μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.
- ▶ Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εργασία απενεργοποιήστε όλες τις εμπλεκόμενες συσκευές και τα εξαρτήματα και αποσυνδέστε τα από το δίκτυο ηλεκτροδότησης.
- ▶ Ασφαλίστε όλες τις εμπλεκόμενες συσκευές και τα εξαρτήματα έναντι επανενεργοποίησης.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω μη προγραμματισμένης μετάδοσης σήματος.
Μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.
- ▶ Μέσω του Interface δεν πρέπει να μεταβιβάζονται σήματα που αφορούν την ασφάλεια.

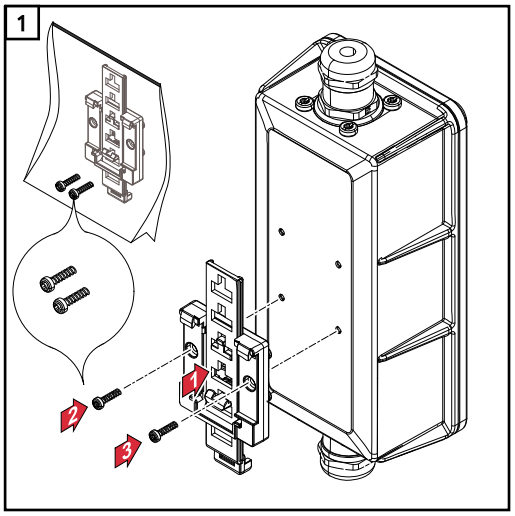
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

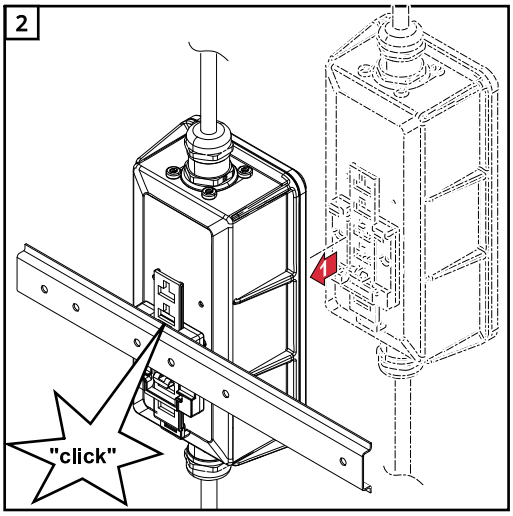
Κίνδυνος λόγω αυτόματης εκκίνησης μηχανημάτων.
Μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.
- ▶ Εκτός από αυτό το έγγραφο, λάβετε υπόψη όλες τις τεκμηριώσεις χρήστη του κατασκευαστή του ρομπότ.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι στην περιοχή εργασίας του ρομπότ έχουν ληφθεί και τηρούνται όλα τα μέτρα προστασίας.

Τοποθέτηση Interface σε ράγα DIN

Η τοποθέτηση του Interface σε ράγα DIN δεν είναι επιβεβλημένη.

Σε κάθε περίπτωση, ακολουθήστε τις οδηγίες σχετικά με τις συνθήκες περιβάλλοντος – βλ. ενότητα "Συνθήκες περιβάλλοντος" στη σελίδα 62.

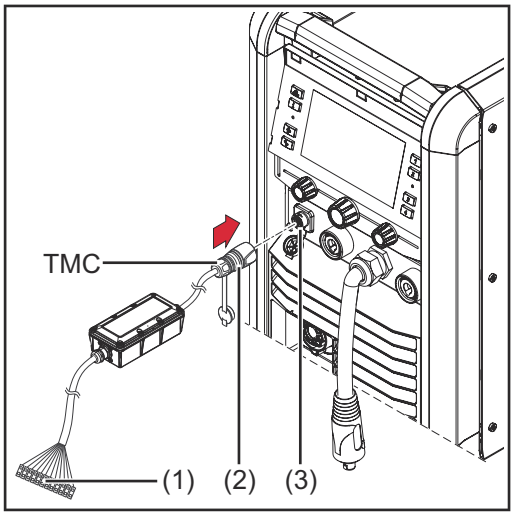




Σύνδεση Interface

Για να είναι εφικτή η σύνδεση του Interface στη συσκευή συγκόλλησης, η συσκευή πρέπει να διαθέτει σύνδεσμο TMC (3).

Στην εικόνα απεικονίζεται η συσκευή συγκόλλησης Fortis. Με τον ίδιο τρόπο συνδέεται το Interface και στο iWave 190i - 230i.



1 Συνδέστε τον ακροδέκτη σύνδεσης (1) του Interface στο σύστημα ελέγχου αυτοματισμού - σύμφωνα με την περιγραφή της αντιστοίχισης συνδέσεων και την επισήμανση των καλωδίων του Interface.

2 Συνδέστε το βύσμα TMC (2) του Interface στον σύνδεσμο TMC (3) της συσκευής συγκόλλησης.

Ρύθμιση Interface

Ρύθμιση Interface στο SmartManager

Το Interface ρυθμίζεται στο SmartManager της επιλεγμένης συσκευής συγκόλλησης.
Αν στο σύστημα συγκόλλησης υπάρχει Interface, αυτό προβάλλεται στο SmartManager.

Διαμόρφωση Interface

1 Ανοίξτε το SmartManager σύμφωνα με τις οδηγίες χειρισμού της συσκευής συγκόλλησης

2 Επιλέξτε την καταχώριση AI IO TMC /s



Η καταχώρηση SmartManager του AI IO TMC /s προβάλλεται:

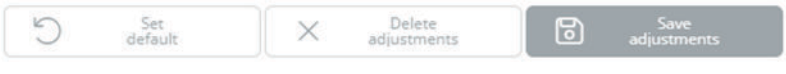
Signal Configuration

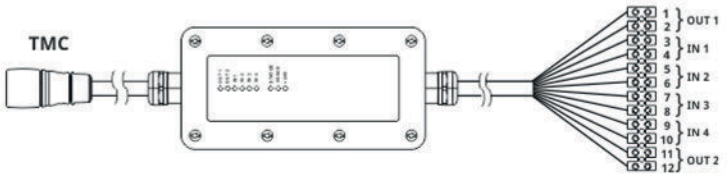
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12





Τα ακόλουθα σήματα μπορούν να διαμορφωθούν στην καταχώρηση AI IO TMC /s:

IN 1 μη κατειλημμένο / συγκόλληση ON*

IN 2 μη κατειλημμένο* / Σύρμα πίσω / Σύρμα μπροστά / Αέριο ON / Ρομπότ έτοιμο / Λειτουργία Job / Αριθμός Job Bit 0 / Αριθμός Job Bit 1 / Αριθμός Job Bit 2

IN 3 μη κατειλημμένο* / Σύρμα πίσω / Σύρμα μπροστά / Αέριο ON / Λειτουργία Job / Αριθμός Job Bit 0 / Αριθμός Job Bit 1 / Αριθμός Job Bit 2

IN 4 μη κατειλημμένο* / Σύρμα πίσω / Σύρμα μπροστά / Αέριο ON / Λειτουργία Job / Αριθμός Job Bit 0 / Αριθμός Job Bit 1 / Αριθμός Job Bit 2

OUT 1 μη κατειλημμένο / Σήμα ροής ρεύματος / Arc stabele-/touch signal / Σήμα κύριου ρεύματος / Πηγή ρεύματος έτοιμη / Διεργασία ενεργή* / Ενεργοποίηση κίνησης ρομπότ

OUT 2 μη κατειλημμένο / Σήμα ροής ρεύματος / Arc stabele-/touch signal / Σήμα κύριου ρεύματος / Πηγή ρεύματος έτοιμη* / Διεργασία ενεργή / Ενεργοποίηση κίνησης ρομπότ

* Εργοστασιακή ρύθμιση

3 Διαμόρφωση σημάτων

4 Επιλέξτε "Αποθήκευση αλλαγών"

Το Interface είναι έτοιμο για λειτουργία.

Περιγραφές σημάτων

Οι περιγραφές των σημάτων είναι διαθέσιμες στον παρακάτω σύνδεσμο:

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

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας	+ 24 V
Βαθμός προστασίας	IP 44

Συνθήκες περιβάλλοντος

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Οι μη επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στον εξοπλισμό.

▶ Η αποθήκευση και η λειτουργία της συσκευής επιτρέπεται μόνο στις συνθήκες περιβάλλοντος που καθορίζονται παρακάτω.

Εύρος θερμοκρασίας του αέρα περιβάλλοντος:
- κατά τη λειτουργία: 0 βαθμοί Κελσίου έως +40 βαθμοί Κελσίου (32 βαθμοί Φαρενάιτ έως 104 βαθμοί Φαρενάιτ)
- κατά μεταφορά και την αποθήκευση: -25 βαθμοί Κελσίου έως +55 βαθμοί Κελσίου (-13 βαθμοί Φαρενάιτ έως 131 βαθμοί Φαρενάιτ)

Σχετική υγρασία αέρα:
- έως 50 % στους 40 βαθμούς Κελσίου (104 βαθμούς Φαρενάιτ)
- έως 90 % στους 20 βαθμούς Κελσίου (68 βαθμούς Φαρενάιτ)

Αέρας περιβάλλοντος: χωρίς σκόνη, οξέα, διαβρωτικά αέρια ή ουσίες κ.λπ.

Τοποθέτηση σε υψόμετρο: έως 2000 m (6500 ft).

Η συσκευή πρέπει να φυλάσσεται/να λειτουργεί με τρόπο που να προστατεύεται από μηχανικές ζημιές.

Tabla de contenido

Generalidades 64
Uso previsto 64
Información general 64
Vista general del sistema 64
Volumen de suministro 65
Conexiones e indicaciones 66
Ocupación de las conexiones 66
Indicaciones en la interface 67
Instalación 68
Seguridad 68
Montar el interface sobre un carril DIN 68
Conectar interface 69
Configurar interface 70
Configurar el interface en SmartManager 70
Configuración del interface 70
Descripciones de señales 71
Datos técnicos 72
Datos técnicos 72
Condiciones ambientales 72

Generalidades

Uso previsto

El interface se ha fabricado según los últimos avances y la normativa de seguridad vigente.

Este se ha diseñado exclusivamente para la comunicación entre un control de robot o de automatismo y un sistema de soldadura Fronius en aplicaciones de soldadura automatizadas.

Cualquier otro uso se considera no previsto.

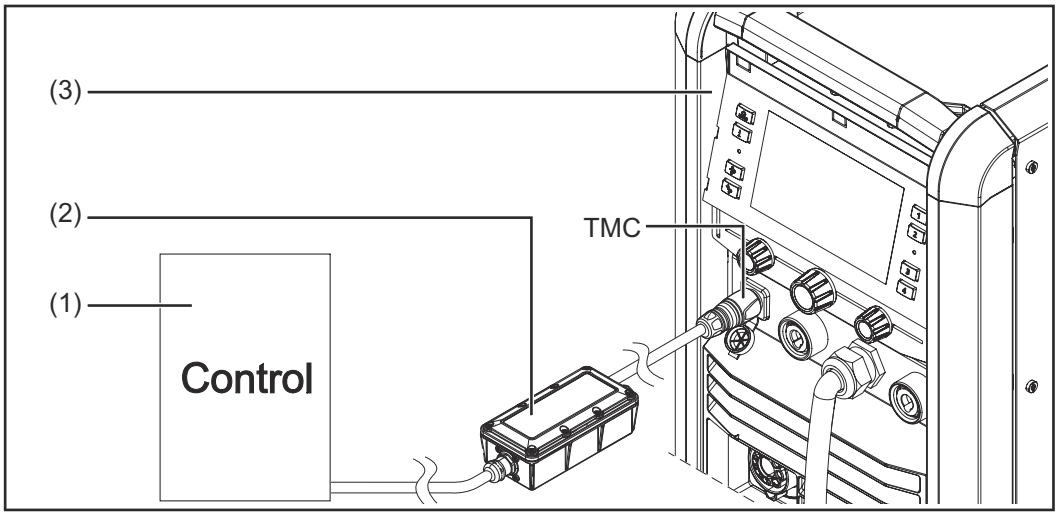
Se considera también uso previsto:
- La lectura y comprensión completas del presente manual de instrucciones.
- La observación y el cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- Funcionamiento o almacenamiento del equipo según las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos.

Información general

Las entradas y salidas digitales están separadas galvánicamente de la siguiente manera:
- Mutuamente.
- Frente a la conexión TMC (TIG Multi Connector) y al potencial de soldadura.
- Para una máxima diferencia de tensión de 100 V.

Se admiten los siguientes equipos de soldadura:
- Fortis con conexión TMC (TIG Multi Connector)
- iWave 190i - 230i

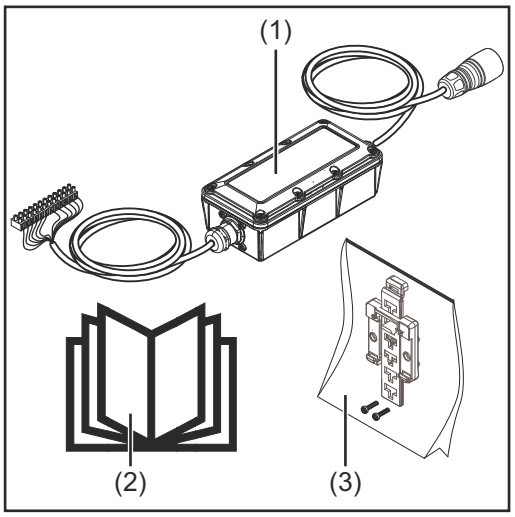
Vista general del sistema



Ejemplo: Interface AI IO TMC /s con un equipo de soldadura Fortis C

(1) Control del automatismo
(2) Interface AI IO TMC /s
(3) Equipo de soldadura con conexión TMC (TIG Multi Connector)

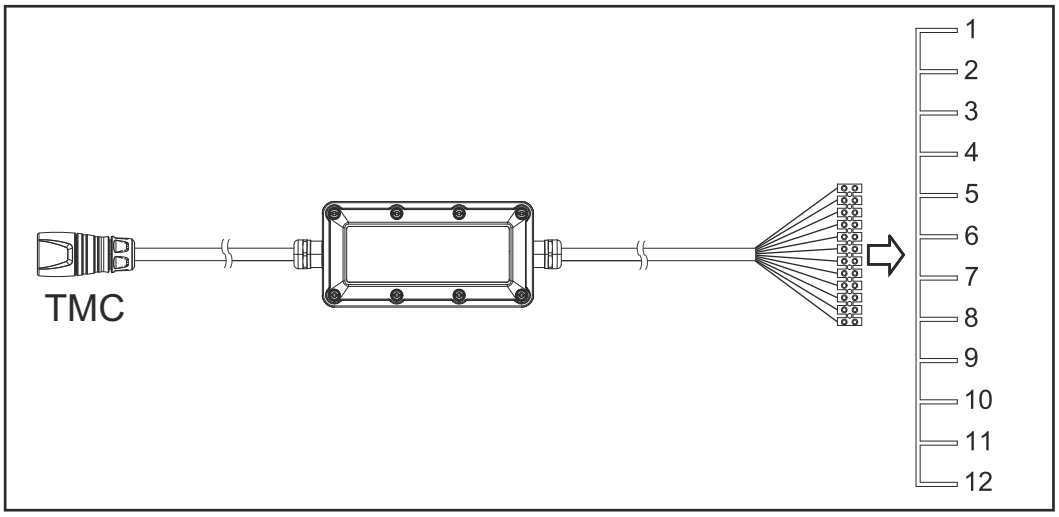
Volumen de suministro



(1) Interface AI IO TMC /s
(2) Documento de seguridad
(3) Soporte de riel portador con tornillos

Conexiones e indicaciones

Ocupación de las conexiones

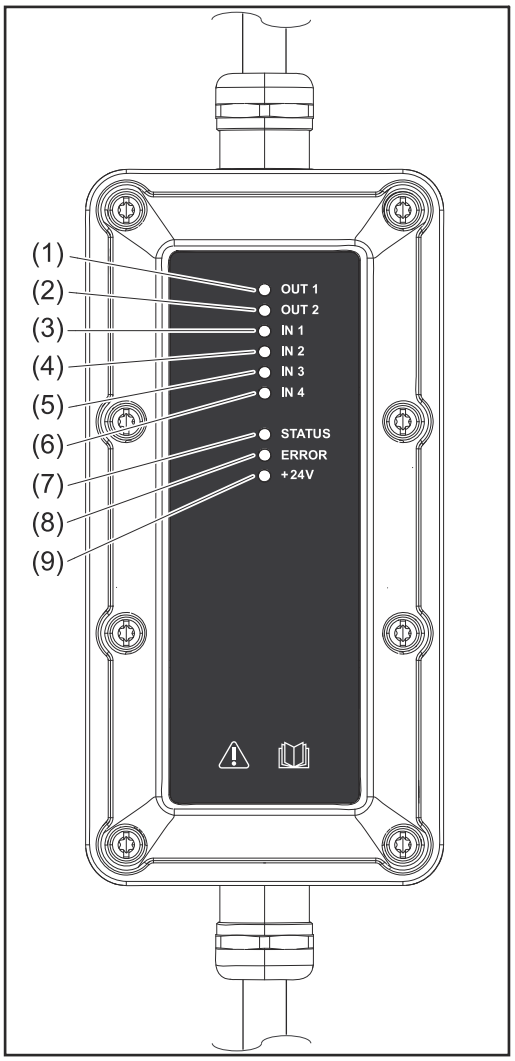


A continuación se indican los ajustes de fábrica.
Los ajustes individuales se pueden configurar en el SmartManager del equipo de soldadura; consultar el apartado "Configuración del interface" a partir de la página 70.

Señales de salida			
Pin	**Salida**	**Señal**	**Modo de conexión**
1	OUT 1	Process active	Alimentación para señal
2	OUT 1	Process active	Señal
11	OUT 2	Power source ready	Alimentación para señal
12	OUT 2	Power source ready	Señal

Señales de entrada				
Pin	**Entrada**	**Señal**	**Potencial**	
3	IN 1	Welding start	GND	Si se ocupa el pin 3, también debe ocuparse el pin 4
4	IN 1	Welding start	+ 24 V hasta + 36 V	
5	IN 2	Sin ocupar	GND	Si se ocupa el pin 5, también debe ocuparse el pin 6
6	IN 2	Sin ocupar	+ 24 V hasta + 36 V	
7	IN 3	Sin ocupar	GND	Si se ocupa el pin 7, también debe ocuparse el pin 8
8	IN 3	Sin ocupar	+ 24 V hasta + 36 V	
9	IN 4	Sin ocupar	GND	Si se ocupa el pin 9, también debe ocuparse el pin 10
10	IN 4	Sin ocupar	+ 24 V hasta + 36 V	

Indicaciones en la interface



(1) **LED OUT 1**
Se ilumina en verde;
indica que la salida se está alimentando con tensión

(2) **LED OUT 2**
Se ilumina en verde;
indica que la salida se está alimentando con tensión

(3) **LED IN 1**
Se ilumina en verde;
indica que la entrada está activa

(4) **LED IN 2**
Se ilumina en verde;
indica que la entrada está activa

(5) **LED IN 3**
Se ilumina en verde;
indica que la entrada está activa

(6) **LED IN 4**
Se ilumina en verde;
indica que la entrada está activa

(7) **LED DE ESTADO**
Verde;
indicación del estado mediante un código parpadeante:
- Parpadea 2 veces por segundo = sin conexión
- Parpadea rápidamente = la conexión se está estableciendo
- Parpadea 1 vez por segundo = se ha establecido la conexión

(8) **LED DE ERROR**
Se ilumina en rojo en caso de error interno.

Solución de errores:
- Reiniciar interface.
- Si esto no soluciona el problema, contactar con el soporte de Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
Se ilumina en verde en cuanto se alimenta el interface

Al parpadear simultáneamente el LED DE ESTADO (7) y el LED DE ERROR (8) con 0,5 Hz, se carga un nuevo firmware.

Instalación

Seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.
La consecuencia pueden ser lesiones personales y daños materiales graves.
- ▶ Todos los trabajos y funciones descritos en este documento deben ser realizados solo por personal técnico formado.
- ▶ Leer y comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser lesiones personales y daños materiales graves.
- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por una transmisión no prevista de la señal.
La consecuencia pueden ser lesiones personales y daños materiales graves.
- ▶ No transmitir señales relevantes para la seguridad a través del interface.

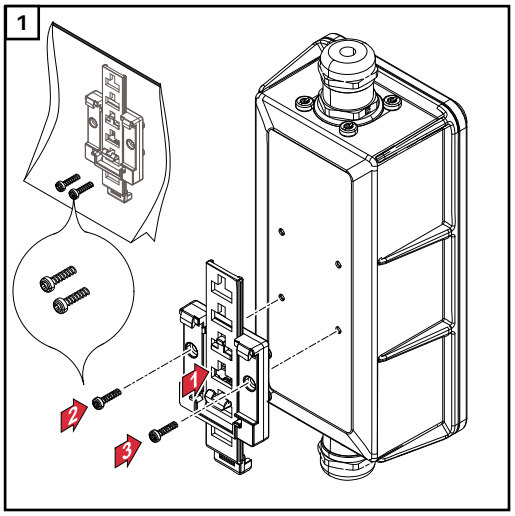
⚠ ¡PELIGRO!

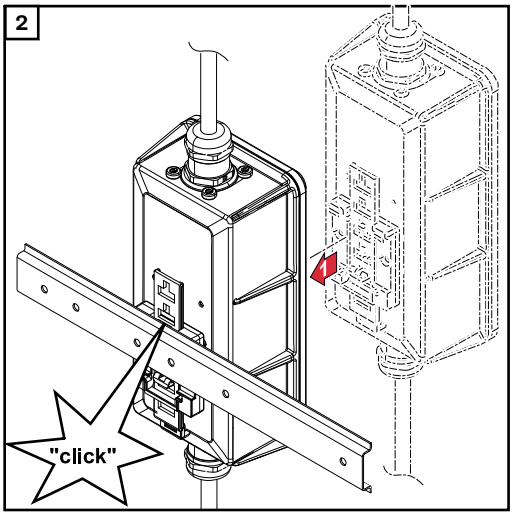
Peligro originado por las máquinas de arranque automático.
La consecuencia pueden ser lesiones personales y daños materiales graves.
- ▶ De forma complementaria a este documento, tener en cuenta todas las documentaciones para el usuario del fabricante del robot.
- ▶ Asegurarse de que se han tomado y se mantienen todas las medidas de protección en la zona de trabajo del robot.

Montar el interface sobre un carril DIN

No es necesario montar el interface sobre un carril DIN.

En cualquier caso, deben seguirse las indicaciones con respecto a las condiciones ambientales. Ver al respecto el apartado "Condiciones ambientales" en la página 72.

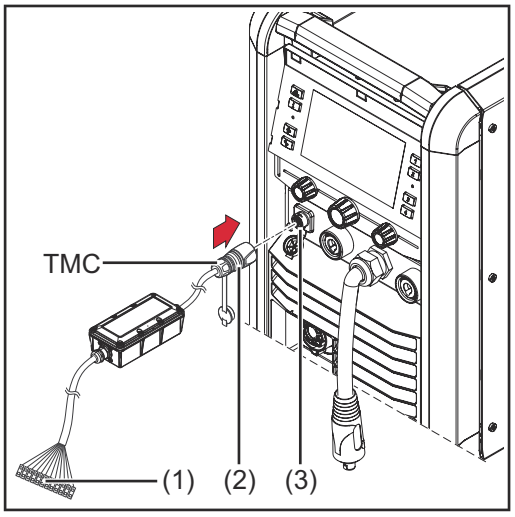




Conectar interface

Para poder conectar el interface al equipo de soldadura, este debe tener una conexión TMC (3) (TIG Multi Connector).

La ilustración muestra el equipo de soldadura Fortis. Del mismo modo, el interface también se puede conectar en un equipo iWave 190i - 230i.



1 Conectar el borne de conexión (1) del interface al control del automatismo; según la descripción de la ocupación de las conexiones y la rotulación de los cables del interface.

2 Conectar el conector TMC (2) (TIG Multi Connector) del interface al conector TMC (3) del equipo de soldadura.

Configurar interface

Configurar el interface en SmartManager

La configuración del interface se realiza en el SmartManager del equipo de soldadura utilizado.
Si ya hay un interface en el sistema de soldadura, este se mostrará en SmartManager.

Configuración del interface

1 Abrir SmartManager según indica el manual de instrucciones del equipo de soldadura.

2 Seleccionar la entrada AI IO TMC /s.



Se muestra la entrada AI IO TMC /s en el SmartManager:

Signal Configuration

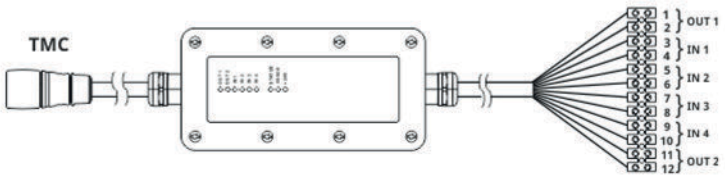
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



En la entrada AI IO TMC /s se pueden configurar las siguientes señales:

IN 1 Sin ocupar / Soldadura activada*

IN 2 Sin ocupar* / Hilo posterior / Hilo anterior / Gas encendido / Robot preparado / Modo de Job / Número de Job Bit 0 / Número de Job Bit 1 / Número de Job Bit 2

IN 3 Sin ocupar* / Hilo posterior / Hilo anterior / Gas encendido / Modo de Job / Número de Job Bit 0 / Número de Job Bit 1 / Número de Job Bit 2

IN 4 Sin ocupar* / Hilo posterior / Hilo anterior / Gas encendido / Modo de Job / Número de Job Bit 0 / Número de Job Bit 1 / Número de Job Bit 2

OUT 1 Sin ocupar / Señal arco establecido / Señal de arco estable/de contacto / Señal de corriente principal / Fuente de potencia preparada / Proceso activo* / Autorización de movimiento del robot

OUT 2 Sin ocupar / Señal arco establecido / Señal de arco estable/de contacto / Señal de corriente principal / Fuente de potencia preparada* / Proceso activo / Autorización de movimiento del robot

* Ajustes de fábrica

3 Configurar las señales.

4 Seleccionar "Guardar cambios".

El interface está listo para el uso.

Descripciones de señales

Las descripciones de las señales se pueden encontrar en el siguiente enlace:

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

Datos técnicos

Datos técnicos

Alimentación de tensión	+ 24 V
Tipo de protección	IP 44

Condiciones ambientales

¡OBSERVACIÓN!

Peligro originado por unas condiciones ambientales inadmisibles.
Pueden producirse daños serios en el dispositivo.
▶ Almacenar y utilizar el equipo solamente en las condiciones ambientales indicadas a continuación.

Gama de temperaturas del aire ambiental:
- En servicio: 0 °C hasta + 40 °C (32 °F hasta 104 °F)
- Durante el transporte y el almacenamiento: Entre -25 °C y +55 °C (entre -13 °F y 131 °F)

Humedad relativa del aire:
- Hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)
- Hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)

Aire ambiental: libre de polvo, ácidos, gases corrosivos o sustancias corrosivas, etc.

Altura por encima del nivel del mar: hasta 2000 m (6500 ft).

Guardar/utilizar el equipo protegido frente a cualquier daño mecánico.

Sisukord

Üldteave 74
Sihtotstarbeline kasutamine 74
Üldteave 74
Süsteemi ülevaade 74
Komplekti sisu 75
Ühendused ja näidikud 76
Ühenduse määramine 76
Kuvatakse liidesel 77
Paigaldus 79
Ohutus 79
Liidese paigaldamine DIN-liistule 79
Liidese ühendamine 80
Liidese seadistamine 81
SmartManageri liidese seadistamine 81
Liidese seadistamine 81
Signaali kirjeldused 82
Tehnilised andmed 83
Tehnilised andmed 83
Keskkonnatingimused 83

Üldteave

Sihtotstarbeline kasutamine

Liides on toodetud meie praeguste tehniliste teadmiste ja tunnustatud ohutustehnika reeglite järgi.

Liides on ette nähtud ainult robot- või masinkontrolleri ja Froniuse keevitussüsteemi vaheliseks suhtluseks automatiseeritud keevitusrakendustes.

Muu või sellest erinev kasutamine ei ole sihtotstarbeline.

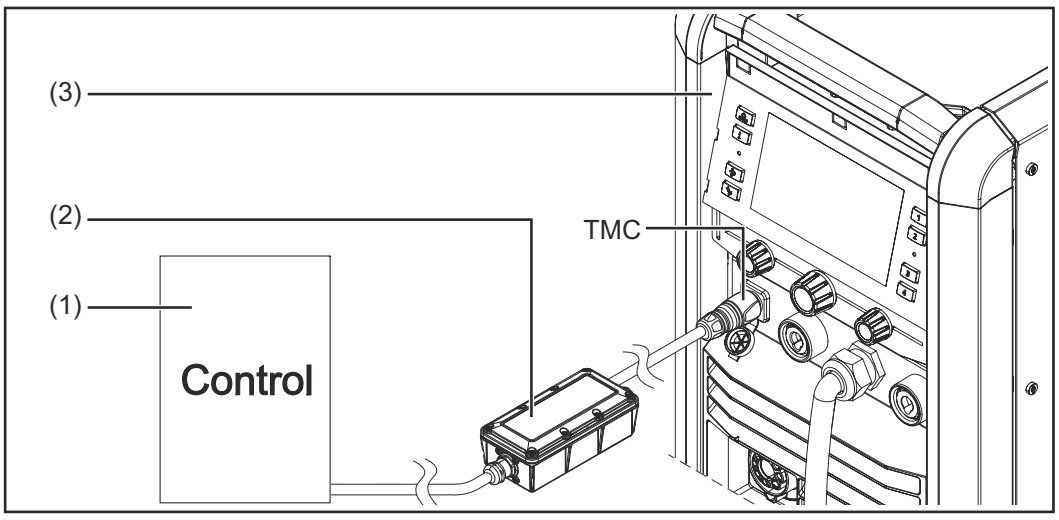
Sihtotstarbeline kasutamine hõlmab ka
- kasutusjuhendi täielikku läbilugemist ja sellest aru saamist;
- ohutusjuhiste järgimist ja täitmist,
- inspekteerimisest ja hooldustöödest kinnipidamist.
- Seadme kasutamine või hoidmine tehnilistes andmetes toodud keskkonnatingimustel.

Üldteave

Digitaalsed sisendid ja väljundid on elektriliselt isoleeritud järgmiselt:
- vastastikku
- võrreldes TMC ühendusega ja keevituspotentsiaaliga
- maksimaalse pingeerinevuse 100 V puhul

Toetatud on järgmised keevitusseadmed:
- Fortis koos TMC ühendusega
- iWave 190i - 230i

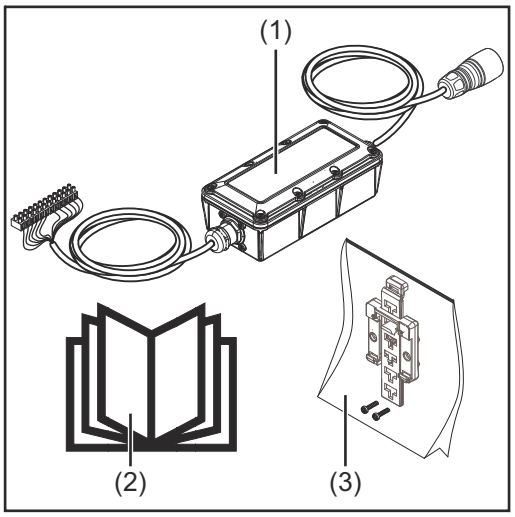
Süsteemi ülevaade



Näide: Liides AI IO TMC /s Fortis C keevitusseadmega

(1) Automaadi juhtimine
(2) Liides AI IO TMC /s
(3) TMC-ühendusega keevitusseade

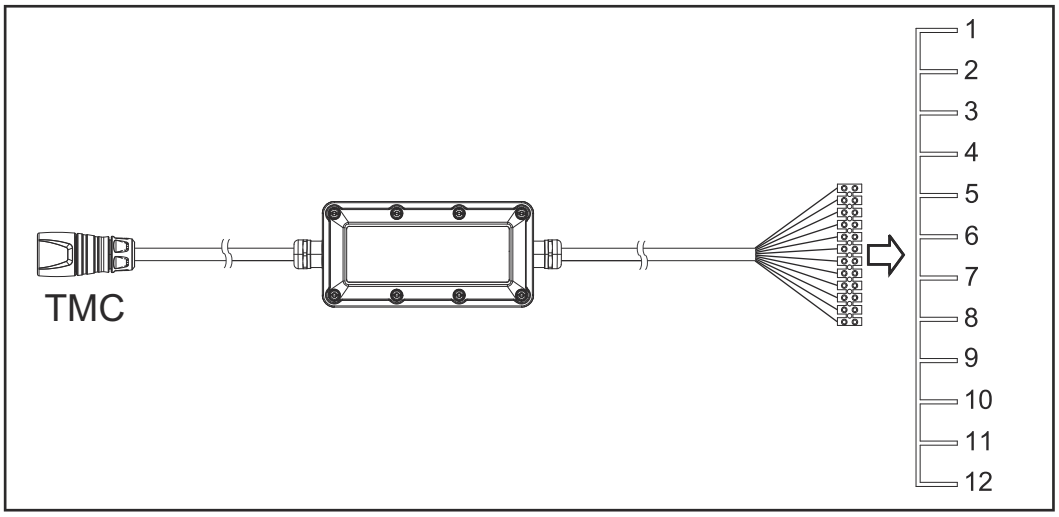
Komplekti sisu



(1) Liides AI IO TMC /s
(2) Turvadokument
(3) Kandesiini klamber koos kruvidega

Ühendused ja näidikud

Ühenduse määramine



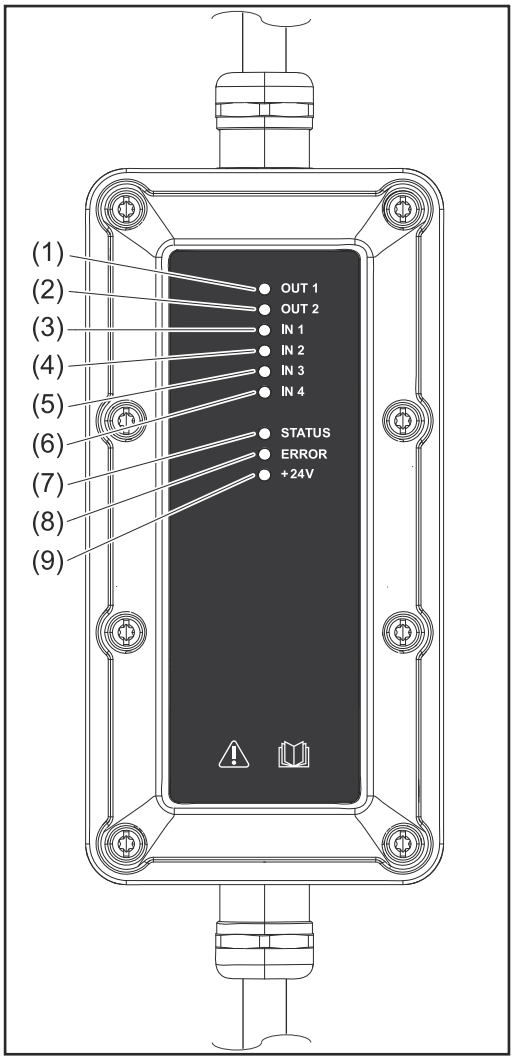
Allpool on näidatud tehaseseaded.
Individuaalseid seadeid saab konfigureerida keevitusseadme SmartManageris, vt lõik „Liidese seadistamine“ alates leheküljelt 81.

Väljundsignaalid			
Pin	**Väljund**	**Signaal**	**Juhtmestik**
1	OUT 1 (VÄLJA 1)	Process active	Signaalide toide
2	OUT 1 (VÄLJA 1)	Process active	Signaal
11	OUT 2 (VÄLJA 2)	Power source ready	Signaalide toide
12	OUT 2 (VÄLJA 2)	Power source ready	Signaal

Sisendsignaalid				
Pin	**Sisend**	**Signaal**	**Potent-siaal**	
3	IN 1 (SISSE 1)	Welding start	GND	Kui kontakt 3 on kasutuses, tuleb kasutada ka kontakti 4!
4	IN 1 (SISSE 1)	Welding start	+ 24 V kuni + 36 V	
5	IN 2 (SISSE 2)	Ei ole kasutuses	GND	Kui kontakt 5 on kasutuses, tuleb kasutada ka kontakti 6!
6	IN 2 (SISSE 2)	Ei ole kasutuses	+ 24 V kuni + 36 V	
7	IN 3 (SISSE 3)	Ei ole kasutuses	GND	Kui kontakt 7 on kasutuses, tuleb kasutada ka kontakti 8!
8	IN 3 (SISSE 3)	Ei ole kasutuses	+ 24 V kuni + 36 V	

Sisendsignaalid				
9	IN 4 (SISSE 4)	Ei ole kasutuses	GND	Kui kontakt 9 on kasutuses, tuleb kasutada ka kontakti 10!
10	IN 4 (SISSE 4)	Ei ole kasutuses	+ 24 V kuni + 36 V	

Kuvatakse liidesel



(1) **LED OUT 1 (VÄLJA 1)**
põleb roheliselt;
näitab, et väljundile antakse pinget

(2) **LED OUT 2 (VÄLJA 2)**
põleb roheliselt;
näitab, et väljundile antakse pinget

(3) **LED IN 1 (SISSE 1)**
põleb roheliselt;
näitab, et sisend on aktiivne

(4) **LED IN 2 (SISSE 2)**
põleb roheliselt;
näitab, et sisend on aktiivne

(5) **LED IN 3 (SISSE 3)**
põleb roheliselt;
näitab, et sisend on aktiivne

(6) **LED IN 4 (SISSE 4)**
põleb roheliselt;
näitab, et sisend on aktiivne

(7) **OLEKU LED**
roheline;
Seisundi kuvamine vilkuva koodiga:
- vilgub 2 x sekundis = ühendus puudub
- vilgub kiiresti = ühendust luuakse
- vilgub 1 x sekundis = ühendus on loodud

(8) **LED VIGA**
põleb sisemise vea korral punaselt

Rikete kõrvaldamine:
- Liidese taaskäivitamine
- kui see ei paranda olukorda, võtke ühendust Froniuse klienditoega: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
põleb roheliselt, kui liidesele antakse voolu

Kui OLEKU LED (7) ja VEA LED (8) vilguvad samaaegselt sagedusel 0,5 Hz, on uus püsivara laaditud.

Paigaldus

Ohutus

⚠ HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.
Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja varaline kahju.
- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ See dokument tuleb täielikult läbi lugeda ja selle sisu mõista.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

⚠ HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.
Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja varaline kahju.
- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ning lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.

⚠ HOIATUS!

Planeerimatu signaaliülekande oht.
Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja varaline kahju.
- ▶ Ärge kandke ohutusega seotud signaale üle liidese kaudu.

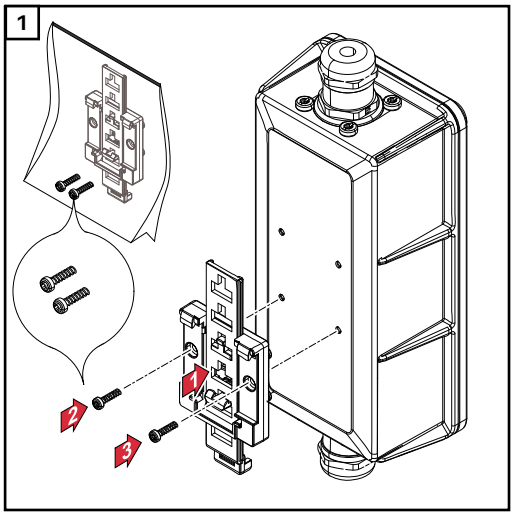
⚠ HOIATUS!

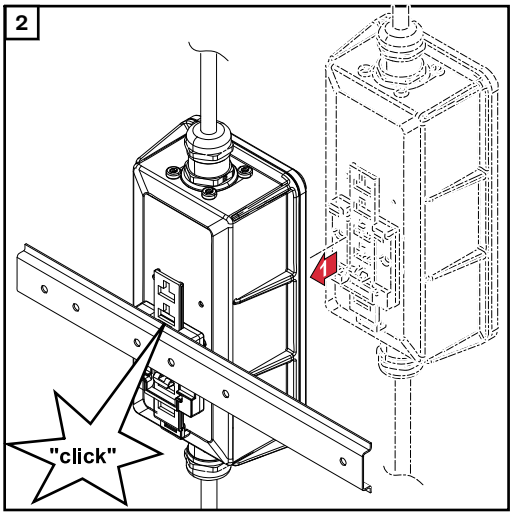
Automaatselt käivituvatest masinatest tulenev oht.
Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja varaline kahju.
- ▶ Lisaks käesolevale dokumendile järgige ka kõiki roboti tootja poolt välja antud kasutajatoimikuid.
- ▶ Veenduge, et kõik kaitsemeetmed roboti tööpiirkonnas on paigaldatud ja jäävad paigale.

Liidese paigaldamine DIN-liistule

Kasutajaliides ei pea olema paigaldatud ülalpool asetsevale DIN-liistule.

Järgige alati keskkonnatingimusi käsitlevaid juhiseid - vt jaotist „Keskkonnatingimused“ leheküljel 83.

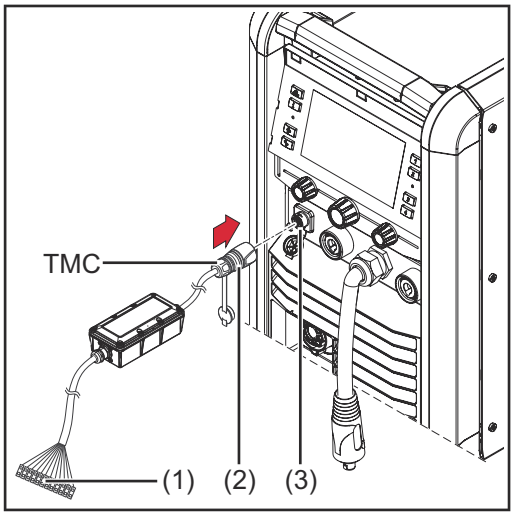




Liidese ühendamine

Et liides saaks ühendada keevitusseadmega, peab keevitusseadmel olema TMC-ühendus (3).

Joonisel on kujutatud Fortise keevitusseade. Samamoodi saab liidese ühendada ka iWave 190i - 230i seadmetega.



1 Ühendage liidese ühendusklemm (1) automaatjuhtimisseadmega - vastavalt liidese juhtmete klemmide jaotuse kirjeldusele ja märgistusele.

2 Ühendage liidese TMC-pistik (2) keevitusseadme TMC-ühendusega (3).

Liidese seadistamine

SmartManageri liidese seadistamine

Liides määratakse kasutatava keevitusseadme SmartManageris.
Kui keevitussüsteemis on olemas liides, kuvatakse see SmartManageris.

Liidese seadistamine

1 Avage SmartManager vastavalt keevitusseadme kasutusjuhendile
2 Valige kanne AI IO TMC /s



Kuvatakse AI IO TMC /s SmartManageri kanne:

Signal Configuration

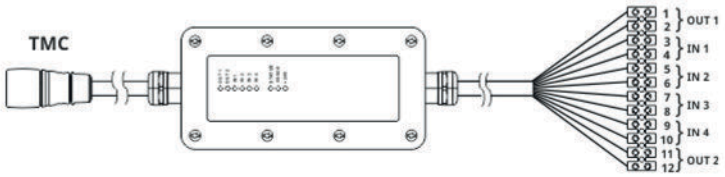
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



AI IO TMC /s kirjes saab konfigureerida järgmisi signaale:

IN 1 (SISSE 1) ei kasutata / keevitus sisse*

IN 2 (SISSE 2) ei ole määratud* / traat tagasi / traat edasi / gaas sisse / Robot valmis / Job-režiim / Job number bitt 0 / Job number bitt 1 / Job number bitt 2

IN 3 (SISSE 3) ei ole määratud* / traat tagasi / traat edasi / gaas sisse / Job-režiim / Job number bitt 0 / Job number bitt 1 / Job number bitt 2

IN 4 (SISSE 4) ei ole määratud* / traat tagasi / traat edasi / gaas sisse / Job-režiim / Job number bitt 0 / Job number bitt 1 / Job number bitt 2

OUT 1 (VÄLJ A 1) ei ole määratud / voolusignaal / kaare stabiilsuse signaal / kaare kontakti signaal / peavoolusignaal / vooluallikas valmis / protsess aktiivne* / roboti liikumise lubamine

OUT 2 (VÄLJ A 2) ei ole määratud / voolusignaal / kaare stabiilsuse signaal / kaare kontakti signaal / peavoolusignaal / vooluallikas valmis* / protsess aktiivne / roboti liikumise lubamine

* Tehaseseadistus

3 Signaalide konfigureerimine

4 Valige „Salvesta muudatused“

Liides on töövalmis.

Signaali kirjeldused

Signaalide kirjeldused on kättesaadavad järgmise lingi all:

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

Tehnilised andmed

Tehnilised andmed

Toitepinge	+ 24 V
Kaitseklass	IP44

Keskkonnatingimused

MÄRKUS.

Lubamatud keskkonnatingimused võivad seadet kahjustada.

▶ Hoidke ja kasutage seadet ainult allpool kirjeldatud keskkonnatingimustes.

Keskkonnaõhu temperatuurivahemik:
- seadme kasutamisel: 0 °C kuni 40 °C (32 °F kuni 104 °F)
- transportimisel ja hoiustamisel: -25 °C kuni +55 °C (-13 °F kuni 131 °F)

Suhteline õhuniiskus:
- kuni 50% temperatuuril 40 °C (104 °F)
- kuni 90% temperatuuril 20 °C (68 °F)

Ümbritsev õhk: tolmu, hapete, söövitavate gaaside või ainete jne vaba.

Kõrgus merepinnast: kuni 2000 m (6500 jalga).

Hoidke/käitage seadet mehaaniliste kahjustuste eest kaitstult.

Sisällysluettelo

Yleistä ... 86
Määräystenmukainen käyttö ... 86
Yleistä ... 86
Järjestelmätiedot ... 86
Toimitussisältö ... 87
Liitännät ja näytöt ... 88
Liitäntäjärjestys ... 88
Rajapinnan ilmoitukset ... 89
Asennus ... 90
Turvallisuus ... 90
Rajapinnan DIN-kiskoon asentaminen ... 90
Rajapinnan liittäminen ... 91
Rajapinnan asettaminen ... 92
Rajapinnan asettaminen SmartManagerissa ... 92
Rajapinnan määrittäminen ... 92
Signaalien kuvaukset ... 93
Tekniset tiedot ... 94
Tekniset tiedot ... 94
Ympäristöolosuhteet ... 94

Yleistä

Määräystenmukainen käyttö

Rajapinta on valmistettu uusimman teknisen tietämyksen ja yleisesti hyväksyttyjen turvallisuusteknisten sääntöjen mukaisesti.

Rajapinta on tarkoitettu yksinomaan robotin tai koneohjaimen ja Fronius-hitsausjärjestelmän väliseen kommunikointiin automatisoiduissa hitsaussovelluksissa.

Muu tai tästä poikkeava käyttö luokitellaan määräystenvastaiseksi käytöksi.

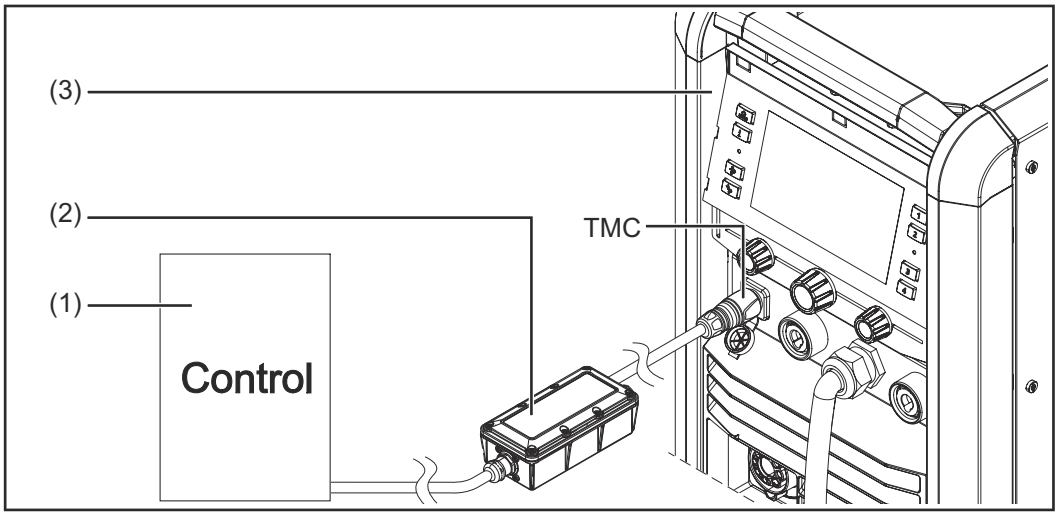
Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös
- käyttöohjeen lukeminen kokonaan ja sen sisällön ymmärtäminen
- kaikkien turvallisuusohjeiden huomioiminen ja noudattaminen
- vaadittavien tarkistus- ja huoltotöiden suorittaminen
- laitteen käyttäminen tai varastointi teknisissä tiedoissa ilmoitettujen ympäristöolosuhteiden mukaisesti

Yleistä

Digitaaliset tulot ja lähdöt on eristetty galvaanisesti seuraavasti:
- keskenään
- TMC-liitäntään ja hitsauspotentiaaliin nähden
- 100 V:n maksimijännite-erolle

Seuraavia hitsauskoneita tuetaan:
- Fortis TMC-liitännällä
- iWave 190i – 230i

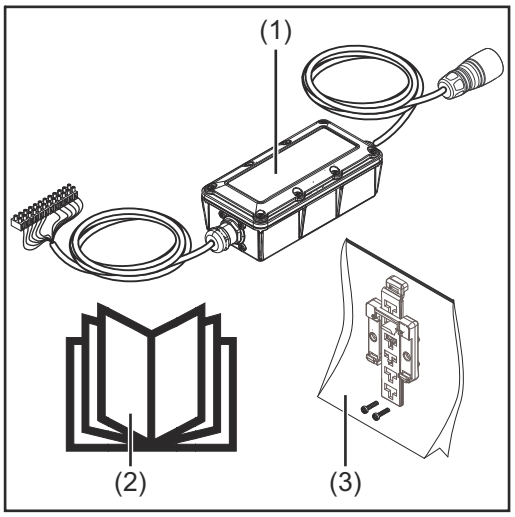
Järjestelmätiedot



Esimerkki: Rajapinta AI IO TMC /s Fortis C -hitsauskoneen kanssa

(1) Koneohjaus
(2) Rajapinta AI IO TMC /s
(3) Hitsauskone TMC-liitännällä

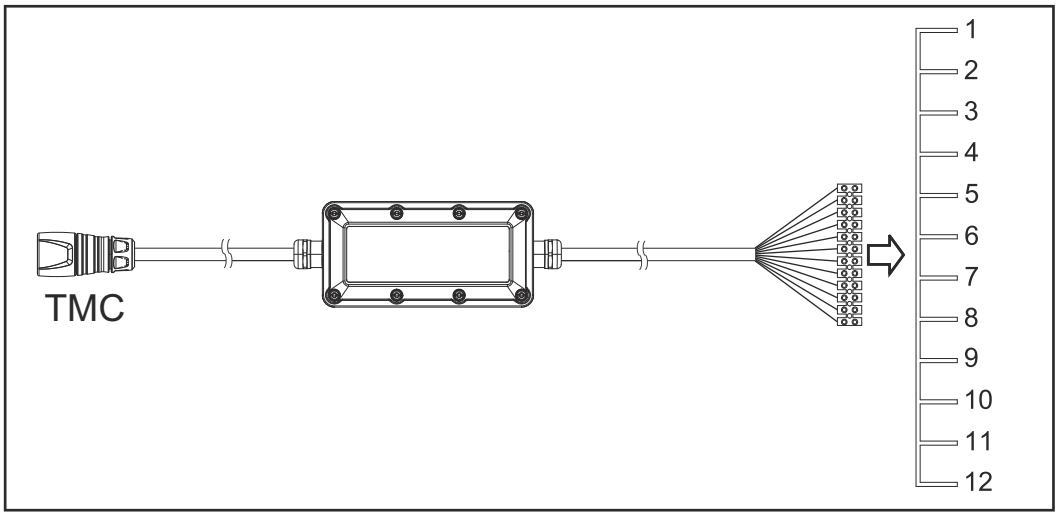
Toimitussisältö



(1) Rajapinta AI IO TMC /s
(2) Turvallisuusasiakirja
(3) Kiinnityskiskon pidike ruuveilla

Liitännät ja näytöt

Liitäntäjärjestys

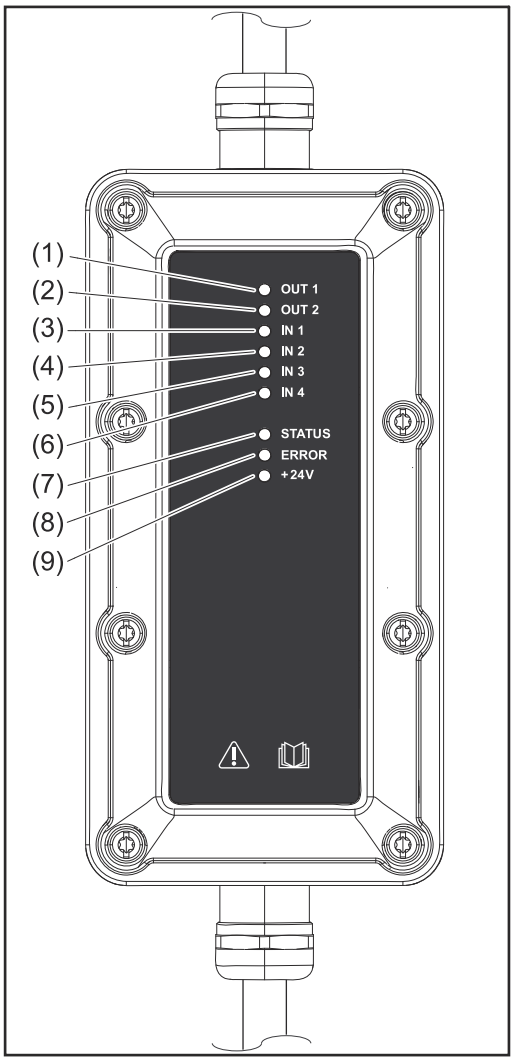


Seuraavassa on näytetty tehdasasetukset.
Yksittäiset asetukset voidaan määrittää hitsauskoneen SmartManagerissa, katso kohta "Rajapinnan määrittäminen" sivulla 92.

Lähtösignaalit			
Pin	**Lähtö**	**Signaali**	**Kytkentä**
1	OUT 1	Process active	Signaalin syöttö
2	OUT 1	Process active	Signaali
11	OUT 2	Power source ready	Signaalin syöttö
12	OUT 2	Power source ready	Signaali

Tulosignaalit				
Pin	**Tulo**	**Signaali**	**Potentiaali**	
3	IN 1	Welding start	GND	Jos pin 3 on käytössä, myös pin 4 on otettava käyttöön!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V – + 36 V	
5	IN 2	Ei käytössä	GND	Jos pin 5 on käytössä, myös pin 6 on otettava käyttöön!
6	IN 2	Ei käytössä	+ 24 V – + 36 V	
7	IN 3	Ei käytössä	GND	Jos pin 7 on käytössä, myös pin 8 on otettava käyttöön!
8	IN 3	Ei käytössä	+ 24 V – + 36 V	
9	IN 4	Ei käytössä	GND	Jos pin 9 on käytössä, myös pin 10 on otettava käyttöön!
10	IN 4	Ei käytössä	+ 24 V – + 36 V	

Rajapinnan ilmoitukset



(1) **LED OUT 1**
palaa vihreänä;
näyttää, että lähtöön syötetään jännitettä

(2) **LED OUT 2**
palaa vihreänä;
näyttää, että lähtöön syötetään jännitettä

(3) **LED IN 1**
palaa vihreänä;
näyttää, että tulo on aktiivinen

(4) **LED IN 2**
palaa vihreänä;
näyttää, että tulo on aktiivinen

(5) **LED IN 3**
palaa vihreänä;
näyttää, että tulo on aktiivinen

(6) **LED IN 4**
palaa vihreänä;
näyttää, että tulo on aktiivinen

(7) **TILA-LED**
vihreä;
Tilanäyttö vilkkuvan koodin avulla:
- vilkkuu 2 kertaa sekunnissa = ei yhteyttä
- vilkkuu nopeasti = yhteyttä muodostetaan
- vilkkuu kerran sekunnissa = yhteys on muodostettu

(8) **VIRHE-LED**
palaa punaisena sisäisen virheen yhteydessä

Virheen korjaus:
- käynnistä rajapinta uudelleen
- jos tämä ei paranna tilannetta, ota yhteyttä Fronius-tukeen: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
palaa vihreänä heti, kun rajapintaan syötetään virtaa

Jos TILA-LED (7) ja VIRHE-LED (8) vilkkuvat samanaikaisesti 0,5 Hz:n taajuudella, ladataan uutta laiteohjelmistoa.

Asennus

Turvallisuus

⚠ VAARA!

Virheellisen käytön ja virheellisesti tehtyjen töiden aiheuttama vaara.
Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.
- ▶ Ainostaan teknisesti koulutettu henkilöstö saa suorittaa kaikkia tässä asiakirjassa kuvattuja töitä ja toimintoja.
- ▶ Lue ja ymmärrä tämä asiakirja kokonaan.
- ▶ Lue ja ymmärrä kaikki tämän laitteen ja kaikkien järjestelmäkomponenttien turvallisuusmääräykset ja käyttäjädokumentaatiot.

⚠ VAARA!

Sähkövirran aiheuttama vaara.
Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.
- ▶ Sammuta ja irrota sähköverkosta kaikki osallistuvat laitteet ja komponentit ennen töiden aloittamista.
- ▶ Estä kaikkien osallisten laitteiden ja komponenttien tahaton uudelleen päälle kytkeminen.

⚠ VAARA!

Ennakoimattoman signaalinsiirron aiheuttama vaara.
Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.
- ▶ Älä lähetä rajapinnan kautta mitään turvallisuuteen liittyviä signaaleja.

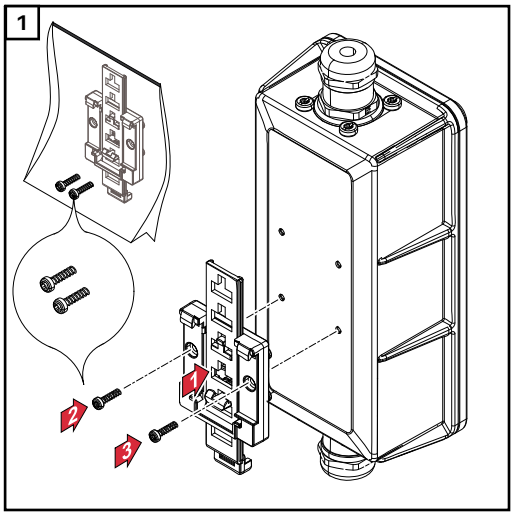
⚠ VAARA!

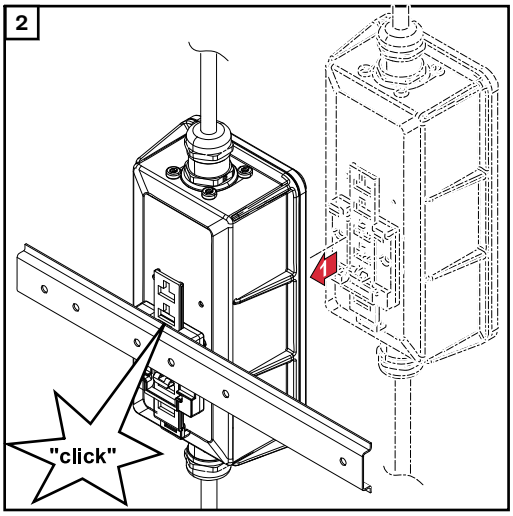
Automaattisesti käynnistyvien koneiden aiheuttama vaara.
Seurauksena voi olla vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.
- ▶ Huomioi tämän asiakirjan lisäksi kaikki robotin valmistajan käyttäjän dokumentaatiot.
- ▶ Varmista, että kaikki suojatoimenpiteet ovat käytössä ja pysyvät käytössä robotin työskentelyalueella.

Rajapinnan DIN-kiskoon asentaminen

Rajapintaa ei tarvitse asentaa DIN-kiskoon.

Noudata aina ympäristöolosuhteita koskevia ohjeita – katso kohta "Ympäristöolosuhteet" sivulla 94.

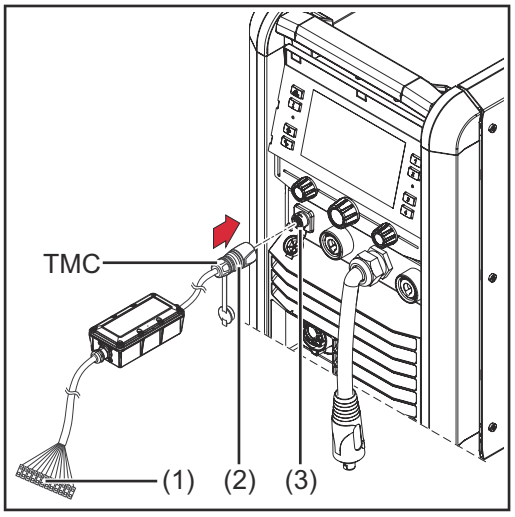




Rajapinnan liittäminen

Jotta rajapinta voidaan liittää hitsauskoneeseen, hitsauskoneessa on oltava TMC-liitäntä (3).

Kuvassa on Fortis-hitsauskone. Rajapinta voidaan vastaavasti liittää myös iWave 190i – 230i -koneisiin.



1 Kytke rajapinnan liitin (1) koneohjaukseen liitäntäjärjestyksen kuvauksen ja rajapinnan kaapeleiden merkintöjen mukaisesti.

2 Liitä rajapinnan TMC-pistoke (2) hitsauskoneen TMC-liitäntään (3).

Rajapinnan asettaminen

Rajapinnan asettaminen SmartManage-rissa

Rajapinta asetetaan käytetyn hitsauskoneen SmartManagerissa.
Jos hitsausjärjestelmässä on rajapinta, se näkyy SmartManagerissa.

Rajapinnan määrittäminen

1 Avaa SmartManager hitsauskoneen käyttöohjeiden mukaisesti
2 Valitse kohta AI IO TMC /s



AI IO TMC /s:n SmartManager-kohta tulee näkyviin:

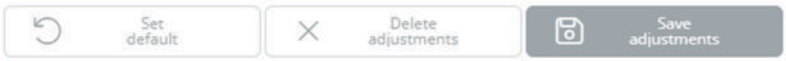
Signal Configuration

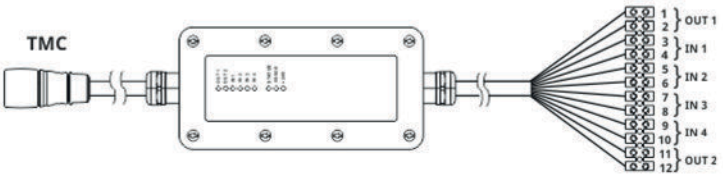
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12





AI IO TMC /s-kohdassa voidaan konfiguroida seuraavat signaalit:

IN 1 ei käytössä / hitsaus päällä*
IN 2 ei käytössä* / lanka taakse / lanka eteen / kaasu päällä / robotti valmis / Job-tila / Job-numero bitti 0 / Job-numero bitti 1 / Job-numero bitti 2
IN 3 ei käytössä* / lanka taakse / lanka eteen / kaasu päällä / Job-tila / Job-numero bitti 0 / Job-numero bitti 1 / Job-numero bitti 2
IN 4 ei käytössä* / lanka taakse / lanka eteen / kaasu päällä / Job-tila / Job-numero bitti 0 / Job-numero bitti 1 / Job-numero bitti 2

OUT 1 ei käytössä / virtaussignaali / valokaaren vakautus-/kosketussignaali / päävirtasignaali / virtalähde valmis / prosessi aktiivinen* / robotin liikkeen vapautus

OUT 2 ei käytössä / virtaussignaali / valokaaren vakautus-/kosketussignaali / päävirtasignaali / virtalähde valmis* / prosessi aktiivinen / robotin liikkeen vapautus

* Tehdasasetus

3 Määritä signaalit

4 Valitse "Tallenna muutokset"

Rajapinta on käyttövalmis.

Signaalien kuvaukset

Signaalien kuvaukset ovat saatavilla seuraavasta linkistä:

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

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot

Syöttöjännite	+ 24 V
Kotelointiluokka	IP 44

Ympäristöolos-uhteet

HUOMIO!

Sallimattomat ympäristöolosuhteet voivat vahingoittaa laitetta.

▶ Säilytä ja käytä laitetta vain alla määritellyissä ympäristöolosuhteissa.

Ympäröivän ilman lämpötila-alue:
- käytön aikana: 0–40 °C (32–104 °F)
- kuljetuksen ja varastoinnin aikana: -25 – +55 °C (-13 – 131 °F)

Suhteellinen ilmankosteus:
- enintään 50 % 40 °C:ssa (104 °F)
- enintään 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

Ympäröivä ilma: ei sisällä pölyä, happoja, syövyttäviä kaasuja tai aineita jne.

Korkeus merenpinnasta: enintään 2 000 m (6 500 ft).

Säilytä/käytä laitetta mekaanisilta vaurioilta suojattuna.

Sommaire

Généralités ... 96
Utilisation conforme ... 96
Généralités ... 96
Aperçu du système ... 96
Contenu de la livraison ... 97
Connexions et affichages ... 98
Schéma de connexion ... 98
Indications sur l'interface ... 99
Installation ... 100
Sécurité ... 100
Monter l'interface sur un profilé chapeau ... 100
Raccorder l'interface ... 101
Paramétrer l'interface ... 102
Paramétrer l'interface dans SmartManager ... 102
Configurer l'interface ... 102
Descriptions des signaux ... 103
Caractéristiques techniques ... 104
Caractéristiques techniques ... 104
Conditions environnementales ... 104

Généralités

Utilisation conforme

Cette interface est fabriquée selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur.

L'interface est conçue exclusivement pour la communication entre une commande de robot ou d'automate et un système de soudage Fronius dans le cadre d'applications de soudage automatisées.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

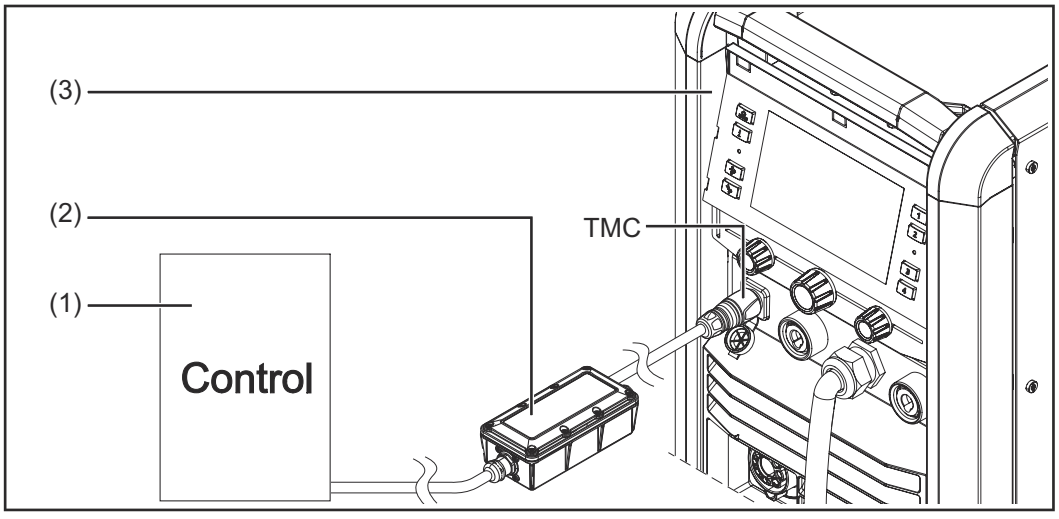
Font également partie de l'utilisation conforme :
- la lecture attentive et la compréhension des instructions de service ;
- le respect de toutes les consignes de sécurité ;
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance ;
- le fonctionnement ou le stockage de l'appareil dans les conditions environnementales indiquées dans les spécifications techniques.

Généralités

Les entrées et sorties numériques font l'objet d'une séparation galvanique telle qu'indiquée ci-après :
- mutuelle
- par rapport au multi connecteur TIG et au potentiel de soudage
- pour une différence maximale de tension de 100 V

Les appareils de soudage suivants sont pris en charge :
- Fortis avec multi connecteur TIG
- iWave 190i - 230i

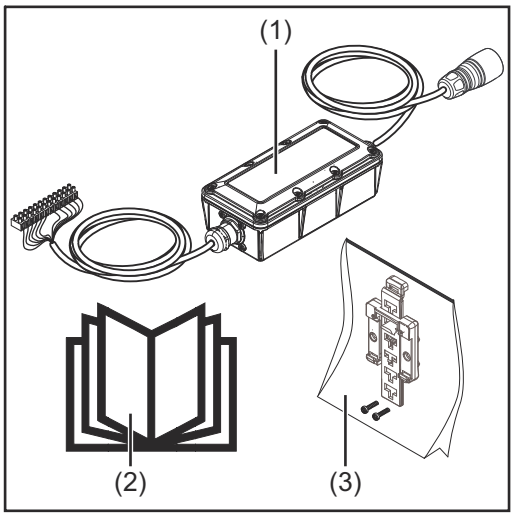
Aperçu du système



Exemple : interface AI IO TMC /s avec un appareil de soudage Fortis C

(1) Commande automates
(2) Interface AI IO TMC /s
(3) Appareil de soudage avec multi connecteur TIG

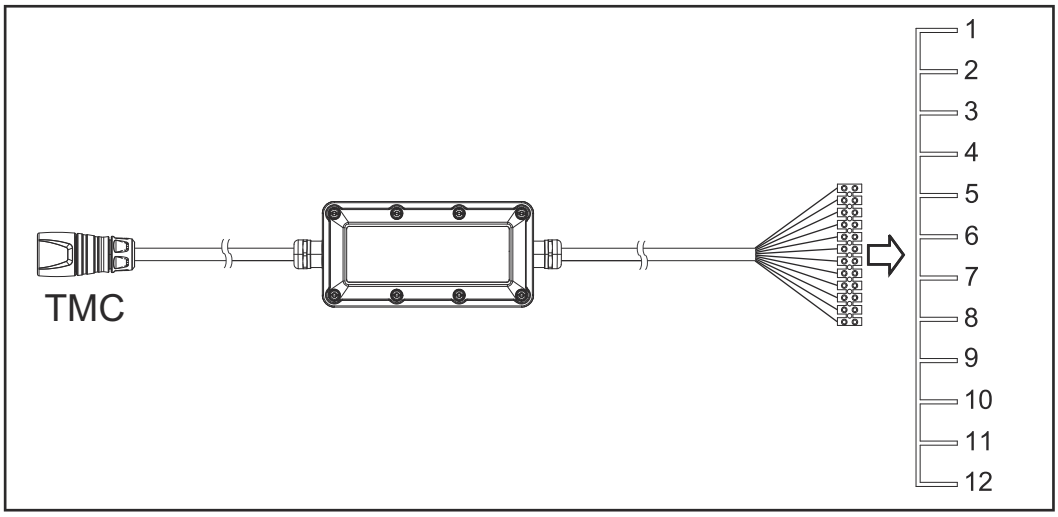
Contenu de la livraison



(1) Interface AI IO TMC /s
(2) Document de sécurité
(3) Support de rail avec vis

Connexions et affichages

Schéma de connexion

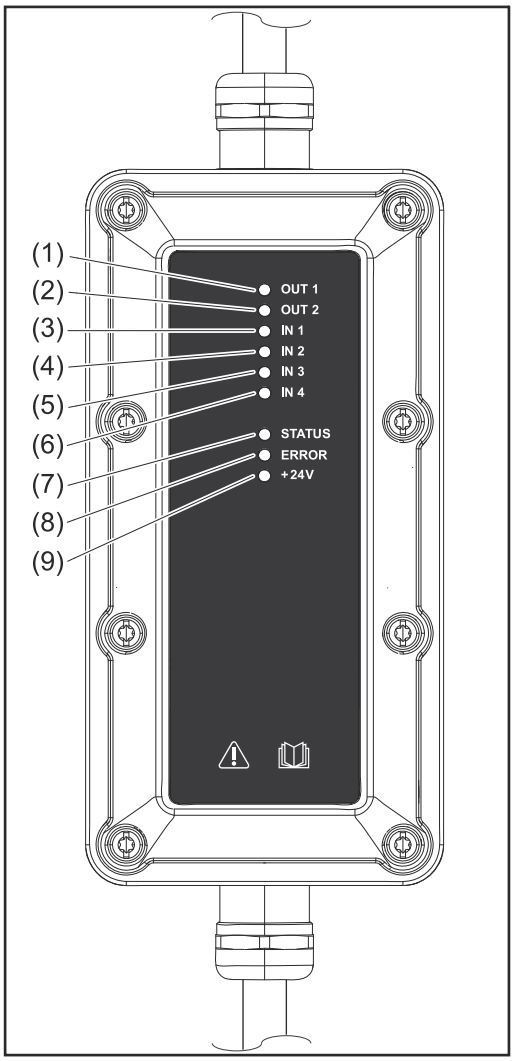


Les réglages d'usine sont indiqués ci-dessous.
Les réglages individuels peuvent être paramétrés dans le SmartManager de l'appareil de soudage, voir la section « Paramétrer l'interface » à partir de la page 102.

Signaux de sortie			
Broche	**Sortie**	**Signal**	**Connexion**
1	OUT 1	Process active	Alimentation pour le signal
2	OUT 1	Process active	Signal
11	OUT 2	Power source ready	Alimentation pour le signal
12	OUT 2	Power source ready	Signal

Signaux d'entrée				
Broche	**Entrée**	**Signal**	**Potentiel**	
3	IN 1	Welding start	GND	Si la broche 3 est affectée, la broche 4 doit l'être également !
4	IN 1	Welding start	+ 24 V à + 36 V	
5	IN 2	Non affectée	GND	Si la broche 5 est affectée, la broche 6 doit l'être également !
6	IN 2	Non affectée	+ 24 V à + 36 V	
7	IN 3	Non affectée	GND	Si la broche 7 est affectée, la broche 8 doit l'être également !
8	IN 3	Non affectée	+ 24 V à + 36 V	
9	IN 4	Non affectée	GND	Si la broche 9 est affectée, la broche 10 doit l'être également !
10	IN 4	Non affectée	+ 24 V à + 36 V	

Indications sur l'interface



(1) **LED OUT 1**
S'allume en vert ;
indique que la sortie est alimentée en tension

(2) **LED OUT 2**
S'allume en vert ;
indique que la sortie est alimentée en tension

(3) **LED IN 1**
S'allume en vert ;
indique que l'entrée est activée

(4) **LED IN 2**
S'allume en vert ;
indique que l'entrée est activée

(5) **LED IN 3**
S'allume en vert ;
indique que l'entrée est activée

(6) **LED IN 4**
S'allume en vert ;
indique que l'entrée est activée

(7) **LED STATUS**
vert ;
indication de l'état par le code de clignotement :
- clignote 2x par seconde = pas de connexion
- clignote rapidement = connexion en cours
- clignote 1x par seconde = la connexion est établie

(8) **LED ERROR**
s'allume en rouge en cas d'erreur

Élimination des erreurs :
- redémarrer l'interface
- si aucune amélioration n'est visible, contacter le support Fronius : https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
s'allume en vert dès que l'interface est sous alimentation

Lors du clignotement simultané de LED STATUS (7) et LED ERROR (8) à 0,5 Hz, un nouveau micrologiciel est chargé.

Installation

Sécurité

⚠ AVERTISSEMENT!

Danger en cas d'erreur de manipulation et d'erreur en cours d'opération.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ Toutes les fonctions et tous les travaux décrits dans le présent document doivent uniquement être exécutés par du personnel techniquement qualifié.
- ▶ Ce document doit être lu et compris dans son intégralité.
- ▶ Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et la documentation utilisateur de cet appareil et de tous les composants périphériques.

⚠ AVERTISSEMENT!

Risque d'électrocution.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ Avant d'entamer les travaux, déconnecter tous les appareils et composants concernés et les débrancher du réseau électrique.
- ▶ S'assurer que tous les appareils et composants concernés ne peuvent pas être remis en marche.

⚠ AVERTISSEMENT!

Danger en cas de transmission de signal imprévue.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ Ne pas transmettre de signaux relatifs à la sécurité via l'interface.

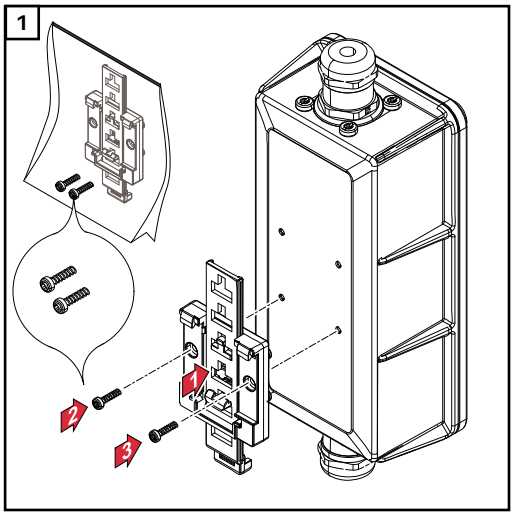
⚠ AVERTISSEMENT!

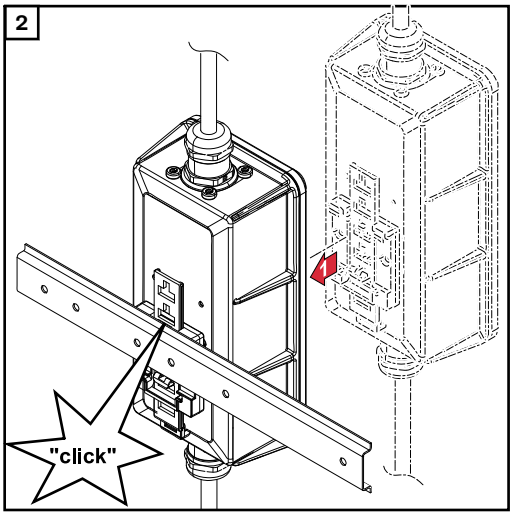
Danger dû au démarrage automatique des machines.
Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.
- ▶ En complément de ce document, veuillez vous référer à toutes la documentation utilisateur du fabricant du robot.
- ▶ S'assurer que toutes les mesures de sécurité ont été prises dans la zone de travail du robot et qu'elles restent actives.

Monter l'interface sur un profilé chapeau

L'interface ne doit pas être montée sur un profilé chapeau.

Toujours suivre les indications concernant les conditions environnementales.
Voir à ce sujet la section « Conditions environnementales » à la page 104.

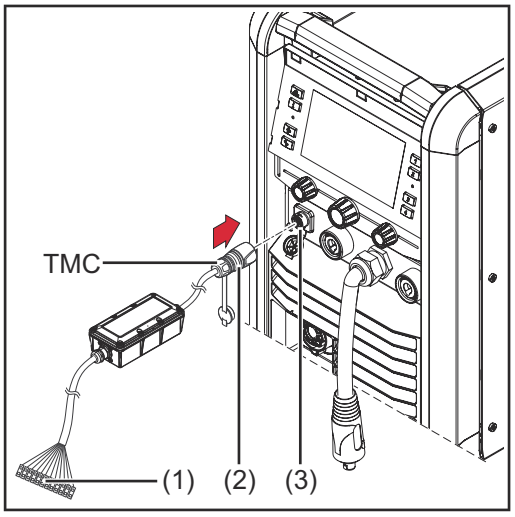




Raccorder l'interface

Pour pouvoir raccorder l'interface à l'appareil de soudage, ce dernier doit être équipé d'un multi connecteur TIG (3).

L'illustration montre l'appareil de soudage Fortis. Le raccordement de l'interface est également possible avec l'iWave 190i - 230i.



1 Connecter la borne de raccordement (1) de l'interface à la commande automates en respectant les schémas de connexion décrits et les indications mentionnées sur les câbles de l'interface.

2 Raccorder le multi connecteur TIG (2) de l'interface au multi connecteur TIG (3) de l'appareil de soudage.

Paramétrer l'interface

Paramétrer l'interface dans SmartManager

L'interface est paramétrée dans le SmartManager de l'appareil de soudage utilisé.
Si une interface se trouve dans le système de soudage, elle est affichée dans SmartManager.

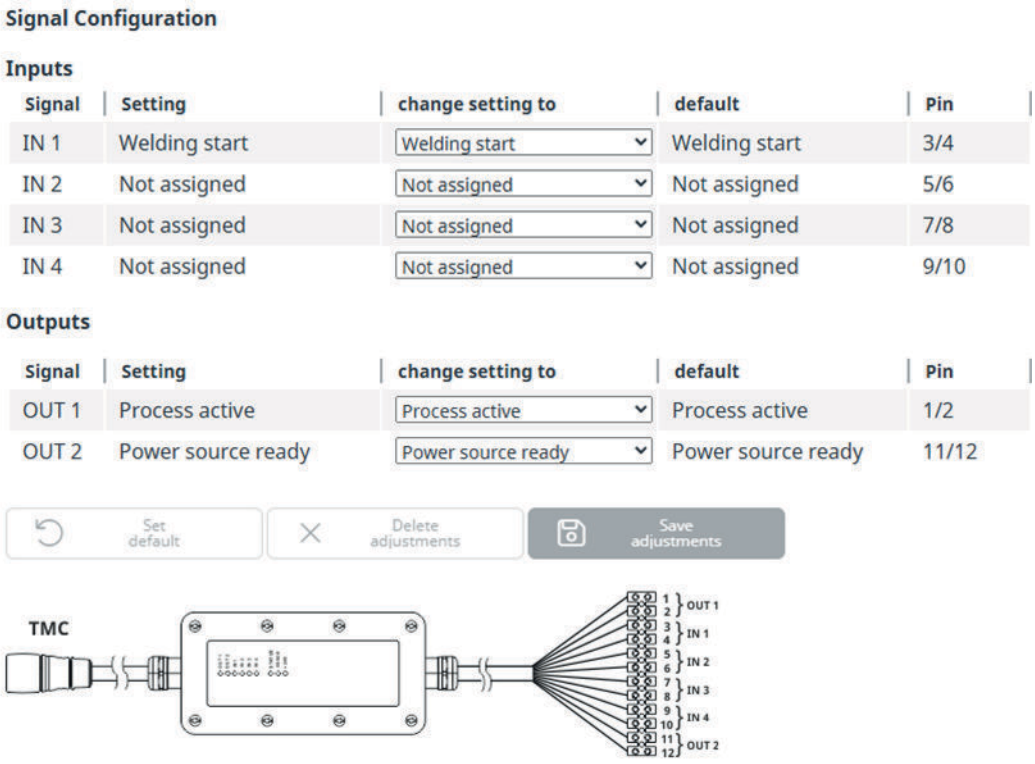
Configurer l'interface

1 Ouvrir SmartManager conformément aux instructions de service de l'appareil de soudage

2 Sélectionner l'entrée AI IO TMC /s



L'entrée SmartManager de l'AI IO TMC /s est affichée :



Dans l'entrée AI IO TMC /s, les signaux suivants peuvent être configurés :

IN 1 non affectée / soudage activé*

IN 2 non affectée* / fil arrière / fil avant / gaz activé / robot prêt / mode Job / numéro de job bit 0 / numéro de job bit 1 / numéro de job bit 2

IN 3 non affectée* / fil arrière / fil avant / gaz activé / mode Job / numéro de job bit 0 / numéro de job bit 1 / numéro de job bit 2

IN 4 non affectée* / fil arrière / fil avant / gaz activé / mode Job / numéro de job bit 0 / numéro de job bit 1 / numéro de job bit 2

OUT 1 non affectée / signal de débit de courant / signal arc stable/touch / signal de courant principal / appareil de soudage prêt / processus actif* / autorisation de mouvement du robot

OUT 2 non affectée / signal de débit de courant / signal arc stable/touch / signal de courant principal / appareil de soudage prêt* / processus actif / autorisation de mouvement du robot

* Réglage usine

3 Configurer les signaux

4 Sélectionner « Enregistrer les modifications »

L'interface est prête à fonctionner.

Descriptions des signaux

Les descriptions des signaux sont disponibles via le lien suivant :

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

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	+ 24 V
Indice de protection	IP 44

Conditions environnementales

REMARQUE!

Danger en cas de conditions environnementales non autorisées.
Cela peut entraîner de graves dommages matériels.
▶ Stocker et utiliser l'appareil uniquement dans les conditions environnementales indiquées ci-après.

Plage de température pour l'air ambiant :
- lors du fonctionnement : 0 °C à +40 °C (32 °F à 104 °F)
- lors du transport et du stockage : -25 °C à +55 °C (-13 °F à 131 °F)

Humidité relative de l'air :
- jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
- jusqu'à 90 % à 20 °C (68 °F)

Air ambiant : absence de poussières, acides, substances ou dégagements gazeux corrosifs, etc.

Altitude au-dessus du niveau de la mer : jusqu'à 2 000 m (6500 ft).

Conserver et faire fonctionner l'appareil à l'abri de toute source éventuelle d'endommagements d'origine mécanique.

Sadržaj

Općenito ... 106
Namjenska upotreba ... 106
Općenito ... 106
Pregled sustava ... 106
Opseg isporuke ... 107
Priključci i prikazi ... 108
Raspored priključaka ... 108
Prikaz na sučelju ... 109
Ugradnja ... 110
Sigurnost ... 110
Montaža sučelja na DIN montažnu letvicu ... 110
Priključivanje sučelja ... 111
Postavljanje sučelja ... 112
Postavljanje sučelja u SmartManageru ... 112
Konfiguracija sučelja ... 112
Opisi signala ... 113
Tehnički podaci ... 114
Tehnički podaci ... 114
Okolni uvjeti ... 114

Općenito

Namjenska upotreba

Sučelje je izrađeno pomoću najnovije tehnologije i u skladu s priznatim sigurnosno-tehničkim propisima.

Sučelje je namijenjeno isključivo za komunikaciju između robotskog ili automatiziranog upravljanja i sustava za zavarivanje Fronius u automatiziranim primjenama zavarivanja.

Svaki drugi oblik upotrebe smatra se nepropisnim.

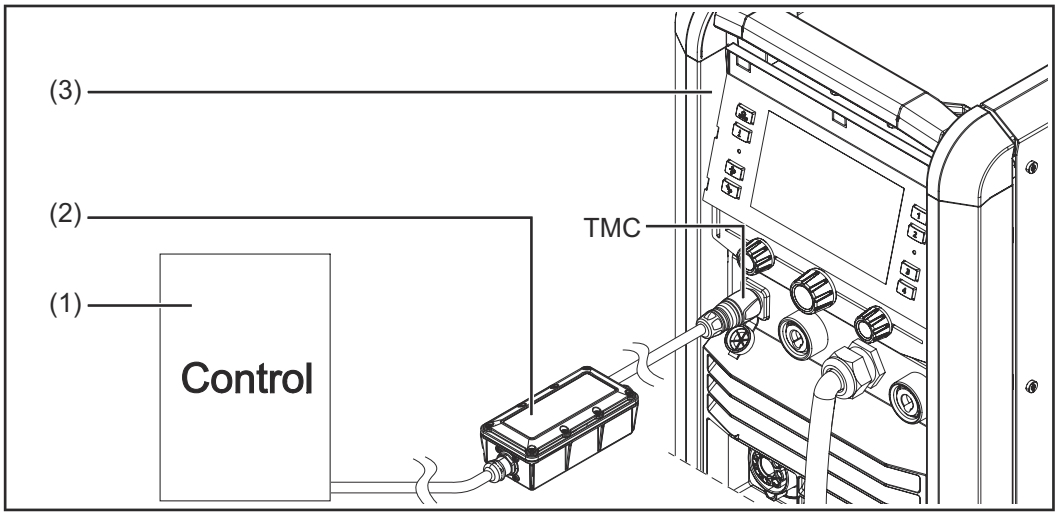
Namjenska upotreba obuhvaća i
- temeljito čitanje i razumijevanje uputa za upotrebu,
- pridržavanje svih sigurnosnih napomena,
- pravilno provođenje inspekcijskih radova i radova na održavanju,
- upotrebu ili skladištenje uređaja unutar uvjeta okoline navedenih u tehničkim podacima.

Općenito

Digitalni ulazi i izlazi galvanski su odvojeni na sljedeći način:
- međusobno
- prema priključku TMC i potencijalu zavarivanja
- za maksimalnu razliku napona od 100 V

Podržavaju se sljedeći uređaji za zavarivanje:
- Fortis s priključkom TMC
- iWave 190i - 230i

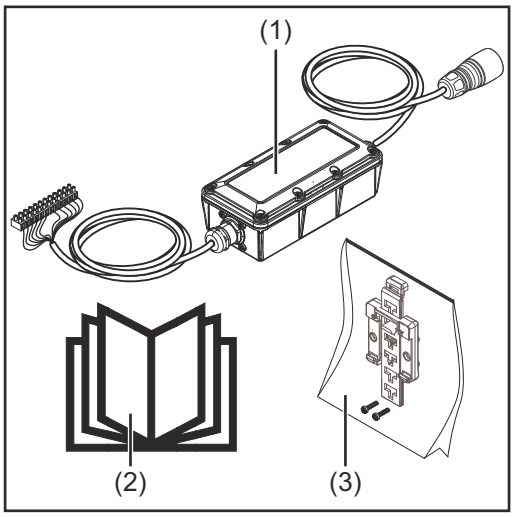
Pregled sustava



Primjer: Sučelje AI IO TMC /s s uređajem za zavarivanje Fortis C

(1) Jedinica za upravljanje automatskim sustavima
(2) Sučelje AI IO TMC /s
(3) Uređaj za zavarivanje s priključkom TMC

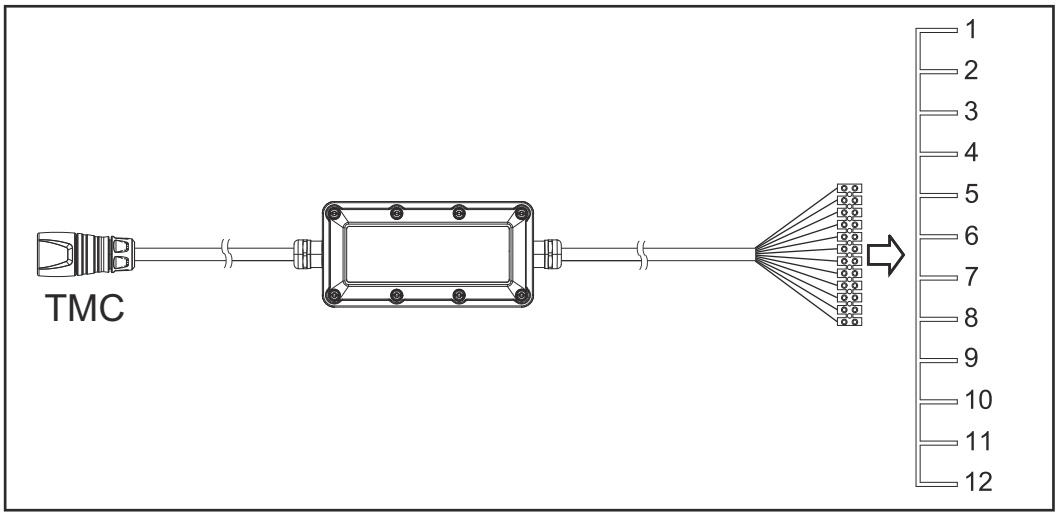
Opseg isporuke



(1) Sučelje AI IO TMC /s
(2) Sigurnosni dokument
(3) Držač noseće tračnice s vijcima

Priključci i prikazi

Raspored priključaka

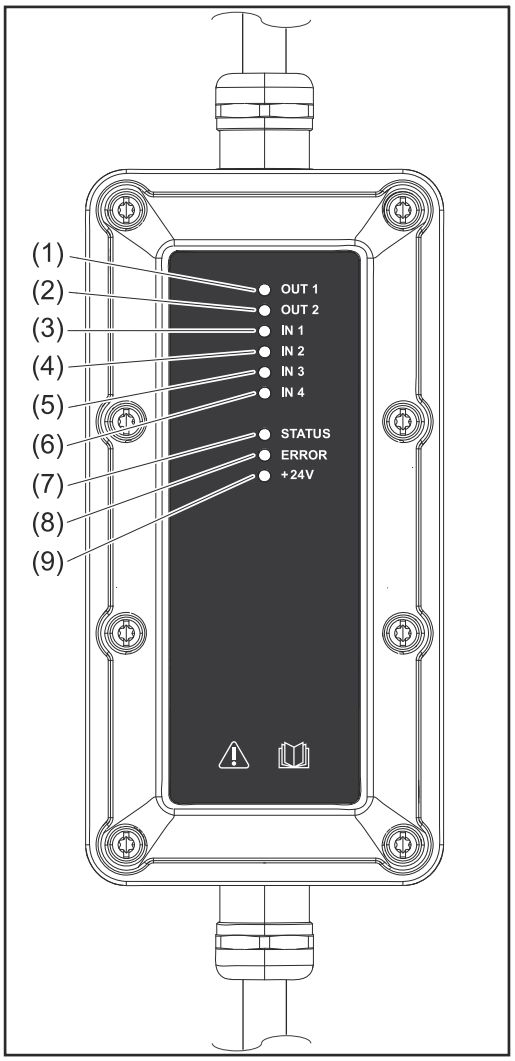


Tvorničke postavke navedene su u nastavku.
Pojedinačne postavke mogu se konfigurirati u SmartManageru uređaja za zavarivanje, pogledajte odjeljak „Postavljanje sučelja" od stranice 112.

Izlazni signali			
Pin	**Izlaz**	**Signal**	**Povezivanje**
1	OUT 1	Process active	Napajanje za signal
2	OUT 1	Process active	Signal
11	OUT 2	Power source ready	Napajanje za signal
12	OUT 2	Power source ready	Signal

Ulazni signali				
Pin	**Ulaz**	**Signal**	**Potencijal**	
3	IN 1	Welding start	GND	Ako se koristi Pin 3, onda se također mora koristiti Pin 4!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V do + 36 V	
5	IN 2	ne koristi se	GND	Ako se koristi Pin 5, onda se također mora koristiti Pin 6!
6	IN 2	ne koristi se	+ 24 V do + 36 V	
7	IN 3	ne koristi se	GND	Ako se koristi Pin 7, onda se također mora koristiti Pin 8!
8	IN 3	ne koristi se	+ 24 V do + 36 V	
9	IN 4	ne koristi se	GND	Ako se koristi Pin 9, onda se također mora koristiti Pin 10!
10	IN 4	ne koristi se	+ 24 V do + 36 V	

Prikaz na sučelju



(1) **LED OUT 1**
svijetli u zelenoj boji;
prikazuje da je izlaz pod naponom

(2) **LED OUT 2**
svijetli u zelenoj boji;
prikazuje da je izlaz pod naponom

(3) **LED IN 1**
svijetli u zelenoj boji;
prikazuje da je aktivan ulaz

(4) **LED IN 2**
svijetli u zelenoj boji;
prikazuje da je aktivan ulaz

(5) **LED IN 3**
svijetli u zelenoj boji;
prikazuje da je aktivan ulaz

(6) **LED IN 4**
svijetli u zelenoj boji;
prikazuje da je aktivan ulaz

(7) **LED indikator STATUSA**
zelena boja;
prikaz statusa putem kôda koji treperi:
- treperi 2 x u sekundi = nema veze
- brzo treperi = povezivanje
- treperi 1 x po sekundi = veza je uspostavljena

(8) **LED indikator POGREŠKE**
svijetli u crvenoj boji u slučaju interne pogreške

Otklanjanje pogrešaka:
- Ponovno pokrenite sučelje,
- ako to ne riješi problem, obratite se Fronius podršci: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
svijetli u zelenoj boji ako je sučelje priključeno na napajanje

Kad LED indikator STATUSA (7) i LED indikator POGREŠKE (8) istodobno trepere na 0,5 Hz, učitava se novi firmware.

Ugradnja

Sigurnost

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost zbog nepravilnog rukovanja i pogrešno izvedenih radova.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo tehnički educirano stručno osoblje.
- ▶ S razumijevanjem u cijelosti pročitajte ovaj dokument.
- ▶ S razumijevanjem pročitajte sve sigurnosne propise i dokumentaciju za korisnika ovog uređaja i svih komponenti sustava.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.
Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od neplaniranog prijenosa signala.
Posljedica mogu biti teške tjelesne ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Preko sučelja ne prenosite signale bitne za sigurnost.

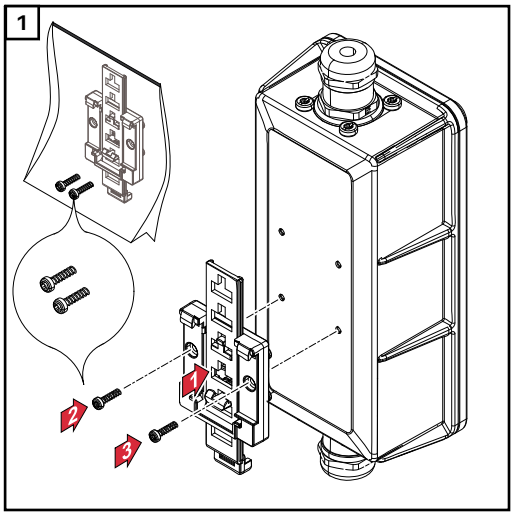
⚠ UPOZORENJE!

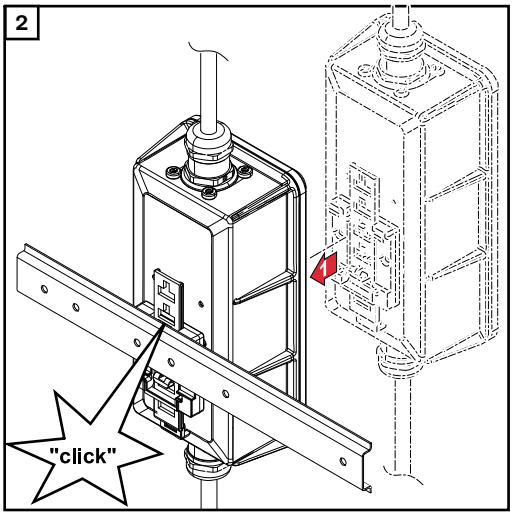
Opasnost od automatskog pokretanja strojeva.
Posljedica mogu biti teške tjelesne ozljede i materijalna šteta.
- ▶ Osim ovog dokumenta, pridržavajte se i dokumentacije za korisnika proizvođača robota.
- ▶ Osigurajte da su sve zaštitne mjere poduzete u radnom području robota i da ostanu primijenjene.

Montaža sučelja na DIN montažnu letvicu

Sučelje ne mora biti montirano na DIN montažnu letvicu.

U svakom slučaju slijedite upute za uvjete okoline – pogledajte odjeljak „Uvjeti okoline" na stranici 114.

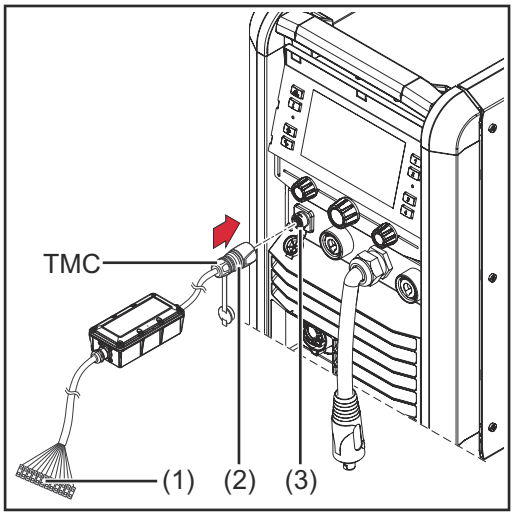




Priključivanje sučelja

Za priključivanje sučelja na uređaj za zavarivanje, uređaj za zavarivanje mora imati priključak TMC (3).

Na slici je prikazan uređaj za zavarivanje Fortis. Slično tome, priključivanje sučelja moguće je i s uređajem iWave 190i - 230i.



1 Priključite priključnu stezaljku (1) sučelja na jedinicu automatiziranog upravljanja prema rasporedu priključaka i oznakama kabela sučelja.

2 Priključite TMC utikač (2) sučelja na TMC priključak (3) uređaja za zavarivanje.

Postavljanje sučelja

Postavljanje sučelja u Smart-Manageru

Sučelje se postavlja u SmartManageru uređaja za zavarivanje koji se koristi. Ako u sustavu za zavarivanje postoji sučelje, to se prikazuje u SmartManageru.

Konfiguracija sučelja

1 Otvorite SmartManager prema uputama za upotrebu uređaja za zavarivanje

2 Odaberite unos AI IO TMC /s



Prikazuje se unos SmartManager za AI IO TMC /s:

Signal Configuration

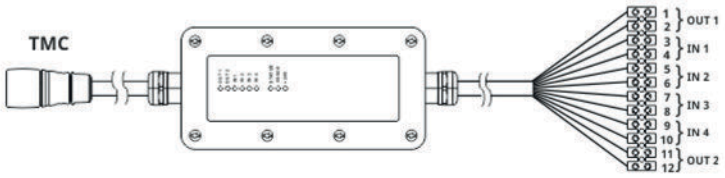
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Sljedeći signali mogu se konfigurirati u unosu AI IO TMC /s:

IN 1 ne koristi se / zavarivanje uključeno*

IN 2 ne koristi se* / povlačenje žice prema natrag / povlačenje žice prema naprijed / uključen plin / robot spreman / Job mode / broj Joba Bit 0 / broj Joba Bit 1 / broj Joba Bit 2

IN 3 ne koristi se* / povlačenje žice prema natrag / povlačenje žice prema naprijed / Job mode / broj Joba Bit 0 / broj Joba Bit 1 / broj Joba Bit 2

IN 4 ne koristi se* / povlačenje žice prema natrag / povlačenje žice prema naprijed / Job mode / broj Joba Bit 0 / broj Joba Bit 1 / broj Joba Bit 2

OUT 1 ne koristi se / signal protoka struje / luk stabilan / signal na dodir / signal glavne struje / uređaj za zavarivanje spreman / proces aktivan* / odobrenje pokretanja robota

OUT 2 ne koristi se / signal protoka struje / luk stabilan / signal na dodir / signal glavne struje / uređaj za zavarivanje spreman* / proces aktivan / odobrenje pokretanja robota

* Tvornička postavka

3 Konfiguracija signala

4 Odaberite „Spremi izmjene"

Sučelje je spremno za rad.

Opisi signala

Opisi signala dostupni su na sljedećoj poveznici:

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

Tehnički podaci

Tehnički podaci

Napon napajanja	+ 24 V
IP zaštita	IP zaštita 44

Okolni uvjeti

NAPOMENA!

Opasnost uslijed nedopuštenih okolnih uvjeta.
Posljedica mogu biti teška oštećenja uređaja.
▶ Uređaj skladištite i stavljajte u pogon samo u okolnim uvjetima navedenima u nastavku.

Raspon temperature okolnog zraka:
- tijekom rada: od 0 °C do + 40 °C (od 32 °F do 104 °F)
- tijekom transporta i skladištenja: od – 25 °C do + 55 °C (od – 13 °F do 131 °F)

Relativna vlažnost zraka:
- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Okolni zrak: ne sadržava prašinu, kiseline, nagrizajuće plinove ili tvari itd.

Nadmorska visina: do 2000 m (6500 ft.).

Uređaj skladištite i stavljajte u pogon tako da je zaštićen od mehaničkih oštećenja.

Tartalomjegyzék

Általános tudnivalók 116
Rendeltetésszerű használat 116
Általános tudnivalók 116
Rendszeráttekintés 116
Szállítási terjedelem 117
Csatlakozók és kijelzők 118
Csatlakozó-kiosztás 118
Kijelzések az interfészen 119
Telepítés 120
Biztonság 120
Interfész felszerelése a kalapsínre 120
Interfész csatlakoztatása 121
Az interfész beállítása 122
Interfész beállítása a SmartManagerben 122
Interfész konfigurálása 122
Jelek leírása 123
MŰSZAKI ADATOK 124
Műszaki adatok 124
Környezeti feltételek 124

Általános tudnivalók

Rendeltetésszerű használat

A készülék a technika aktuális állása és az elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készült.

Az interfész kizárólag a robot vagy automata vezérlő és a Fronius hegesztőrendszer közötti kommunikációra szolgál automatizált hegesztési alkalmazásokban.

Bármilyen egyéb vagy ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

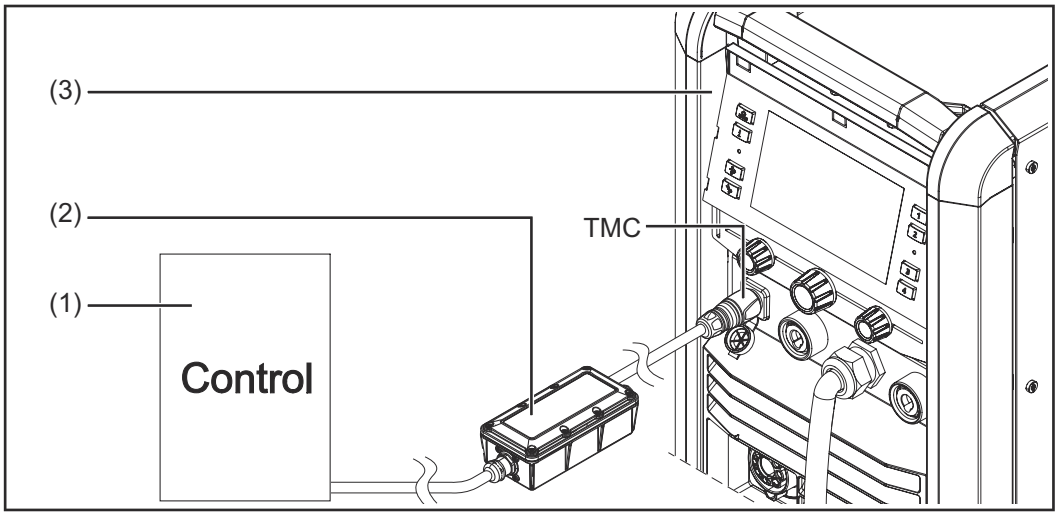
A rendeltetésszerű használathoz tartozik még
- a kezelési útmutató hiánytalan elolvasása és megértése,
- minden biztonsági tudnivaló figyelembe vétele és betartása,
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése,
- A készülék üzemeltetése vagy tárolása a műszaki adatokban megadott környezeti feltételeknek megfelelően.

Általános tudnivalók

A digitális bemenetek és kimenetek következőképpen vannak galvanikusan elválasztva:
- kölcsönösen
- a TIG multi csatlakozó és a hegesztési potenciálhoz képest
- maximum 100 V feszültségkülönbség esetére

A következő hegesztőeszközök támogatottak:
- Fortis TIG multi csatlakozóval
- iWave 190i - 230i

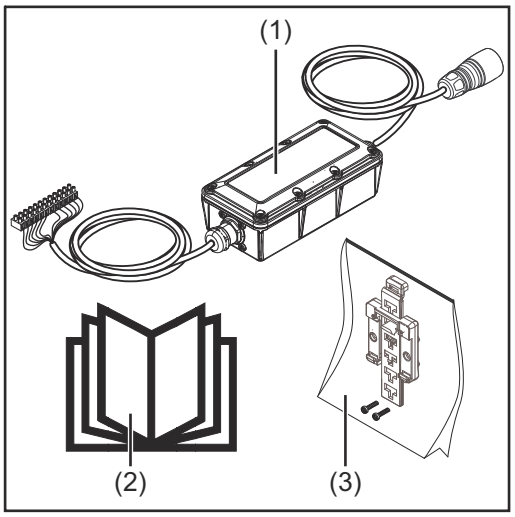
Rendszeráttekintés



Példa: AI IO TMC /s interfész Fortis C hegesztőeszközzel

(1) Automata-vezérlés
(2) AI IO TMC /s interfész
(3) Hegesztőeszköz TIG multi csatlakozóval

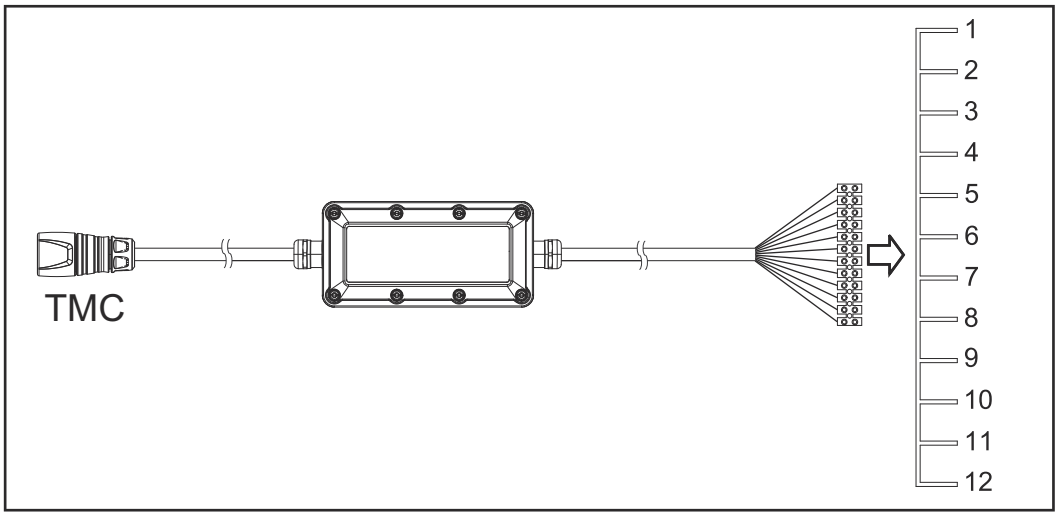
Szállítási terjedelem



(1) AI IO TMC /s interfész
(2) Biztonsági dokumentum
(3) A tartósín tartója a csavarokkal

Csatlakozók és kijelzők

Csatlakozó-kiosztás

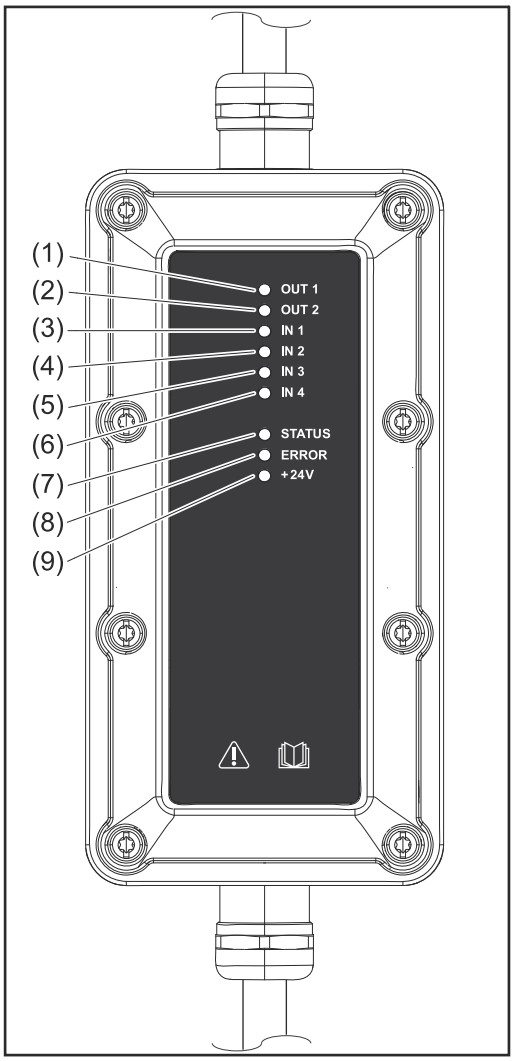


A gyári beállítások alább találhatók.
Az egyedi beállítások a hegesztőeszköz SmartManagerében konfigurálhatók, lásd „Interfész beállítása” fejezetet 122. oldaltól.

Kimeneti jelek			
Pin	**Kimenet**	**Jel**	**Kapcsolás**
1	OUT 1	Process active	Jeltáplálás
2	OUT 1	Process active	Jel
11	OUT 2	Power source ready	Jeltáplálás
12	OUT 2	Power source ready	Jel

Bemeneti jelek				
Pin	**Bemenet**	**Jel**	**Potenciál**	
3	IN 1	Welding start	GND	A 3. pin kiosztása esetén a 4. pint is ki kell osztani!
4	IN 1	Welding start	+24 V és + 36 V között	
5	IN 2	nincs funkciója	GND	Az 5. pin kiosztása esetén a 6. pint is ki kell osztani!
6	IN 2	nincs funkciója	+24 V és + 36 V között	
7	IN 3	nincs funkciója	GND	A 7. pin kiosztása esetén a 8. pint is ki kell osztani!
8	IN 3	nincs funkciója	+24 V és + 36 V között	
9	IN 4	nincs funkciója	GND	A 9. pin kiosztása esetén a 10. pint is ki kell osztani!
10	IN 4	nincs funkciója	+24 V és + 36 V között	

Kijelzések az interfészen



(1) **LED OUT 1**
zölden világít;
azt jelzi, hogy a kimenet feszültség alatt van

(2) **LED OUT 2**
zölden világít;
azt jelzi, hogy a kimenet feszültség alatt van

(3) **LED IN 1**
zölden világít;
jelzi, hogy a bemenet aktív

(4) **LED IN 2**
zölden világít;
jelzi, hogy a bemenet aktív

(5) **LED IN 3**
zölden világít;
jelzi, hogy a bemenet aktív

(6) **LED IN 4**
zölden világít;
jelzi, hogy a bemenet aktív

(7) **STÁTUSZKIJELZŐ LED**
zöld;
Státuszkijelzés villogó kóddal:
- másodpercenként 2-szer felvillan = nincs kapcsolat
- gyorsan villog = a kapcsolat létrehozása folyamatban van
- másodpercenként 1-szer felvillan = a kapcsolat létrejött

(8) **HIBAJELZŐ LED**
belső hiba esetén pirosan világít

Hibaelhárítás:
- Interfész újraindítása
- ha nincs javulás, forduljon a Fronius Supporthoz: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
zölden világít, ha az interfész feszültség alatt van

A STÁTUSZKIJELZŐ LED (7) és a HIBAJELZŐ LED (8) 0,5 Hz frekvenciával történő egyidejű villogása esetén betöltődik egy új firmware.

Telepítés

Biztonság

⚠ VESZÉLY!

Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár következhet be.
- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakszemélyzet hajthatja végre.
- ▶ Olvassa el és értse meg teljesen ezt a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a készülék, és minden rendszerelem összes biztonsági előírását és felhasználói dokumentációját.

⚠ VESZÉLY!

Elektromos áram miatti veszély.
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár következhet be.
- ▶ A munkák elkezdése előtt minden érintett készüléket és komponenst ki kell kapcsolni és le kell választani a villamos hálózatról.
- ▶ Minden érintett készüléket és komponenst biztosítani kell újbóli bekapcsolás ellen.

⚠ VESZÉLY!

Nem tervszerű jelátvitel veszélye.
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár következhet be.
- ▶ Az interfészen keresztül ne vigyen át semmilyen, a biztonság szempontjából fontos jelet.

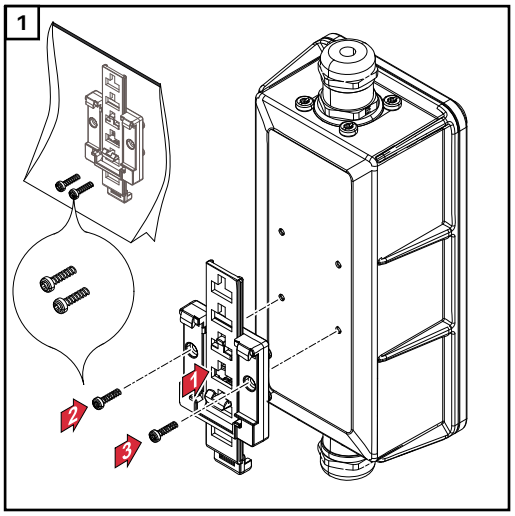
⚠ VESZÉLY!

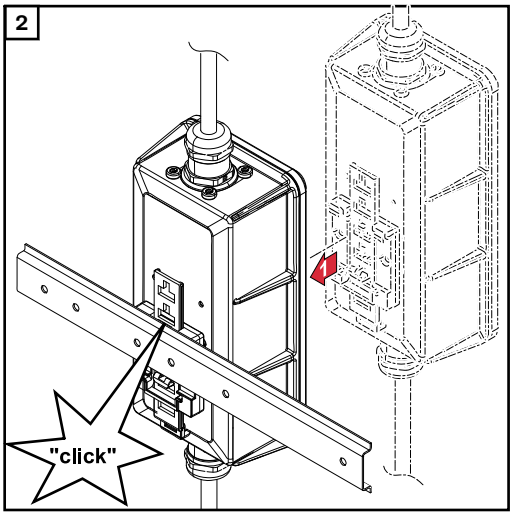
Veszély a gépek automatikus elindulása miatt.
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár következhet be.
- ▶ A jelen dokumentumon kívül vegye figyelembe a robot gyártójának összes felhasználói dokumentációját.
- ▶ Biztosítsa, hogy minden védőintézkedést megtegyenek a robot munkaterületén, és a védőintézkedések továbbra is érvényben maradjanak.

Interfész felszerelése a kalapsínre

Az interfészt nem kell kalapsínre szerelni.

A környezeti feltételekre vonatkozó adatokat mindenképpen be kell tartani – erre vonatkozóan lásd a „Környezeti feltételek” c. szakaszt a(z) 124. oldalon.

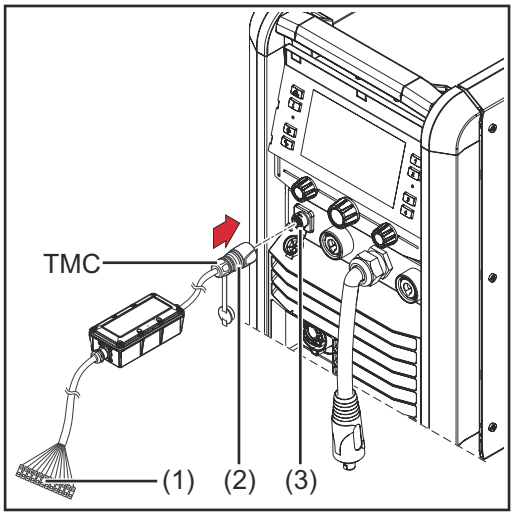




Interfész csatlakoztatása

Az interfész hegesztőeszközhöz való csatlakoztatásához a hegesztőeszköznek TIG multi csatlakozóval kell rendelkeznie (3).

Az ábrán a Fortis hegesztőeszköz látható. Értelemszerűen az interfész csatlakoztatása iWave 190i - 230i esetén is lehetséges.



1 Csatlakoztassa az interfész csatlakozókapcsát (1) az automatavezérléshez – a csatlakozókiosztás leírása és az interfész-kábelek jelölése szerint.

2 Csatlakoztassa az interfész TIG multi csatlakozóját (2) a hegesztőeszköz TIG multi csatlakozójához (3).

Az interfész beállítása

Interfész beállítása a SmartManager-ben

Az interfész beállítása a használt hegesztőeszköz SmartManagerében történik. Ha a hegesztőrendszerben van interfész, az megjelenik a SmartManagerben.

Interfész konfigurálása

1 Nyissa meg a SmartManagert a hegesztőeszköz kezelési útmutatójában leírtaknak megfelelően

2 Válassza ki az AI IO TMC /s bejegyzést



Megjelenik az AI IO TMC /s SmartManager bejegyzése:

Signal Configuration

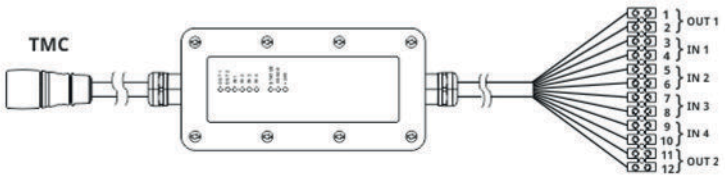
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Az AI IO TMC /s bejegyzésben az alábbi jelek konfigurálhatók:

IN 1 nincs funkciója / hegesztés be*

IN 2 nincs funkciója* / huzal vissza / huzal előre / gáz be / üzemkész robot / Job mode / bit 0 Jobszám / bit 1 Jobszám / bit 2 Jobszám

IN 3 nincs funkciója* / huzal vissza / huzal előre / gáz be / Job mode / bit 0 Jobszám / bit 1 Jobszám / bit 2 Jobszám

IN 4 nincs funkciója* / huzal vissza / huzal előre / gáz be / Job mode / bit 0 Jobszám / bit 1 Jobszám / bit 2 Jobszám

OUT 1 nincs funkciója / áramlási jel / Arc stabele-/touch signal / fő áramjel / hegesztőeszköz üzemkész / folyamat aktív* / robot mozgásának engedélyezése

OUT 2 nincs funkciója / áramlási jel / Arc stabele-/touch signal / /fő áramjel / hegesztőeszköz üzemkész* / folyamat aktív / robot mozgásának engedélyezése

* Gyári beállítás

3 Jelek konfigurálása

4 Válassza ki a „Változtatások mentése" lehetőséget

Az interfész készen áll a működésre.

Jelek leírása

A jelek leírása következő hivatkozás alatt érhető el:

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

MŰSZAKI ADATOK

Műszaki adatok

Tápfeszültség	+ 24 V
IP-védettség	IP 44

Környezeti feltételek

MEGJEGYZÉS!

Veszély nem megengedett környezeti feltételek következtében.
Súlyos készülékkárosodás lehet a következmény.
▶ A készüléket csak az alább megadott környezeti feltételek mellett szabad tárolni és üzemeltetni.

Környezeti levegő hőmérséklet-tartománya:
- üzemeléskor: 0 °C ... +40 °C (32 °F ... 104 °F)
- szállítás és tárolás során: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... 131 °F)

Relatív páratartalom:
- max. 50% 40 °C-on (104 °F)
- max. 90% 20 °C-on (68 °F)

Környezeti levegő: portól, savaktól, korrozív gázoktól vagy anyagoktól stb. mentes.

Tengerszint feletti magasság: 2000 m-ig (6500 ft.).

A készüléket mechanikai sérülésektől védve kell üzemeltetni/tárolni.

Indice

In generale ... 126
- Uso prescritto ... 126
- Informazioni generali ... 126
- Panoramica del sistema ... 126
- Fornitura ... 127

Collegamenti e spie ... 128
- Assegnazione dei pin ... 128
- Spie sull'interfaccia ... 129

Installazione ... 130
- Sicurezza ... 130
- Montaggio dell'interfaccia su guida DIN ... 130
- Collegamento dell'interfaccia ... 131

Configurazione dell'interfaccia ... 132
- Configura dell'interfaccia in SmartManager ... 132
- Configurazione dell'interfaccia ... 132
- Descrizioni dei segnali ... 133

Dati tecnici ... 134
- Dati tecnici ... 134
- Condizioni ambientali ... 134

In generale

Uso prescritto

L'interfaccia è realizzata conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute.

L'interfaccia è destinata esclusivamente alla comunicazione tra un comando robot o automatico e un sistema di saldatura Fronius per applicazioni di saldatura automatizzate.

Non sono consentiti usi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato.

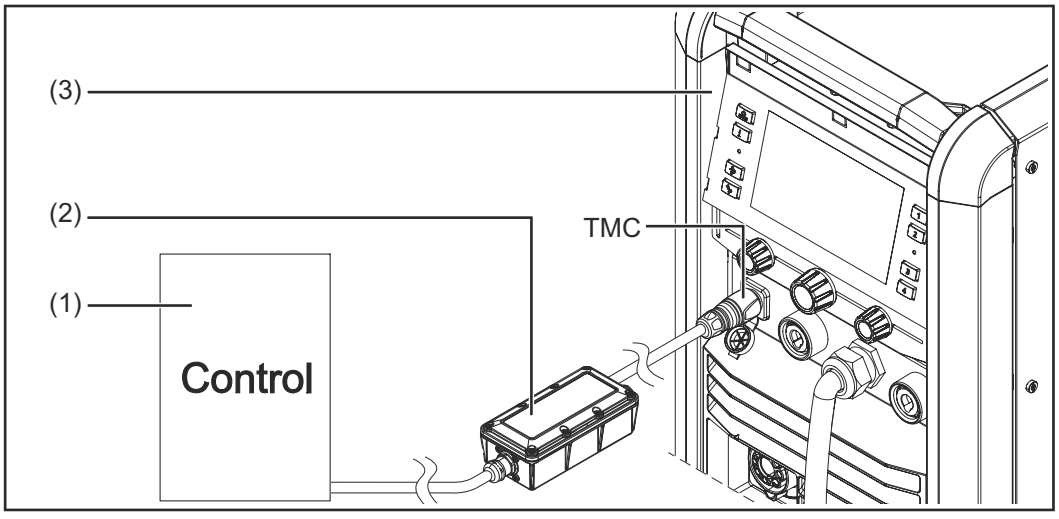
L'uso prescritto comprende anche
- la lettura integrale e la comprensione delle istruzioni per l'uso,
- l'osservanza e il rispetto di tutte le avvertenze per la sicurezza,
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione,
- l'uso o lo stoccaggio dell'apparecchio nelle condizioni ambientali specificate nei dati tecnici.

Informazioni generali

Gli ingressi e le uscite digitali sono separati galvanicamente come segue:
- reciprocamente,
- rispetto all'attacco TMC e al potenziale di saldatura,
- per una differenza di tensione massima di 100 V.

Sono supportati i seguenti apparecchi per saldatura:
- Fortis con attacco TMC
- iWave 190i-230i.

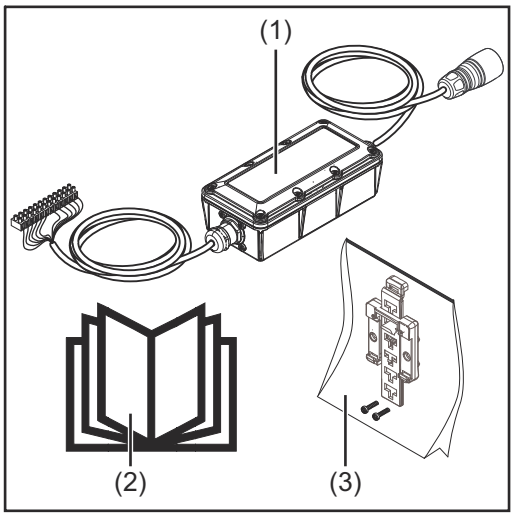
Panoramica del sistema



Esempio: Interfaccia AI IO TMC /s con un apparecchio per saldatura Fortis C

(1) Comando automatico
(2) Interfaccia AI IO TMC /s
(3) Apparecchio per saldatura con attacco TMC

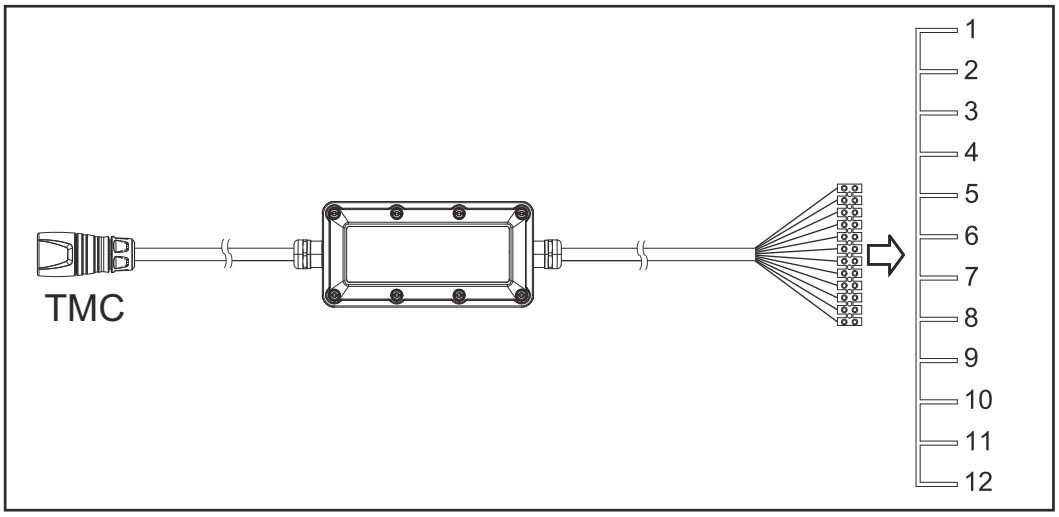
Fornitura



(1) Interfaccia AI IO TMC /s
(2) Documento di sicurezza
(3) Supporto per guida portante con viti

Collegamenti e spie

Assegnazione dei pin

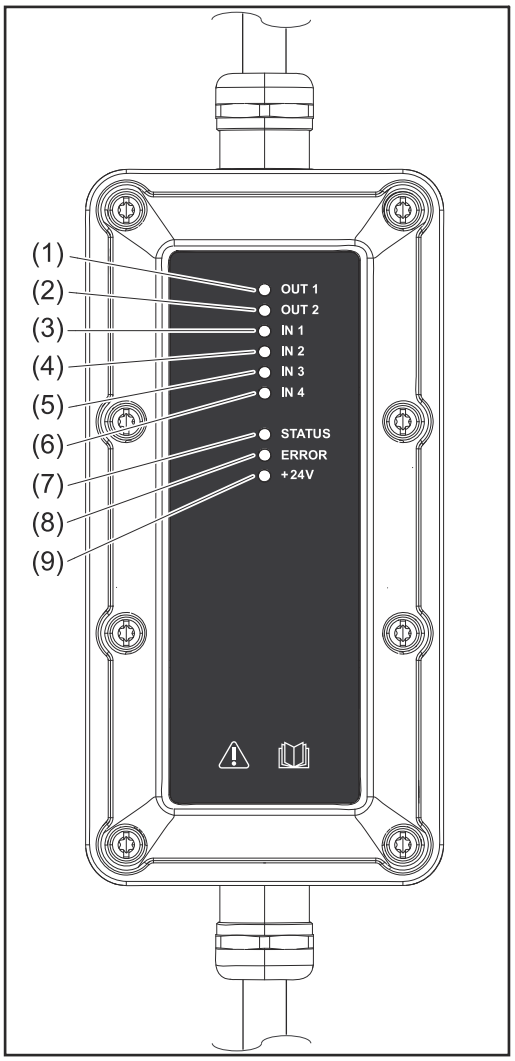


Di seguito sono riportate le impostazioni di fabbrica.
Le impostazioni personalizzate possono essere configurate nello SmartManager dell'apparecchio per saldatura, vedere il paragrafo "Configurazione dell'interfaccia" da pagina 132.

Segnali di uscita			
Pin	**Uscita**	**Segnale**	**Configurazione circuitale**
1	OUT 1	Process active	Alimentazione per segnale
2	OUT 1	Process active	Segnale
11	OUT 2	Power source ready	Alimentazione per segnale
12	OUT 2	Power source ready	Segnale

Segnali di entrata				
Pin	**Ingresso**	**Segnale**	**Potenziale**	
3	IN 1	Welding start	GND	Se il pin 3 viene assegnato, anche il pin 4 deve essere assegnato!
4	IN 1	Welding start	Da +24 V a +36 V	
5	IN 2	Libero	GND	Se il pin 5 viene assegnato, anche il pin 6 deve essere assegnato!
6	IN 2	Libero	Da +24 V a +36 V	
7	IN 3	Libero	GND	Se il pin 7 viene assegnato, anche il pin 8 deve essere assegnato!
8	IN 3	Libero	Da +24 V a +36 V	
9	IN 4	Libero	GND	Se il pin 9 viene assegnato, anche il pin 10 deve essere assegnato!
10	IN 4	Libero	Da +24 V a +36 V	

Spie sull'interfaccia



(1) **LED OUT 1**
Acceso con luce verde:
indica che l'uscita viene alimentata con tensione.

(2) **LED OUT 2**
Acceso con luce verde:
indica che l'uscita viene alimentata con tensione.

(3) **LED IN 1**
Acceso con luce verde:
indica che l'ingresso è attivo.

(4) **LED IN 2**
Acceso con luce verde:
indica che l'ingresso è attivo.

(5) **LED IN 3**
Acceso con luce verde:
indica che l'ingresso è attivo.

(6) **LED IN 4**
Acceso con luce verde:
indica che l'ingresso è attivo.

(7) **LED STATUS**
Verde:
indicazione di stato mediante codice lampeggiante:
- lampeggia 2 volte al secondo = nessuna connessione,
- lampeggia rapidamente = connessione in corso,
- lampeggia 1 volta al secondo = connessione stabilita.

(8) **LED ERROR**
Si accende in rosso in caso di errori.

Risoluzione degli errori:
- Riavviare l'interfaccia.
- Se la situazione non migliora, contattare l'Assistenza Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
Si accende con luce verde non appena l'interfaccia viene alimentata.

Quando il LED STATUS (7) e il LED ERROR (8) lampeggiano contemporaneamente a 0,5 Hz, viene caricato un nuovo firmware.

Installazione

Sicurezza

⚠ PERICOLO!

Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.
- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere integralmente e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le norme di sicurezza e le documentazioni per l'utente di questo apparecchio e di tutti i componenti del sistema.

⚠ PERICOLO!

Pericolo derivante dalla corrente elettrica.
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.
- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, spegnere e scollegare dalla rete elettrica tutti gli apparecchi e i componenti interessati.
- ▶ Assicurarsi che gli apparecchi e i componenti interessati non vengano ri-accesi.

⚠ PERICOLO!

Pericolo derivante dalla trasmissione non programmata dei segnali.
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.
- ▶ Non trasmettere segnali rilevanti per la sicurezza attraverso l'interfaccia.

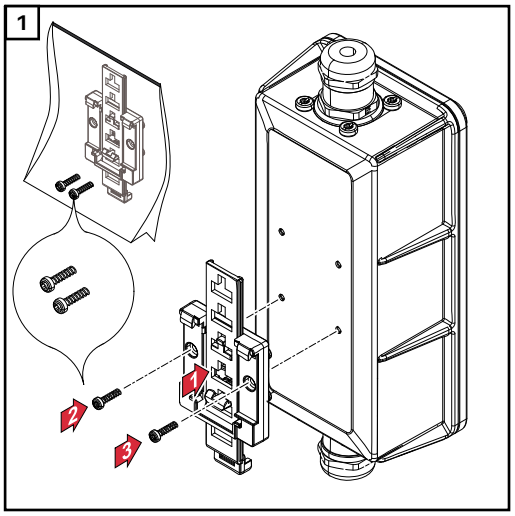
⚠ PERICOLO!

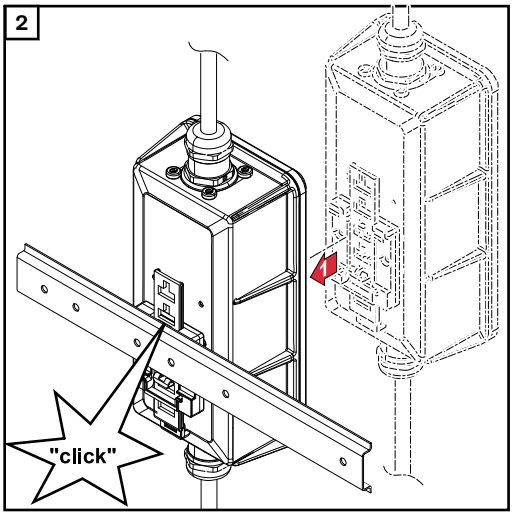
Pericolo dovuto all'avvio automatico delle macchine.
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.
- ▶ Oltre a questo documento, osservare tutta la documentazione per l'utente del produttore del robot.
- ▶ Assicurarsi che tutte le misure di protezione nell'area di lavoro del robot siano rispettate e mantenute.

Montaggio dell'interfaccia su guida DIN

Non è necessario montare l'interfaccia su una guida DIN.

In ogni caso, seguire le informazioni relative alle condizioni ambientali; vedere il paragrafo "Condizioni ambientali" a pagina 134.

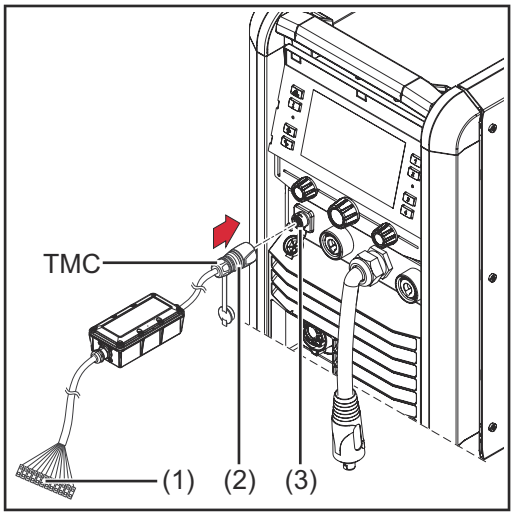




Collegamento dell'interfaccia

Per poter collegare l'interfaccia all'apparecchio per saldatura, quest'ultimo deve disporre di un attacco TMC (3).

La figura mostra l'apparecchio per saldatura Fortis. È possibile collegare in maniera analoga l'interfaccia anche agli apparecchi iWave 190i-230i.



1 Collegare il morsetto (1) dell'interfaccia al controllo automatico - secondo la descrizione dell'assegnazione dei pin e l'etichettatura dei cavi dell'interfaccia.

2 Collegare l'attacco TMC (2) dell'interfaccia all'attacco TMC (3) dell'apparecchio per saldatura.

Configurazione dell'interfaccia

Configura dell'interfaccia in SmartManager

L'interfaccia viene configurata nello SmartManager dell'apparecchio per saldatura utilizzato.
Se nel sistema di saldatura è presente un'interfaccia, questa viene visualizzata nello SmartManager.

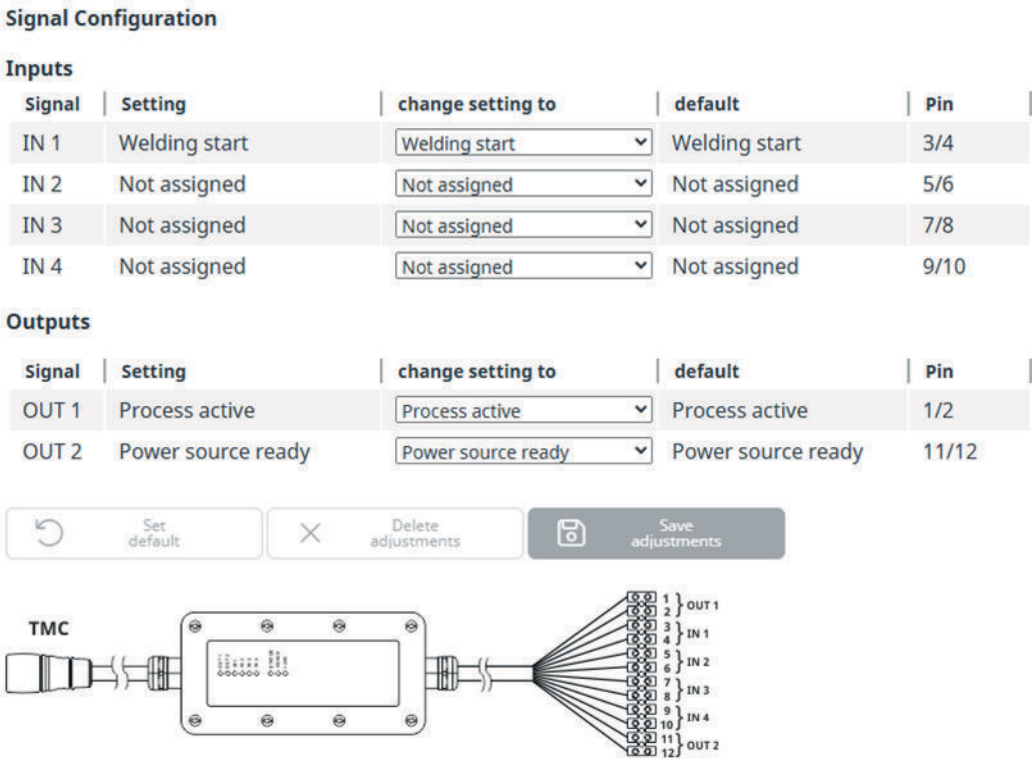
Configurazione dell'interfaccia

1 Aprire SmartManager seguendo le istruzioni per l'uso dell'apparecchio per saldatura.

2 Selezionare la voce "AI IO TMC /s".



Viene visualizzata la voce "SmartManager" dell'AI IO TMC /s:



La voce "AI IO TMC /s" consente di configurare i seguenti segnali:

IN 1 Libero/Saldatura attiva*

IN 2 Libero*/Filo indietro/Filo avanti/Gas attivo/Robot pronto/Job mode/Numero Job bit 0/Numero Job bit 1/Numero Job bit 2

IN 3 Libero*/Filo indietro/Filo avanti/Gas attivo/Job mode/Numero Job bit 0/Numero Job bit 1/Numero Job bit 2

IN 4 Libero*/Filo indietro/Filo avanti/Gas attivo/Job mode/Numero Job bit 0/Numero Job bit 1/Numero Job bit 2

OUT 1 Libero/Segnale di flusso di corrente/Segnale di flusso di corrente/Arc stabele-/touch signal/Segnale di corrente principale/Apparecchio per saldatura pronto/Processo attivo*/Attivazione movimento robot

OUT 2 Libero/Segnale di flusso di corrente/Segnale di flusso di corrente/Arc stabele-/touch signal/Segnale di corrente principale/Apparecchio per saldatura pronto*/Processo attivo/Attivazione movimento robot

* Impostazione di fabbrica.

3 Configurazione dei segnali

4 Selezionare "Salva modifiche".

L'interfaccia è pronta all'uso.

Descrizioni dei segnali

Le descrizioni dei segnali sono disponibili al seguente link:

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

Dati tecnici

Dati tecnici

Tensione d'alimentazione	+ 24 V
Classe di protezione	IP 44

Condizioni ambientali

AVVERTENZA!

Condizioni ambientali non ammesse possono causare danni all'apparecchio.

▶ Stoccare e utilizzare l'apparecchio solo nelle condizioni ambientali specificate di seguito.

Gamma di temperatura dell'aria ambiente:
- Durante l'utilizzo: da 0 °C a +40 °C (da 32 °F a 104 °F).
- Durante il trasporto e lo stoccaggio: da -25 °C a +55 °C (da -13 °F a 131 °F).

Fattore di umidità dell'aria:
- fino al 50% a 40 °C (104 °F)
- fino al 90% a 20 °C (68 °F).

Aria ambiente: priva di polvere, acidi, sostanze o gas corrosivi ecc.

Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m (6500 ft).

Conservare/utilizzare l'apparecchio al riparo da danni meccanici.

目次

一般事項 136
用途 136
全般 136
システム概要 136
供給範囲 137
接続と指示 138
ピンの割り当て 138
インターフェース上のインジケータ 139
取付け 140
安全記号 140
DIN レールへのインターフェースの取り付け 140
インターフェースの接続 141
インターフェースの設定 142
SmartManager でインターフェースを設定 142
インターフェースの設定 142
信号の説明 143
技術データ 144
技術データ 144
環境条件 144

一般事項

用途

インターフェースは、最先端の技術および認可済みの安全規格に基づいて製造されています。

インターフェースは、自動溶接用途におけるロボットまたは自動制御システムとFronius 溶接システム間の通信専用です。

その他の場合はすべて、用途に合っていないと見なされます。

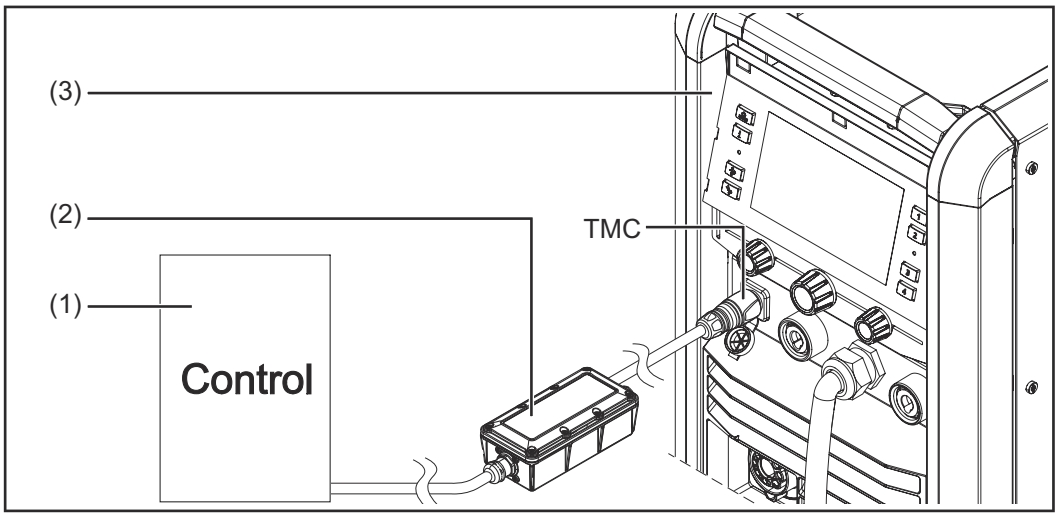
用途とは、次のことも意味します
- この操作手順を熟読し、順守すること
- すべての安全手順を遵守して、それに従うこと
- 指定された検査および整備作業を実行すること
- 技術データで指定された環境条件下のマシンの操作または保管

全般

デジタル入力と出力は、以下のように電気的に絶縁されています：
- 相互
- TMC 接続および溶接電位から
- 最大電圧差 100 V

以下の溶接機に対応しています：
- TMC に接続された Fortis
- iWave 190i - 230i

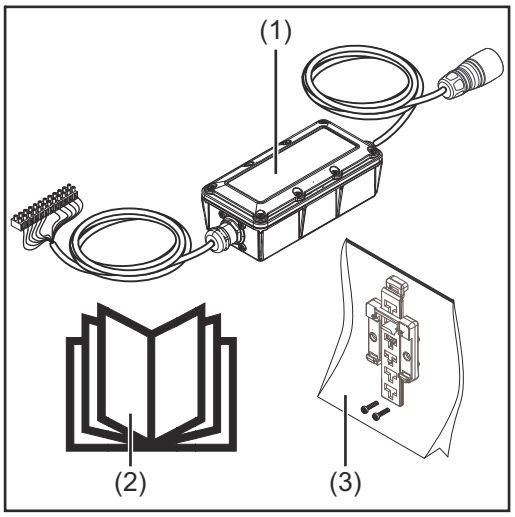
システム概要



例：Fortis C 溶接機との AI IO TMC /s インターフェース

(1) マシンコントロール
(2) AI IO TMC /s インターフェース
(3) TMC に接続された溶接機

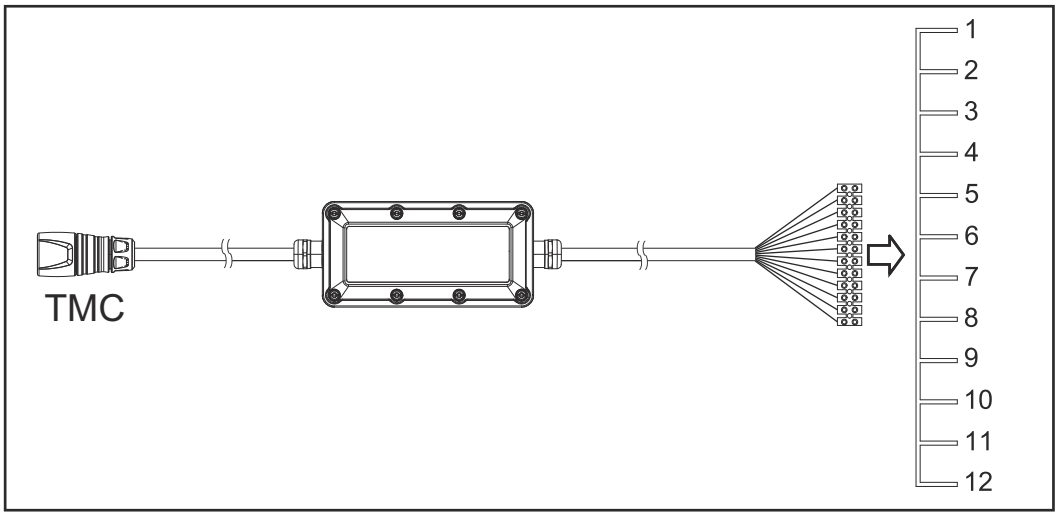
供給範囲



(1) AI IO TMC /s インターフェース
(2) 安全記号に関する文書
(3) ネジ付きベアリングレールホルダー

接続と指示

ピンの割り当て



工場出荷時の設定は以下の通り。
各設定は溶接機の SmartManager で設定できます。142 ページの「インターフェースの設定」のセクションをご覧ください。

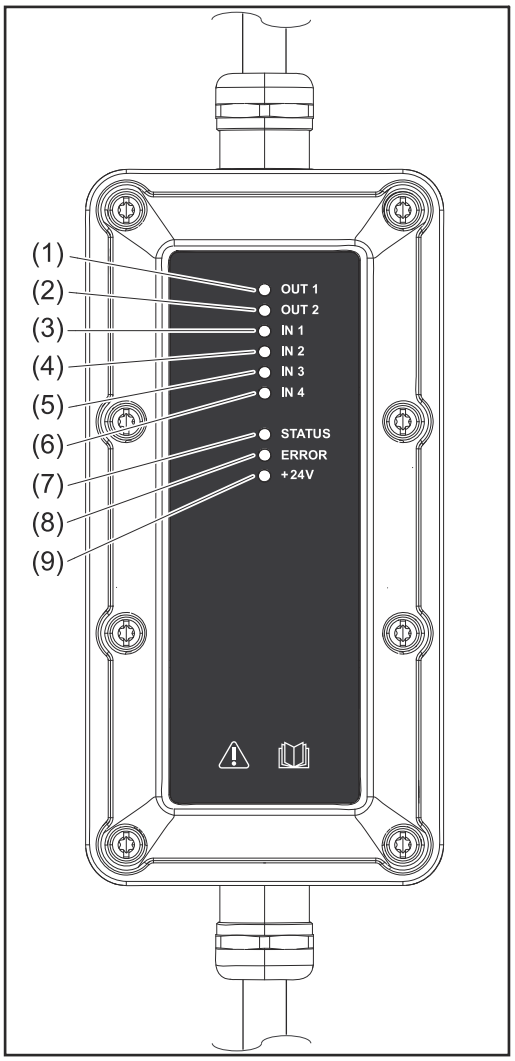
出力信号：

ピン	出力	信号	設定
1	OUT 1	Process active	信号供給
2	OUT 1	Process active	信号
11	OUT 2	Power source ready	信号供給
12	OUT 2	Power source ready	信号

入力信号：

ピン	入力	信号	電位	
3	IN 1	Welding start	GND	ピン 3 が割り当てられている場合は、ピン 4 も割り当てる必要があります！
4	IN 1	Welding start	+ 24 V～ + 36 V	
5	IN 2	割り当てない	GND	ピン 5 が割り当てられている場合は、ピン 6 も割り当てる必要があります！
6	IN 2	割り当てない	+ 24 V～ + 36 V	
7	IN 3	割り当てない	GND	ピン 7 が割り当てられている場合は、ピン 8 も割り当てる必要があります！
8	IN 3	割り当てない	+ 24 V～ + 36 V	
9	IN 4	割り当てない	GND	ピン 9 が割り当てられている場合は、ピン 10 も割り当てる必要があります！
10	IN 4	割り当てない	+ 24 V～ + 36 V	

インターフェース上のインジケータ



(1) **OUT 1 LED**
緑色に点灯
出力に電圧が供給されていることを示します

(2) **OUT 2 LED**
緑色に点灯
出力に電圧が供給されていることを示します

(3) **IN 1 LED**
緑色に点灯
入力がアクティブであることを示します

(4) **IN 2 LED**
緑色に点灯
入力がアクティブであることを示します

(5) **IN 3 LED**
緑色に点灯
入力がアクティブであることを示します

(6) **IN 4 LED**
緑色に点灯
入力がアクティブであることを示します

(7) **STATUS LED**
緑色
フラッシュコードを使用してステータスを示します：
- 1 秒に 2 回点滅 = 接続なし
- すばやく点滅 = 接続が確立済み
- 1 秒に 1 回点滅 = 接続が確立済み

(8) **ERROR LED**
内部エラーの場合は赤色に点灯

トラブルシューティング：
- インターフェースを再起動
- それでも解決しない場合は、Fronius サポートチームまでご連絡ください：
  https://www.fronius.com/support

(9) **+24 V LED**
インターフェースに電圧が供給されるとすぐに緑色に点灯

STATUS LED（7）と ERROR LED（8）が同時に 0.5 Hz で点滅している場合、新しいファームウェアがアップロードされています。

取付け

安全記号

⚠ 警告!

誤操作および不適切な作業による危険があります。
重傷を負うか、所有物に深刻な損傷が発生する可能性があります。
- ▶ 本文書に記載されているすべての 作業と機能は、技術トレーニングを受けた有資格者のみが実行してください。
- ▶ この文書をすべて 読み、理解してください。
- ▶ この装置とすべてのシステム 部品のすべての 安全規則とユーザー文書を読み、理解してください。

⚠ 警告!

感電の危険があります。
重傷を負うか、所有物に深刻な損傷が発生する可能性があります。
- ▶ 作業を始める前に、関係するすべての 装置と部品をオフにし、それらを主電源から切り離してください。
- ▶ 関係するすべての 装置と部品のスイッチが再度オンに戻らないように固定します。

⚠ 警告!

計画外の信号伝送が行われると危険です。
これにより、重大な人身傷害や物的損害が生じることがあります。
- ▶ インターフェース経由で安全信号を伝送しないでください。

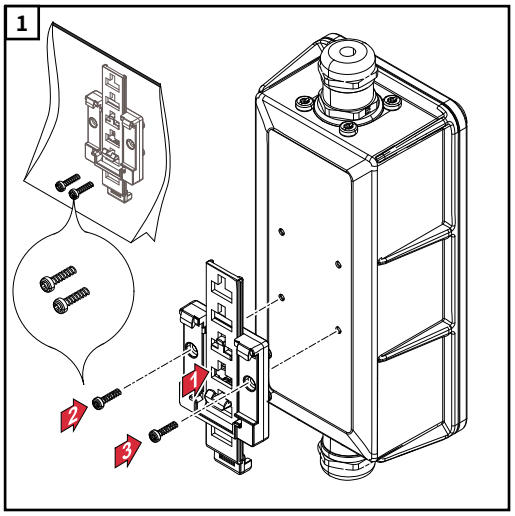
⚠ 警告!

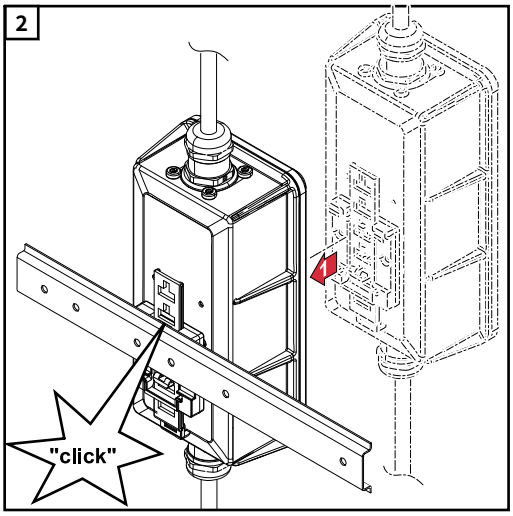
マシンの自動始動による危険
これにより、重大な人身傷害や物的損害が生じることがあります。
- ▶ 本書に加えて、ロボット製造業者のすべてのユーザーマニュアルを 遵守してください。
- ▶ ロボットの作業領域におけるすべての 保護措置が実施され、それが維持されていることを確認してください。

DIN レールへのインターフェースの取り付け

インターフェースを DIN レールに取り付ける必要はありません。

144 ページの「環境条件」のセクションをご覧ください。

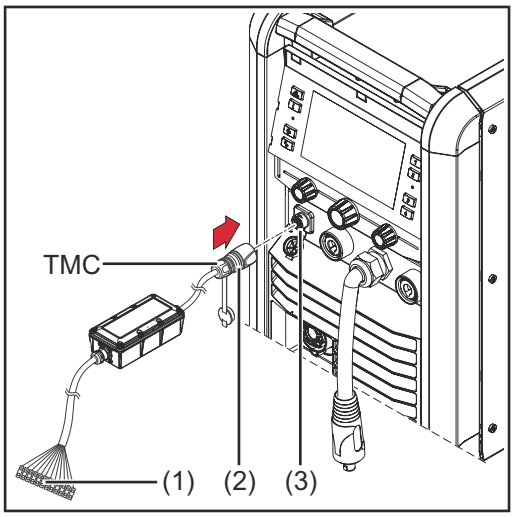




インターフェースの接続

インターフェースを溶接機に接続するには、溶接機に TMC 接続ソケット（3）が必要です。

図は Fortis 溶接機を示しています。このインターフェースは、iWave 190i - 230i にも同様に接続できます。



1 インターフェースケーブルのピンの割り当てとラベルに従って、インターフェース端子（1）をマシンコントロールに接続します。

2 インターフェースの TMC コネクター（2）を溶接機の TMC コネクター（3）に接続します。

インターフェースの設定

SmartManager でインターフェースを設定

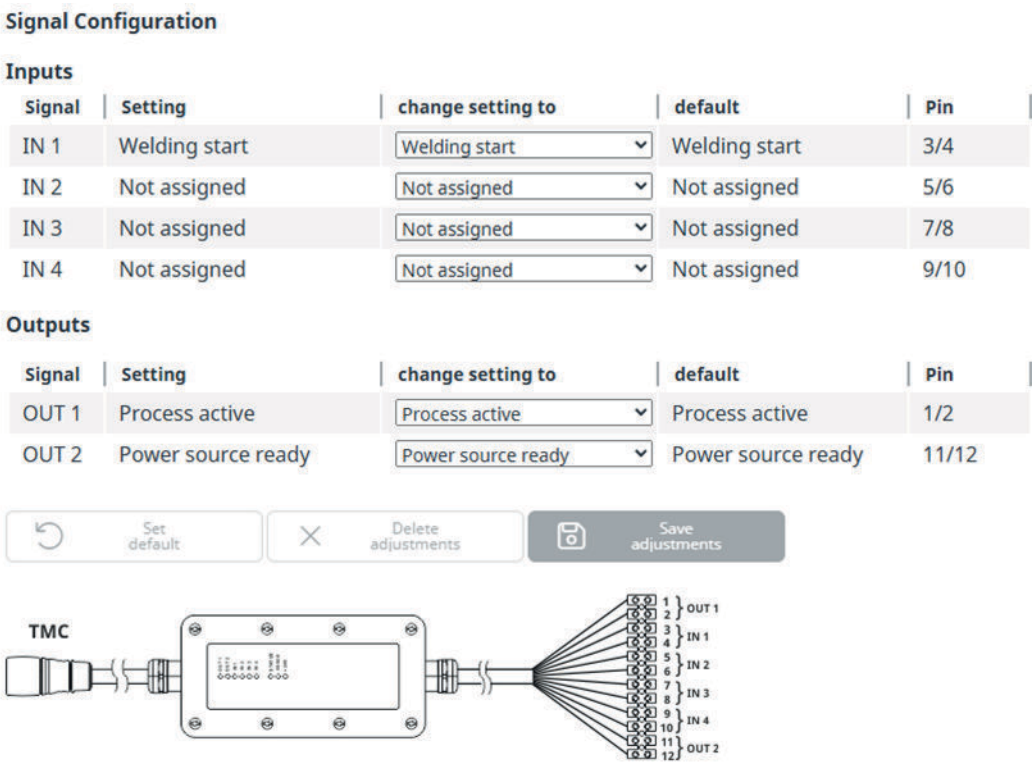
インターフェースは、使用する溶接機の SmartManager で設定します。
溶接システムにインターフェースがある場合、SmartManager に表示されます。

インターフェースの設定

1 溶接機の取扱操作手順に従って SmartManager を開きます。
2 AI IO TMC /s エントリを選択



AI IO TMC /s の SmartManager エントリが表示されます：



以下の信号は、AI IO TMC /s エントリで設定できます：

IN 1　未割り当て/溶接中*
IN 2　未割り当て* / ワイヤーバック / ワイヤーフォワード / ガス ON / ロボット対応 / ジョブモード / ジョブ番号ビット 0 / ジョブ番号ビット 1 / ジョブ番号ビット 2
IN 3　未割り当て* / ワイヤーバック / ワイヤーフォワード / ガス ON / ジョブモード / ジョブ番号ビット 0 / ジョブ番号ビット 1 / ジョブ番号ビット 2
IN 4　未割り当て* / ワイヤーバック / ワイヤーフォワード / ガス ON / ジョブモード / ジョブ番号ビット 0 / ジョブ番号ビット 1 / ジョブ番号ビット 2

OUT 1　未割り当て / 電流の流れ信号 / アーク安定 / タッチ信号 / 主電流信号 / 溶接機対応 / プロセスアクティブ* / ロボット動作可能

OUT 2　未割り当て / 電流の流れ信号 / アーク安定 / タッチ信号 / 主電流信号 / 溶接機対応 / プロセスアクティブ / ロボット動作可能

*　工場出荷時設定

3 信号の設定
4 [変更を保存」を選択

インターフェースを操作する準備ができました。

信号の説明

信号の説明については、以下のリンクをクリックしてください：

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

技術データ

技術データ

電源電圧	+ 24 V
保護の程度	保護の程度 44

環境条件

注記!

禁止された環境条件による危険
これは機器に重大な損傷を与える可能性があります。
▶ 次の環境状況下でのみ装置を保管および操作してください。

周囲空気の温度範囲：
- 操作中：0°C～+40°C（32°F～104°F）
- 運搬時および保管時：-25°C～+55°C（-13°F～131°F）

相対湿度：
- 40 °C（104 °F）で最大 50 パーセント
- 20 °C（68 °F）で最大 90 パーセント

周囲空気：埃、酸、腐食性ガスや物質などがない。

海抜高度：最高 2000 メートル（6500 フィート）まで。

保管中および操作中の機械的損傷から装置を保護します。

Turinys

Bendroji informacija 146
Naudojimas pagal paskirtį 146
Bendroji informacija 146
Sistemos apžvalga 146
Komplektacija 147
Jungtys ir indikatoriai 148
Jungčių priskyrimas 148
Sąsajos indikatoriai 149
Montavimas 151
Sauga 151
Sąsajos montavimas ant montažinio profilio 151
Sąsajos prijungimas 152
Sąsajos nustatymas 153
Sąsajos nustatymas „SmartManager“ programinėje įrangoje 153
Sąsajos konfigūravimas 153
Signalų aprašymai 154
Techniniai duomenys 155
Techniniai duomenys 155
Aplinkos sąlygos 155

Bendroji informacija

Naudojimas pagal paskirtį

Sąsaja pagaminta pagal naujausias technologijas ir pripažintus saugos standartus.

Automatizuoto suvirinimo programose sąsaja skirta tik ryšiui tarp roboto arba automatinės valdymo sistemos ir „Fronius“ suvirinimo sistemos palaikyti.

Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

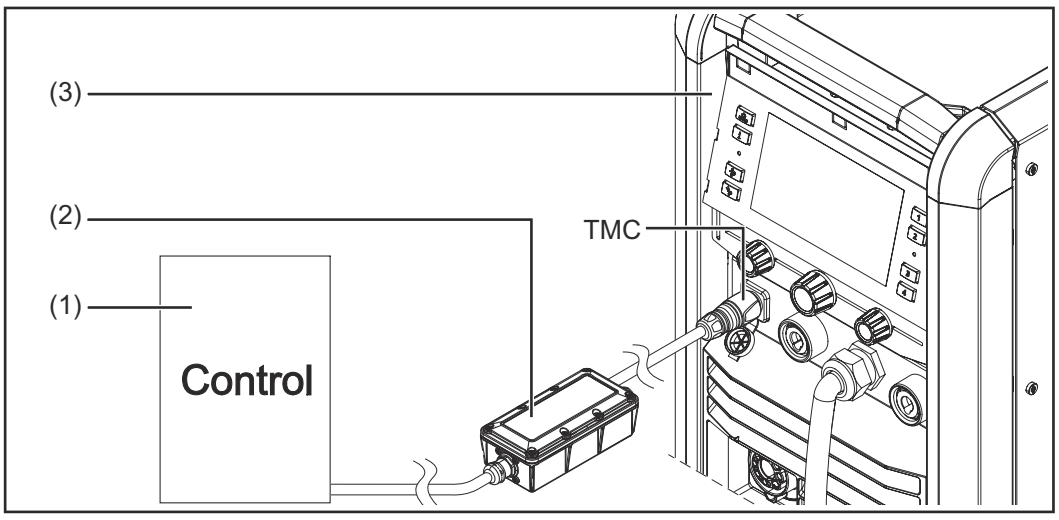
Į aparato naudojimo pagal paskirtį sampratą įeina:
- visos naudojimo instrukcijos perskaitymas ir supratimas;
- visų saugos nurodymų vykdymas ir laikymasis;
- numatytų patikros ir techninės priežiūros darbų atlikimas;
- aparato naudojimas ar sandėliavimas techninių duomenų dokumente nurodytomis aplinkos sąlygomis.

Bendroji informacija

Skaitmeninės įvestys ir išvestys yra galvaniškai izoliuotos taip:
- tarpusavyje;
- su TMC jungtimi ir suvirinimo potencialu;
- didžiausiam 100 V įtampos skirtumui.

Suderinami toliau nurodyti suvirinimo aparatai:
- „Fortis“ su TMC jungtimi;
- „iWave 190i–230i“.

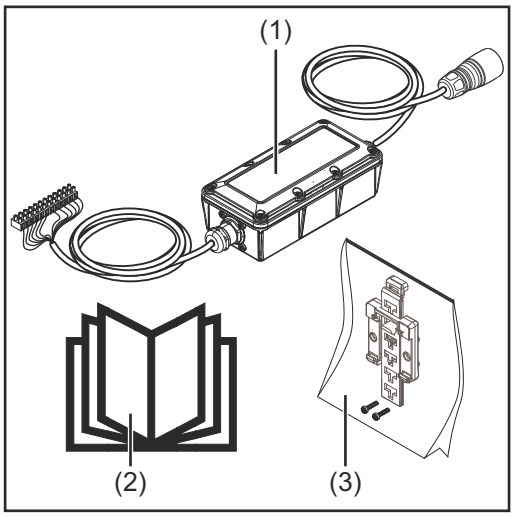
Sistemos apžvalga



Pavyzdys: AI IO TMC /s sąsaja su „Fortis C“ suvirinimo aparatu

(1) Automatinis valdymas
(2) I IO TMC /s sąsaja
(3) Suvirinimo aparatas su TMC jungtimi

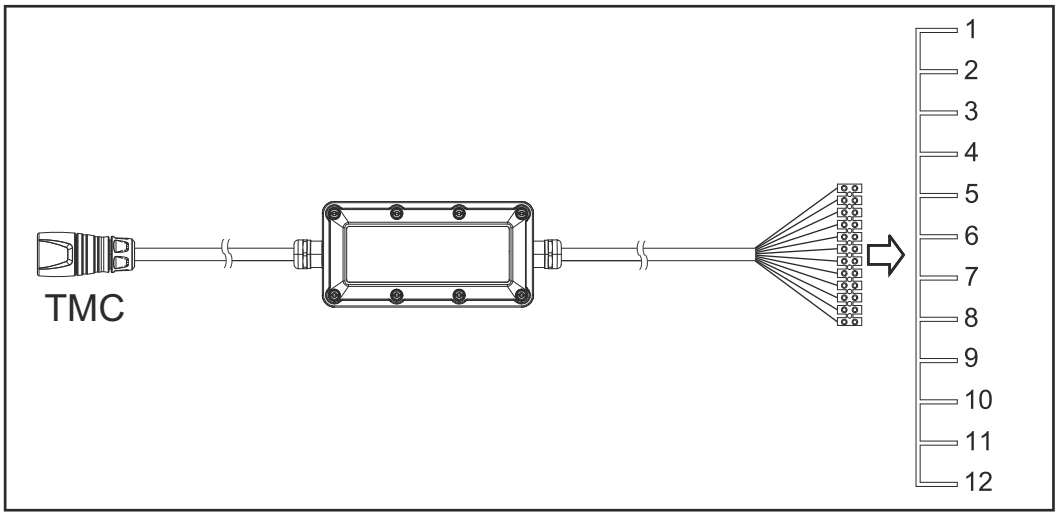
Komplektacija



(1) I IO TMC /s sąsaja
(2) Saugumo dokumentas
(3) Montažinio bėgio laikiklis su varžtais

Jungtys ir indikatoriai

Jungčių priskyrimas



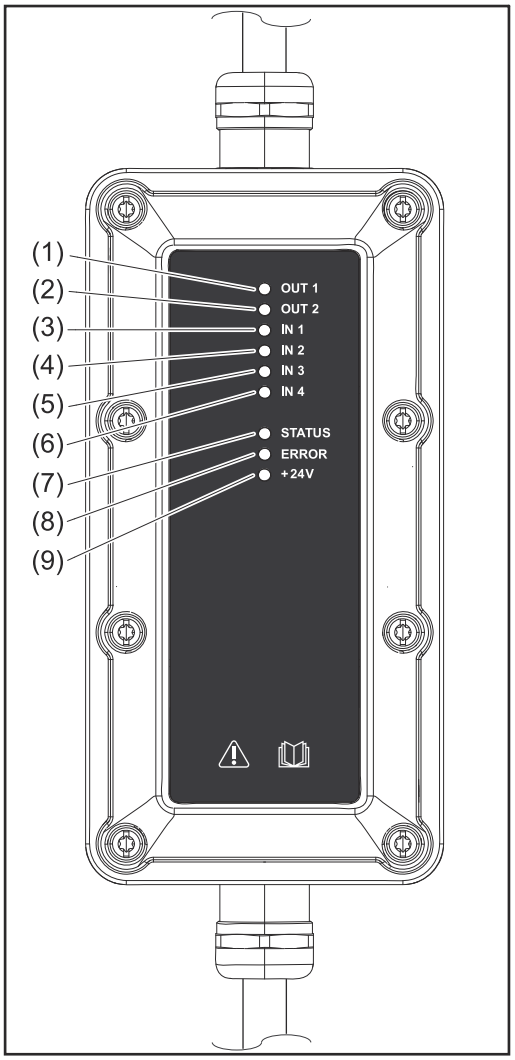
Toliau pateikiamos gamyklinės nuostatos.
Atskiras nuostatas galima sukonfigūruoti suvirinimo aparato „SmartManager“ programinėje įrangoje, žr. skyrių „Sąsajos nustatymas“ nuo p. 153.

Išvesties signalai			
Kontaktas	**Išvestis**	**Signalas**	**Laidai**
1	OUT 1	Process active	Signalo maitinimas
2	OUT 1	Process active	Signalas
11	OUT 2	Power source ready	Signalo maitinimas
12	OUT 2	Power source ready	Signalas

Įvesties signalai				
Kontaktas	**Įvestis**	**Signalas**	**Potencialas**	
3	IN 1	Welding start	GND	Jei naudojamas 3 kontaktas, turi būti naudojamas ir 4 kontaktas!
4	IN 1	Welding start	Nuo +24 V iki + 36 V	
5	IN 2	laisva	GND	Jei naudojamas 5 kontaktas, turi būti naudojamas ir 6 kontaktas!
6	IN 2	laisva	Nuo +24 V iki + 36 V	
7	IN 3	laisva	GND	Jei naudojamas 7 kontaktas, turi būti naudojamas ir 8 kontaktas!
8	IN 3	laisva	Nuo +24 V iki + 36 V	

Įvesties signalai				
9	IN 4	laisva	GND	Jei naudojamas 9 kontaktas, turi būti naudojamas ir 10 kontaktas!
10	IN 4	laisva	Nuo +24 V iki + 36 V	

Sąsajos indikatoriai



(1) **OUT 1 šviesos diodas**
šviečia žaliai;
rodo, kad išvesčiai tiekiama įtampa

(2) **OUT 2 šviesos diodas**
šviečia žaliai;
rodo, kad išvesčiai tiekiama įtampa

(3) **IN 1 šviesos diodas**
šviečia žaliai;
rodo, kad įvestis yra aktyvi

(4) **IN 2 šviesos diodas**
šviečia žaliai;
rodo, kad įvestis yra aktyvi

(5) **IN 3 šviesos diodas**
šviečia žaliai;
rodo, kad įvestis yra aktyvi

(6) **IN 4 šviesos diodas**
šviečia žaliai;
rodo, kad įvestis yra aktyvi

(7) **ŠVIESOS DIODO BŪSENA**
žalia;
Būsena rodoma naudojant mirksėjimo kodą:
- mirksi 2 k. per sekundę = nėra ryšio
- greitai mirksi = užmezgamas ryšys
- mirksi 1 k. per sekundę = ryšys užmegztas

(8) **KLAIDOS ŠVIESOS DIODAS**
šviečia raudonai, jei yra vidinė klaida

Trikčių šalinimas:
- Iš naujo paleiskite sąsają.
- Jei situacija nepagerės, kreipkitės į „Fronius“ palaikymo tarnybą: https://www.fronius.com/support

(9) **+24 V šviesos diodas**
šviečia žaliai, kai tik sąsajai pradedamas tiekti maitinimas

Jei BŪSENOS ŠVIESOS DIODAS (7) ir KLAIDOS ŠVIESOS DIODAS (8) mirksi vienu metu 0,5 Hz dažniu, bus įkelta nauja programinė įranga.

Montavimas

Sauga

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus netinkamai naudojant ir dėl netinkamai atliktų darbų.
Gali būti sunkiai sužaloti žmonės ir padaryta didelė materialinė žala.
- ▶ Visus šiame dokumente aprašytus darbus ir funkcijas gali atlikti tik išmokyti ir techninę kvalifikaciją turintys darbuotojai.
- ▶ Reikia perskaityti ir suprasti visą šį dokumentą.
- ▶ Perskaitykite visus šiam aparatui ir visiems sistemos komponentams skirtus saugos nurodymus bei naudotojui skirtus dokumentus ir įsitikinkite, kad juos supratote.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus dėl elektros srovės poveikio.
Gali būti sunkiai sužaloti žmonės ir padaryta didelė materialinė žala.
- ▶ Prieš pradėdami darbą išjunkite visus aparatus bei komponentus ir atjunkite juos nuo maitinimo šaltinio.
- ▶ Pasirūpinkite, kad visi susiję aparatai ir komponentai būtų apsaugoti nuo pakartotinio įjungimo pavojaus.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus dėl neplanuoto signalo perdavimo.
Gali būti sunkiai sužaloti žmonės ir padaryta didelė materialinė žala.
- ▶ Neperduokite per sąsają jokių su sauga susijusių signalų.

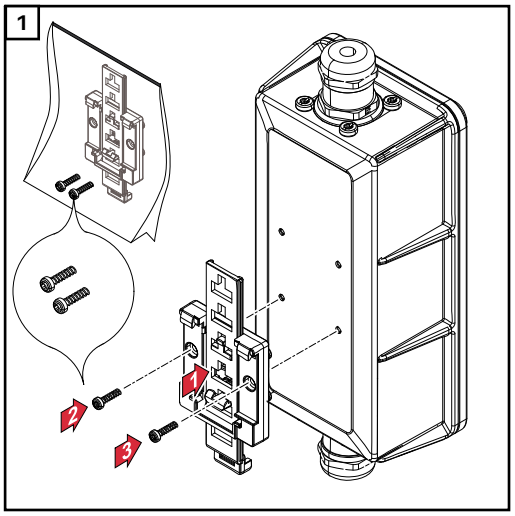
⚠ ĮSPĖJIMAS!

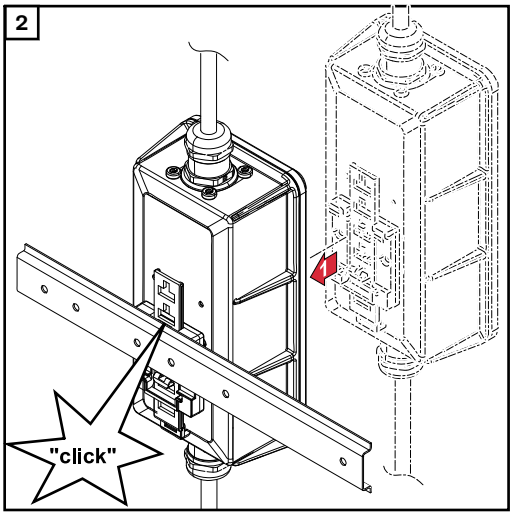
Automatinio mašinų paleidimo pavojus.
Gali būti sunkiai sužaloti žmonės ir padaryta didelė materialinė žala.
- ▶ Be šio dokumento, atsižvelkite į visus roboto gamintojo naudotojo dokumentus.
- ▶ Pasirūpinkite, kad būtų įdiegtos ir išliktų visos roboto darbo zonoje esančios apsaugos priemonės.

Sąsajos montavimas ant montažinio profilio

Sąsaja neturi būti montuojama ant montažinio profilio.

Visada laikykitės nurodymų dėl aplinkos sąlygų; žr. skyrių „Aplinkos sąlygos“ p. 155.

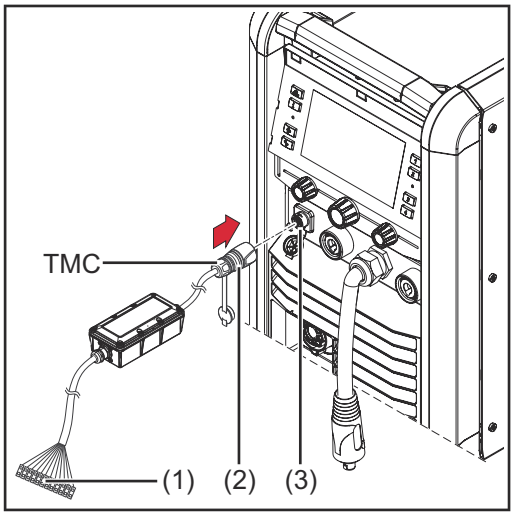




Sąsajos prijungimas

Kad sąsają būtų galima prijungti prie suvirinimo aparato, suvirinimo aparatas turi turėti TMC jungtį (3).

Iliustracijoje pavaizduotas „Fortis“ suvirinimo aparatas. Analogiškai sąsają taip pat galima prijungti prie „iWave 190i–230i“.



1 Pagal kontaktų priskyrimo aprašymą ir sąsajos kabelių ženklinimą sujunkite sąsajos prijungimo gnybtą (1) su automatinio valdymo bloku.

2 Prijunkite sąsajos TMC kištuką (2) prie suvirinimo aparato TMC jungties (3).

Sąsajos nustatymas

Sąsajos nustatymas „SmartManager“ programinėje įrangoje

Sąsaja nustatoma naudojamo suvirinimo aparato „SmartManager“ programinėje įrangoje.
Jei sąsaja yra suvirinimo sistemoje, ji bus rodoma „SmartManager“ programinėje įrangoje.

Sąsajos konfigūravimas

1 Vadovaudamiesi suvirinimo aparato naudojimo instrukcija atverkite „SmartManager“ programinę įrangą.

2 Pasirinkite įrašą AI IO TMC /s



Rodomas AI IO TMC /s „SmartManager“ įrašas:

Signal Configuration

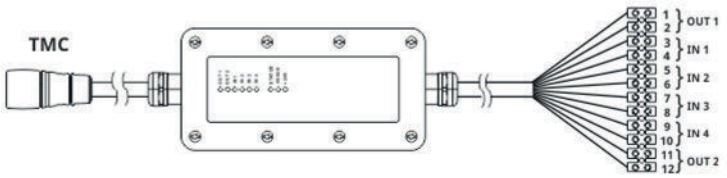
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



AI IO TMC /s įraše galima konfigūruoti šiuos signalus:

IN 1 laisva / suvirinimas*

IN 2 laisva* / laidas atgal / laidas pirmyn / dujos įjungtos / robotas paruoštas / darbo režimas / 0 bito darbo numeris / 1 bito darbo numeris / 2 bito darbo numeris

IN 3 laisva* / laidas atgal / laidas pirmyn / dujos įjungtos / darbo režimas / 0 bito darbo numeris / 1 bito darbo numeris / 2 bito darbo numeris

IN 4 laisva* / laidas atgal / laidas pirmyn / dujos įjungtos / darbo režimas / 0 bito darbo numeris / 1 bito darbo numeris / 2 bito darbo numeris

OUT 1 laisva / srovės srauto signalas / lanko stabtelėjimo arba lietimo signalas / pagrindinės srovės signalas / srovės šaltinis paruoštas / procesas aktyvus* / roboto judėjimo įjungimas

OUT 2 laisva / srovės srauto signalas / lanko stabtelėjimo arba lietimo signalas / pagrindinės srovės signalas / srovės šaltinis paruoštas* / procesas aktyvus / roboto judėjimo įjungimas

* Gamyklinė nuostata

3 Signalų konfigūravimas

4 Pasirinkite „Išsaugoti pakeitimus“

Sąsaja paruošta darbui.

Signalų aprašymai

Signalų aprašymus galima rasti šioje nuorodoje:

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

Techniniai duomenys

Techniniai duomenys

Maitinimo įtampa	+24 V
Apsaugos laipsnis	IP 44

Aplinkos sąlygos

PRANEŠIMAS!

Neleistinomis aplinkos sąlygomis aparatas gali sugesti.

▶ Laikykite ir naudokite aparatą tik toliau nurodytomis aplinkos sąlygomis.

Aplinkos oro temperatūros intervalas:
- veikimo metu: nuo 0 °C iki 40 °C (nuo 32 F iki 104 °F)
- transportuojant ir sandėliuojant: nuo –25 °C iki +55 °C (nuo –13 °F iki 131 °F)

Santykinis oro drėgnis:
- iki 50 % esant 40 °C (104 °F)
- iki 90 % esant 20 °C (68 °F)

Aplinkos ore neturi būti dulkių, rūgščių, korozinių dujų ar medžiagų ir pan.

Aukštis virš jūros lygio: iki 2 000 m (6 500 pėdų).

Laikykite arba naudokite aparatą saugodami nuo mechaninių pažeidimų.

Satura rādītājs

Vispārīgi ... 158
Noteikumiem atbilstoša lietošana ... 158
Vispārīga informācija ... 158
Sistēmas pārskats ... 158
Piegādes komplekts ... 159
Savienojumi un displeji ... 160
Pin piešķiršana ... 160
Rāda saskarnē ... 161
Uzstādīšana ... 163
Drošība ... 163
Montējiet saskarni uz DIN sliedes ... 163
Saskarnes pievienošana ... 164
Iestatīt saskarni ... 165
Saskarnes iestatīšana SmartManager ... 165
Konfigurēt saskarni ... 165
Signālu apraksti ... 166
Tehniskie dati ... 167
Tehniskie dati ... 167
Vides apstākļi ... 167

Vispārīgi

Noteikumiem atbilstoša lietošana

Saskarne ir izgatavota saskaņā ar mūsdienīgām tehnoloģijām un apstiprinātiem drošības tehnikas noteikumiem.

Saskarne ir paredzēta tikai un vienīgi saziņai starp robotu vai iekārtas kontrolieri un Fronius metināšanas sistēmu automatizētās metināšanas lietojumos.

Lietošana jebkādā citā veidā tiek uzskatīta par neatbilstošu.

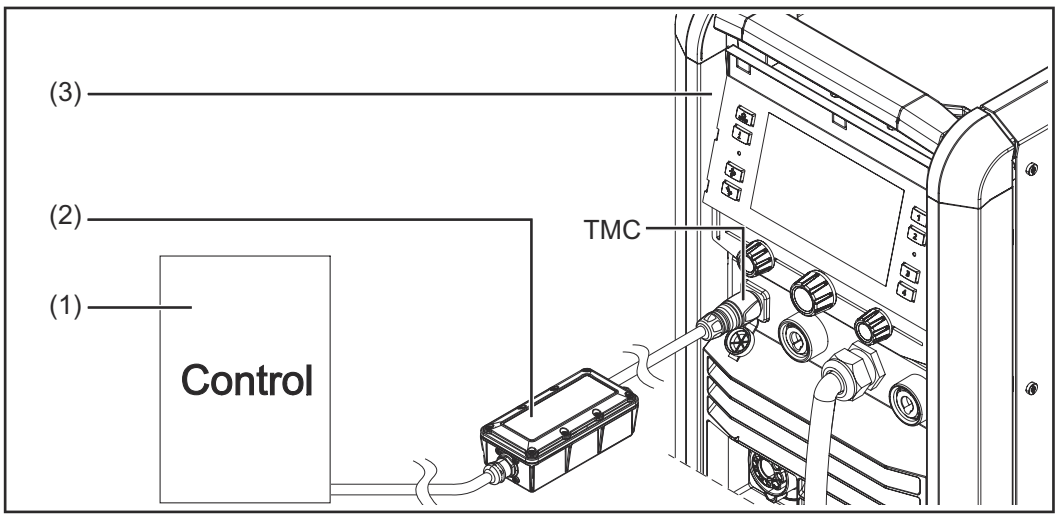
Noteikumiem atbilstoša lietošana ietver arī šādas darbības
- pilnīga lietošanas instrukcijas izlasīšana un izpratne;
- visu drošības norādījumu ievērošana;
- pārbaudes un tehniskās apkopes darbu ievērošana,
- iekārtas ekspluatācija vai glabāšana vidē, kas neatbilst tehniskajos datos norādītajiem apkārtējās vides apstākļiem.

Vispārīga informācija

Digitālās ieejas un izejas ir elektriski izolētas šādi:
- savstarpēji
- salīdzinājumā ar TMC savienojumu un metināšanas potenciālu
- maksimālai sprieguma starpībai 100 V

Tiek atbalstītas šādas metināšanas iekārtas:
- Fortis ar TMC savienojumu
- iWave 190i - 230i

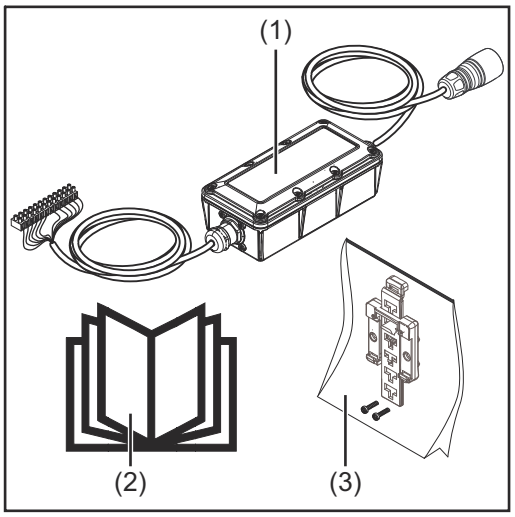
Sistēmas pārskats



Piemērs: Saskarne AI IO TMC /s ar metināšanas iekārtu Fortis C

(1) Automātiskā vadība
(2) Saskarne AI IO TMC /s
(3) Metināšanas iekārta ar TMC savienojumu

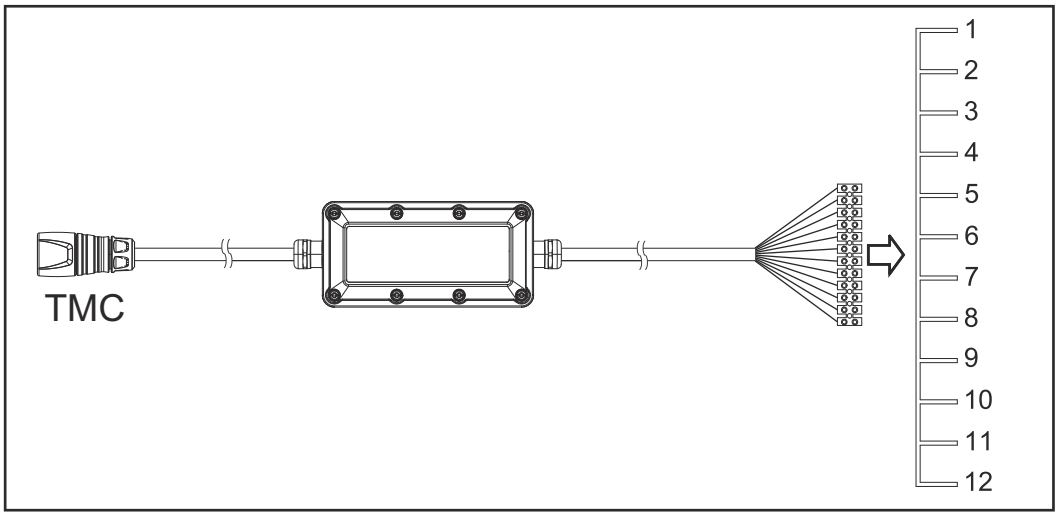
Piegādes komplekts



(1) Saskarne AI IO TMC /s
(2) Drošības dokuments
(3) Montāžas sliedes kronšteins ar skrūvēm

Savienojumi un displeji

Pin piešķiršana



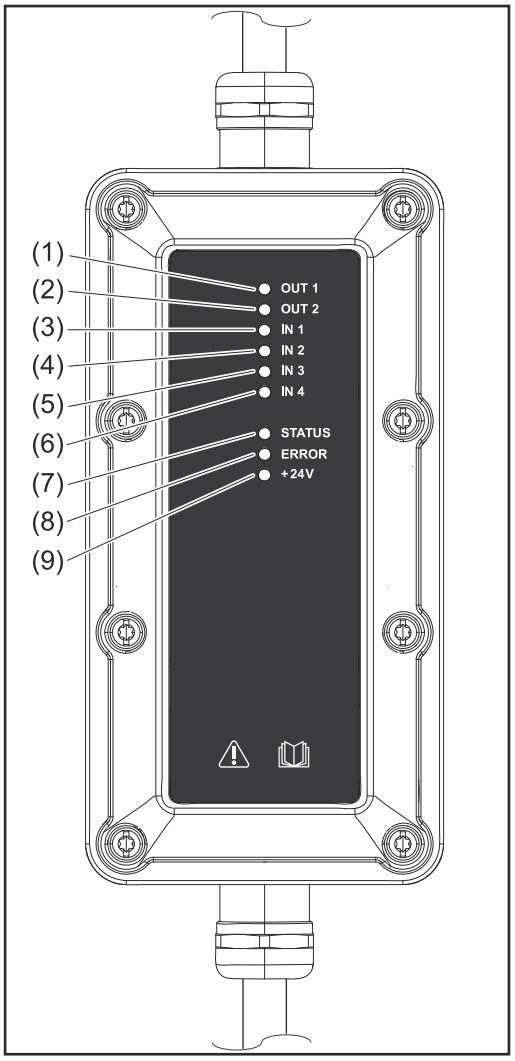
Rūpnīcas iestatījumi ir norādīti zemāk.
Individuālus iestatījumus var konfigurēt metināšanas iekārtas SmartManager lietotnē; skatiet sadaļu "Saskarnes iestatīšana", sākot no 165.lpp.

Izejas signāli			
Pin kontakts	**Izvade**	**Signāls**	**Elektroinstalācija**
1	OUT 1	Process active	Signāla padeve
2	OUT 1	Process active	Signāls
11	OUT 2	Power source ready	Signāla padeve
12	OUT 2	Power source ready	Signāls

Ievades signāli				
Pin kontakts	**Ievade**	**Signāls**	**Potenciāls**	
3	IN 1	Welding start	GND	Ja ir piešķirts pin kontakts 3, jāpiešķir arī pin kontakts 4!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V līdz + 36 V	
5	IN 2	nav pievienots	GND	Ja ir piešķirts pin kontakts 5, jāpiešķir arī pin kontakts 6!
6	IN 2	nav pievienots	+ 24 V līdz + 36 V	
7	IN 3	nav pievienots	GND	Ja ir piešķirts 7. kontakts, jāpiešķir arī 8. kontakts!
8	IN 3	nav pievienots	+ 24 V līdz + 36 V	

Ievades signāli				
9	IN 4	nav pievienots	GND	Ja ir piešķirts pin kontakts 9, jāpiešķir arī pin kontakts 10!
10	IN 4	nav pievienots	+ 24 V līdz + 36 V	

Rāda saskarnē



(1) **LED OUT 1**
deg zaļā krāsā;
norāda, ka izvadei tiek pievadīts spriegums

(2) **LED OUT 2**
deg zaļā krāsā;
norāda, ka izvadei tiek pievadīts spriegums

(3) **LED IN 1**
deg zaļā krāsā;
norāda, ka ievade ir aktīva

(4) **LED IN 2**
deg zaļā krāsā;
norāda, ka ievade ir aktīva

(5) **LED IN 3**
deg zaļā krāsā;
norāda, ka ievade ir aktīva

(6) **LED IN 4**
deg zaļā krāsā;
norāda, ka ievade ir aktīva

(7) **LED STATUS (statusa LED indikators)**
zaļš;
Statusa indikators, izmantojot mirgošanas kodu:
- mirgo 2 x sekundē = nav savienojuma
- ātri mirgo = savienojums tiek veidots
- mirgo 1 x sekundē = savienojums ir izveidots

(8) **LED ERROR (kļūdas LED)**
iekšējās kļūdas gadījumā deg sarkanā krāsā

Problēmu novēršana:
- Restartēt saskarni
- ja tas situāciju neuzlabo, sazinieties ar Fronius atbalsta dienestu: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
deg zaļā krāsā, tiklīdz saskarnei tiek pievadīta strāva

Ja indikatori STATUS LED (7) (stāvokļa LED) un ERROR LED (8) (kļūdas LED) mirgo vienlaicīgi ar 0,5 Hz, ir ielādēta jauna programmaparatūra.

Uzstādīšana

Drošība

⚠ UZMNANĪBU!

Apdraudējums, ko rada neatbilstoša ekspluatācija un nepareizi veikti darbi.
Šādā situācijā var tikt radīti smagi savainojumi un nodarīti būtiski materiālie zaudējumi.
- ▶ Visus šajā dokumentā aprakstītos darbus un funkcijas drīkst veikt tikai tehniski apmācīti specializētie tehniķi.
- ▶ Šis dokuments ir pilnībā jāizlasa un jāizprot.
- ▶ Izlasiet un izprotiet visus drošības norādījumus attiecībā uz šo iekārtu un visiem sistēmas komponentiem un to lietotāja dokumentāciju.

⚠ UZMNANĪBU!

Apdraudējums, ko rada elektriskā strāva.
Šādā situācijā var tikt radīti smagi savainojumi un nodarīti būtiski materiālie zaudējumi.
- ▶ Pirms jebkādu darbu uzsākšanas visas pieslēgtās iekārtas un komponenti ir jāizslēdz un jāatvieno no elektrobarošanas tīkla.
- ▶ Visas pieslēgtās iekārtas un komponenti ir jānodrošina pret ieslēgšanos atpakaļ.

⚠ UZMNANĪBU!

Bīstamība neplānotas signāla pārraides rezultātā.
Šādā situācijā var tikt radīti smagi savainojumi un nodarīti būtiski materiālie zaudējumi.
- ▶ Nepārsūtiet nekādus ar drošību saistītus signālus, izmantojot saskarni.

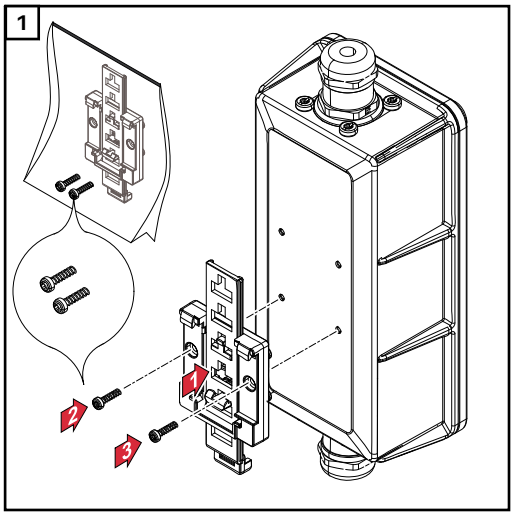
⚠ UZMNANĪBU!

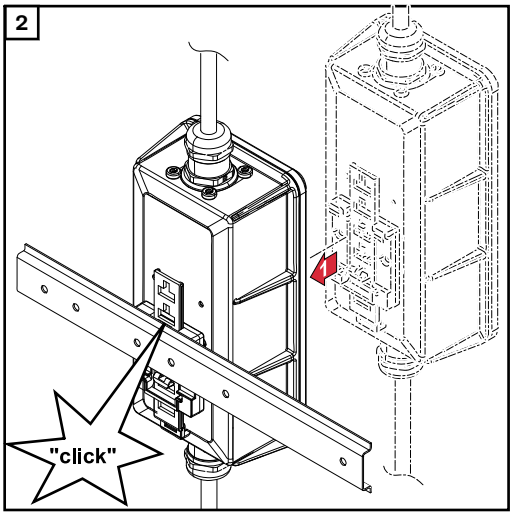
Automātiskas iekārtas iedarbināšanas apdraudējums.
Šādā situācijā var tikt radīti smagi savainojumi un nodarīti būtiski materiālie zaudējumi.
- ▶ Papildus šim dokumentam ievērojiet visu lietotāja dokumentāciju, kuru sagatavojis robota ražotājs.
- ▶ Pārliecinieties, vai visi aizsardzības pasākumi robota darba zonā ir ieviesti un paliek spēkā.

Montējiet saskarni uz DIN sliedes

Saskarne nav jāuzstāda uz DIN sliedes.

Vienmēr ievērojiet norādījumus par apkārtējās vides apstākļiem - skatīt sadaļu "Apkārtējās vides apstākļi", 167.lpp.

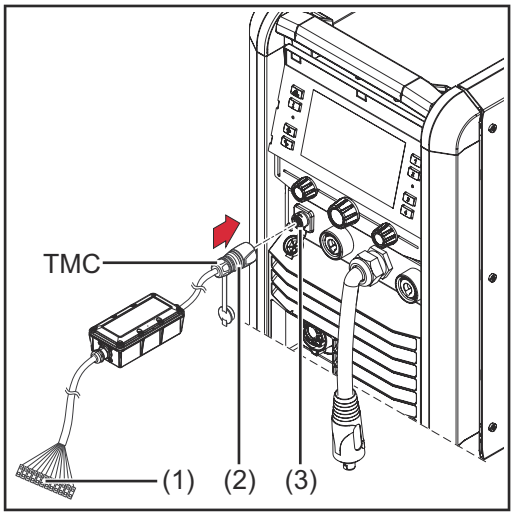




Saskarnes pievienošana

Lai varētu savienot saskarni ar metināšanas ierīci, metināšanas ierīcei jābūt TMC savienojumam (3).

Attēlā redzama metināšanas iekārta Fortis. Šai saskarnei var pieslēgt arī iWave 190i - 230i tādā pašā veidā.



1 Savienojiet saskarnes savienojuma spaili (1) ar automātiskās vadības bloku - saskaņā ar kontakttīkla pieslēguma aprakstu un saskarnes kabeļu marķējumu.

2 Savienojiet saskarnes TMC kontaktdakšu (2) ar metināšanas ierīces TMC savienojumu (3).

Iestatīt saskarni

Saskarnes iestatīšana SmartManager

Saskarnes uzstādīšana izmantotās metināšanas ierīces SmartManager.
Ja metināšanas sistēmā ir saskarne, tā tiek rādīta SmartManager.

Konfigurēt saskarni

1 Atveriet SmartManager saskaņā ar metināšanas iekārtas lietošanas instrukciju

2 Atlasiet ierakstu AI IO TMC /s



Tiek rādīts AI IO TMC /s SmartManager ieraksts:

Signal Configuration

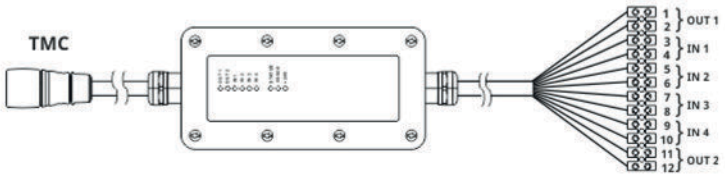
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



AI IO TMC /s ierakstā var konfigurēt šādus signālus:

IN 1 neizmantots / metināšana*

IN 2 neizmantots* / vads atpakaļ / vads uz priekšu / gāze ieslēgta / robots gatavs / darba režīms / darba numura bits 0 / darba numura bits 1 / darba numura bits 2

IN 3 neizmantots* / vads atpakaļ / vads uz priekšu / ieslēgta gāze / darba režīms / darba numurs 0 bits / darba numurs 1 bits / darba numurs 2 bits

IN 4 neizmantots* / vads atpakaļ / vads uz priekšu / ieslēgta gāze / darba režīms / darba numurs 0 bits / darba numurs 1 bits / darba numurs 2 bits

OUT 1 neizmantots / strāvas plūsmas signāls / loks stabils/pieskāriena signāls / galvenais strāvas signāls / strāvas avota gatavība / process aktīvs* / robota kustības iespējošana

OUT 2 neizmantots / strāvas plūsmas signāls / loks stabils/pieskāriena signāls / galvenais strāvas signāls / strāvas avota gatavība* / process aktīvs / robota kustības iespējošana

* Ražotāja iestatījums

3 Signālu konfigurēšana

4 Atlasīt "Saglabāt izmaiņas"

Saskarne gatava darbam.

Signālu apraksti

Signālu apraksti ir pieejami šajā saitē:

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

Tehniskie dati

Tehniskie dati

Barošanas spriegums	+ 24 V
Aizsardzības klase	IP 44

Vides apstākļi

NORĀDE!

Nepieļaujami apkārtējās vides apstākļi var radīt iekārtas bojājumus.

▶ Iekārtu uzglabājiet un izmantojiet tikai turpmāk norādītajos apkārtējās vides apstākļos.

Apkārtējās gaisa temperatūras diapazons:
- ekspluatācijas laikā: no 0 °C līdz 40 °C (no 32 °F līdz 104 °F)
- transportēšanas un uzglabāšanas laikā: no -25 °C līdz +55 °C (no -13 °F līdz 131 °F)

Relatīvais gaisa mitrums:
- līdz 50 % 40 °C (104 °F) temperatūrā
- līdz 90 % 20 °C (68 °F) temperatūrā

Apkārtējais gaiss: nedrīkst būt putekļi, skābes, kodīgas gāzes vai vielas un tamlīdzīgi elementi.

Augstums virs jūras līmeņa: līdz 2000 m (6500 pēdas).

Iekārtu uzglabājiet/ekspluatējiet, pasargājot to no mehāniskiem bojājumiem.

Inhoudsopgave

Algemeen 170
Beoogd gebruik 170
Algemeen 170
Systeemoverzicht 170
Inbegrepen bij de levering 171
Aansluitingen en afleesfuncties 172
Pinbezetting 172
Weergaven in interface 173
Installatie 174
Veiligheid 174
Interface op DIN rail monteren 174
Interface aansluiten 175
Interface instellen 176
Interface in SmartManager instellen 176
Interface configureren 176
Signaalbeschrijvingen 177
Technische gegevens 178
Technische gegevens 178
Omgevingsvoorwaarden 178

Algemeen

Beoogd gebruik

De interface is volgens de laatste stand van de techniek conform de officiële veiligheidseisen vervaardigd.

De interface is uitsluitend bedoeld voor communicatie tussen een robot of automaatbesturing en een Fronius-lassysteem in geautomatiseerde lastoepassingen.

Elk ander of afwijkend gebruik geldt als oneigenlijk.

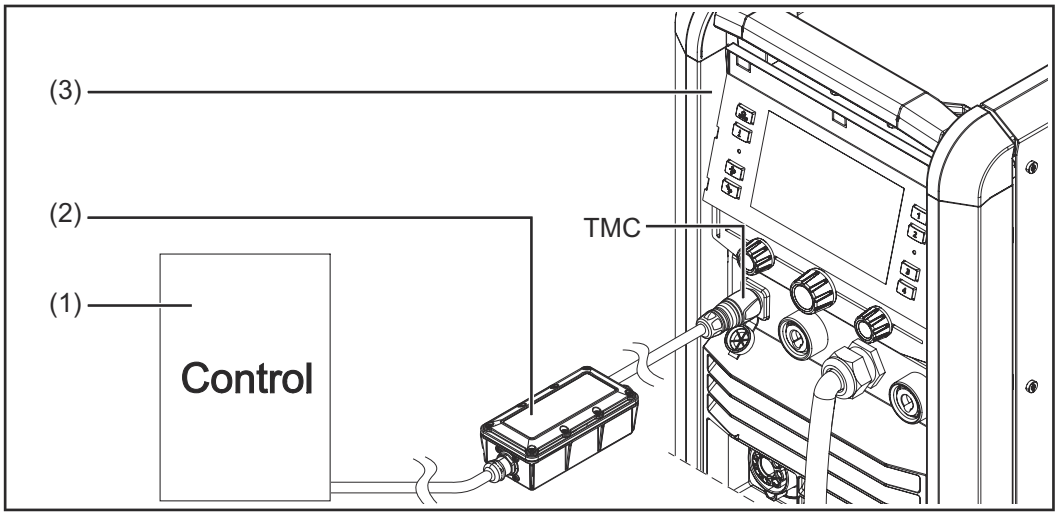
Tot het beoogde gebruik behoort ook
- het volledig lezen en begrijpen van de gebruiksaanwijzing,
- het rekening houden met en opvolgen van alle veiligheidsinstructies,
- het tijdig uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden,
- Gebruik of opslag van het apparaat binnen de in de technische gegevens aangegeven omgevingsvoorwaarden

Algemeen

De digitale in- en uitgangen zijn als volgt galvanisch gescheiden:
- tegenover elkaar
- tegenover de TMK-aansluiting en het laspotentiaal
- voor een maximaal spanningsverschil van 100 V

De volgende lasapparaten worden ondersteund:
- Fortis met TMC-aansluiting
- iWave 190i - 230i

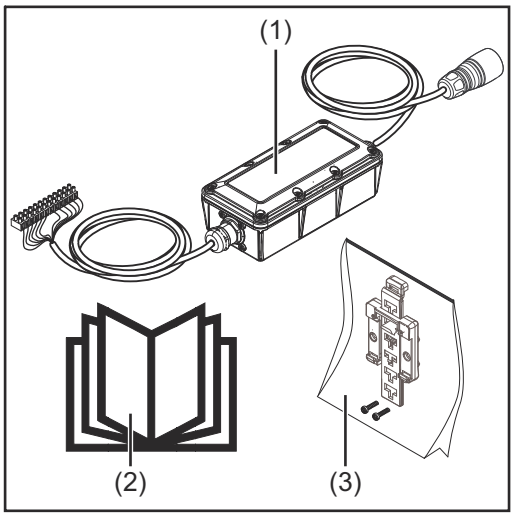
Systeemoverzicht



Voorbeeld: Interface AI IO TMC /s met een Fortis C-lasapparaat

(1) Automaatbesturing
(2) Interface AI IO TMC /s
(3) Lasapparaat met TMC-aansluiting

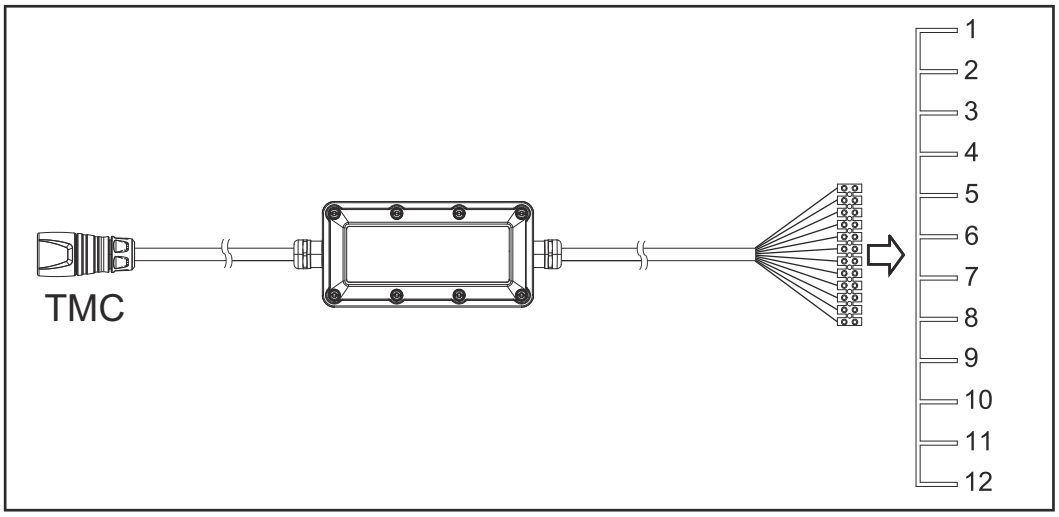
Inbegrepen bij de levering



(1) Interface AI IO TMC /s
(2) Veiligheidsdocument
(3) Draagrailhouder met schroeven

Aansluitingen en afleesfuncties

Pinbezetting

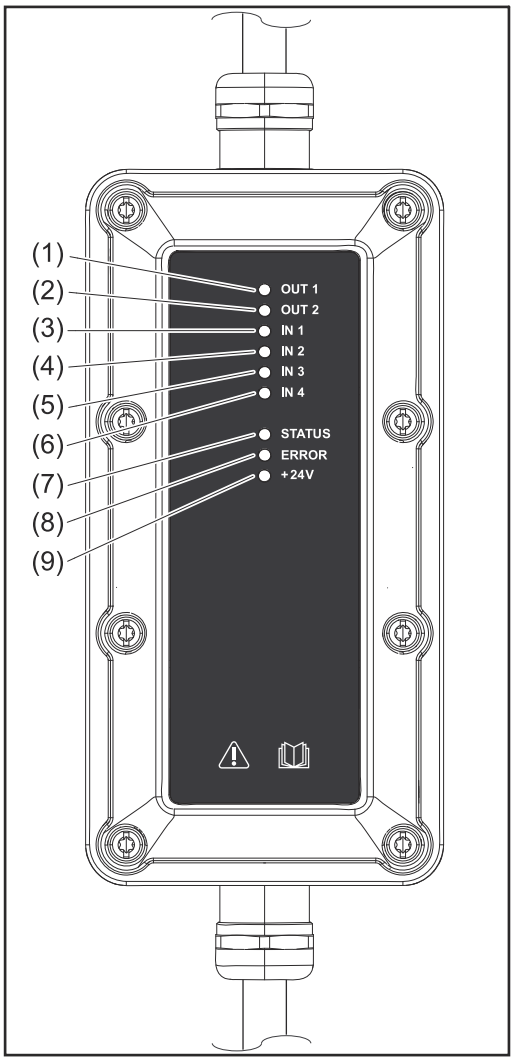


Hieronder staan de fabrieksinstellingen vermeld.
Individuele instellingen kunnen in de SmartManager van het lasapparaat worden geconfigureerd, zie paragraaf "Interface instellen" vanaf pagina 176.

Uitgangssignalen			
Pin	**Uitgang**	**Signaal**	**Overspanningsbeveiliging**
1	OUT 1	Process active	Voeding voor signaal
2	OUT 1	Process active	Signaal
11	OUT 2	Power source ready	Voeding voor signaal
12	OUT 2	Power source ready	Signaal

Ingangssignalen				
Pin	**Ingang**	**Signaal**	**Potentie-el**	
3	IN 1	Welding start	GND	Als pin 3 is bezet, moet pin 4 ook worden bezet!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V tot + 36 V	
5	IN 2	niet bezet	GND	Als pin 5 is bezet, moet pin 6 ook worden bezet!
6	IN 2	niet bezet	+ 24 V tot + 36 V	
7	IN 3	niet bezet	GND	Als pin 7 is bezet, moet pin 8 ook worden bezet!
8	IN 3	niet bezet	+ 24 V tot + 36 V	
9	IN 4	niet bezet	GND	Als pin 9 is bezet, moet pin 10 ook worden bezet!
10	IN 4	niet bezet	+ 24 V tot + 36 V	

Weergaven in interface



(1) **LED OUT 1**
brandt groen;
geeft aan dat er spanning op de uitgang staat

(2) **LED OUT 2**
brandt groen;
geeft aan dat er spanning op de uitgang staat

(3) **LED IN 1**
brandt groen;
geeft aan dat de ingang actief is

(4) **LED IN 2**
brandt groen;
geeft aan dat de ingang actief is

(5) **LED IN 3**
brandt groen;
geeft aan dat de ingang actief is

(6) **LED IN 4**
brandt groen;
geeft aan dat de ingang actief is

(7) **LED STATUS**
groen;
Statusweergave door middel van knippercode:
- knippert 2 x per seconde = geen verbinding
- knippert snel = verbinding wordt opgebouwd
- knippert 1 x per seconde = verbinding is tot stand gebracht

(8) **LED ERROR**
brandt rood bij interne storing

Storingsoplossing:
- Interface opnieuw opstarten
- neem contact op met Fronius Support als dit niet helpt: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
brandt groen zodra de interface van stroom wordt voorzien

Als LED STATUS (7) en LED ERROR (8) tegelijkertijd met 0,5 Hz knipperen, is er nieuwe firmware geladen.

Installatie

Veiligheid

⚠ GEVAAR!

Gevaar door onjuiste bediening en onjuist uitgevoerde werkzaamheden.
Dit kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.
- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door technisch geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ U dient dit document volledig te lezen en te begrijpen.
- ▶ Alle veiligheidsvoorschriften en gebruikersdocumentatie van dit apparaat en alle systeemcomponenten moeten worden gelezen en begrepen.

⚠ GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.
Dit kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.
- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.

⚠ GEVAAR!

Gevaar door ongeplande signaaloverdracht.
Dit kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.
- ▶ Geen veiligheidsrelevante signalen via de interface doorgeven.

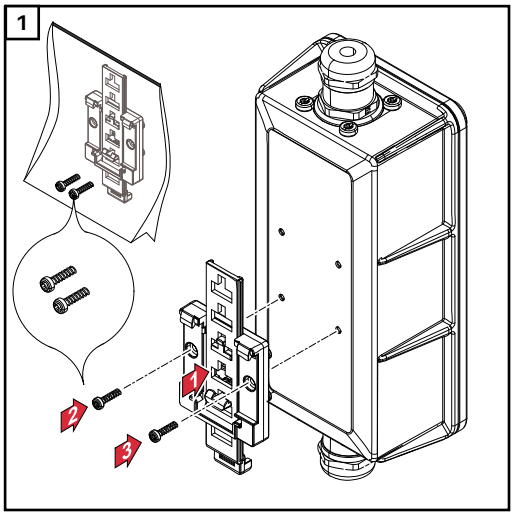
⚠ GEVAAR!

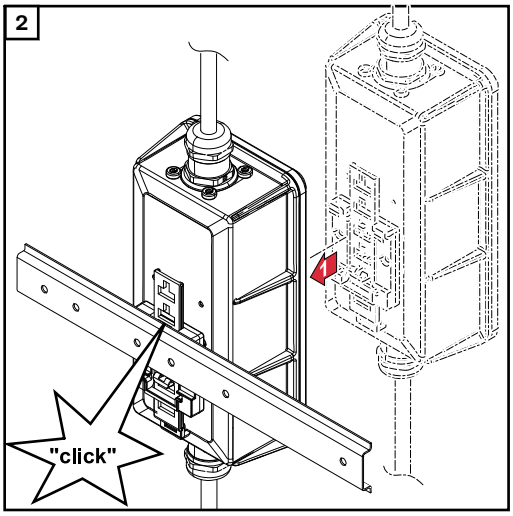
Gevaar door automatisch startende machines.
Dit kan ernstig letsel en materiële schade veroorzaken.
- ▶ Neem naast dit document ook alle gebruikersdocumentatie van de robotfabrikant in acht.
- ▶ Zorg ervoor dat alle beschermende maatregelen in het werkgebied van de robot genomen zijn en van kracht blijven.

Interface op DIN rail monteren

De interface hoeft niet op een DIN rail te worden gemonteerd.

Volg altijd de instructies met betrekking tot de omgevingsvoorwaarden - zie hiervoor paragraaf "Omgevingsvoorwaarden" op pagina 178.

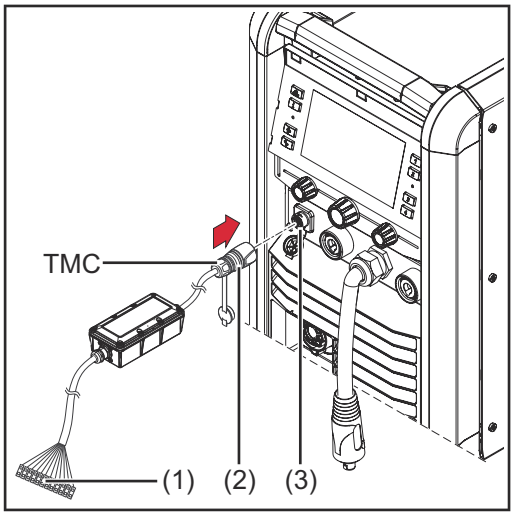




Interface aansluiten

Om de interface op het lasapparaat te kunnen aansluiten, moet het lasapparaat een TMC-aansluiting hebben (3).

Op de afbeelding is het lasapparaat Fortis te zien. De interface kan ook op dezelfde manier op de iWave 190i - 230i worden aangesloten.



1 Sluit de aansluitklem (1) van de interface aan op de automaatbesturing - volgens de beschrijving van de pinbezetting en de etikettering van de kabels van de interface.

2 Sluit de TMC-stekker (2) van de interface op de TMC-aansluiting (3) van het lasapparaat aan.

Interface instellen

Interface in SmartManager instellen

De interface wordt in de SmartManager van het gebruikte lasapparaat ingesteld. Als er een interface in het lassysteem aanwezig is, wordt deze in de SmartManager weergegeven.

Interface configureren

1 Open SmartManager volgens de gebruiksaanwijzing van het lasapparaat

2 Item AI IO TMC /s selecteren



Het SmartManager-item van de AI IO TMC /s wordt weergegeven:

Signal Configuration

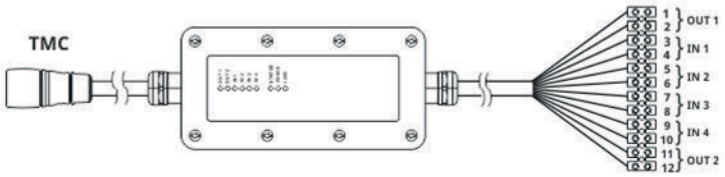
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



In het item AI IO TMC /s kunnen de volgende signalen worden geconfigureerd:

IN 1 niet bezet / lassen in*

IN 2 niet bezet* / draad terug / draad vooruit / gas aan / robot gereed / jobmodus / jobnummer bit 0 / jobnummer bit 1 / jobnummer bit 2

IN 3 niet bezet* / draad terug / draad vooruit / gas aan / jobmodus / jobnummer bit 0 / jobnummer bit 1 / jobnummer bit 2

IN 4 niet bezet* / draad terug / draad vooruit / gas aan / jobmodus / jobnummer bit 0 / jobnummer bit 1 / jobnummer bit 2

OUT 1 niet bezet/ stroomsignaal / arc stabele-/touch-signaal / hoofdstroomsignaal / lasapparaat gereed / proces actief* / robotbewegingsvrijgave

OUT 2 niet bezet/ stroomsignaal / arc stabele-/touch-signaal / hoofdstroomsignaal / lasapparaat gereed* / proces actief / robotbewegingsvrijgave

* Fabrieksinstelling

3 Signalen configureren
4 "Wijzigingen opslaan" selecteren

De interface is klaar voor gebruik.

Signaalbeschrijvingen

De signaalbeschrijvingen zijn beschikbaar onder de volgende link:

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

Technische gegevens

Technische gegevens

Voedingsspanning	+ 24 V
Beschermingsklasse	IP 44

Omgevingsvoorwaarden

OPMERKING!

Ontoelaatbare omgevingsvoorwaarden kunnen schade aan het apparaat veroorzaken.

▶ Bewaar en gebruik het apparaat alleen onder de hieronder gespecificeerde omgevingsvoorwaarden.

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:
- tijdens het lassen: 0 °C tot + 40 °C (32 °F tot 104 °F)
- bij transport en opslag: -25 °C tot +55 °C (-13 °F tot 131 °F)

Relatieve luchtvochtigheid:
- tot 50% bij 40 °C (104 °F)
- tot 90% bij 20 °C (68 °F)

Omgevingslucht: vrij van stof, zuren, corrosieve gassen of substanties enz.

Hoogte boven de zeespiegel: tot 2.000 m (6500 ft).

Voorkom mechanische schade tijdens het bewaren/gebruiken van het apparaat.

Innholdsfortegnelse

Generelt 180
Forskriftsmessig bruk 180
Generelt 180
Systemoversikt 180
Leveranseinnhold 181
Tilkoblinger og visninger 182
Tilkoblingsplassering 182
Visninger i grensesnittet 183
Installering 184
Sikkerhet 184
Montere grensesnitt på montasjeskinne 184
Koble til grensesnitt 185
Konfigurere grensesnittet 186
Konfigurere grensesnittet i SmartManager 186
Konfigurere grensesnittet 186
Signalbeskrivelser 187
Tekniske data 188
Tekniske data 188
Omgivelsesbetingelser 188

Generelt

Forskriftsmessig bruk

Grensesnittet er produsert i henhold til dagens standard og anerkjente sikkerhetstekniske regler.

Grensesnittet er kun utviklet for kommunikasjon mellom en robot- eller automat-styring og et Fronius sveisesystem i forbindelse med automatiserte sveisearbeider.

Annen bruk eller bruk som går ut over dette, gjelder som ikke-forskriftsmessig.

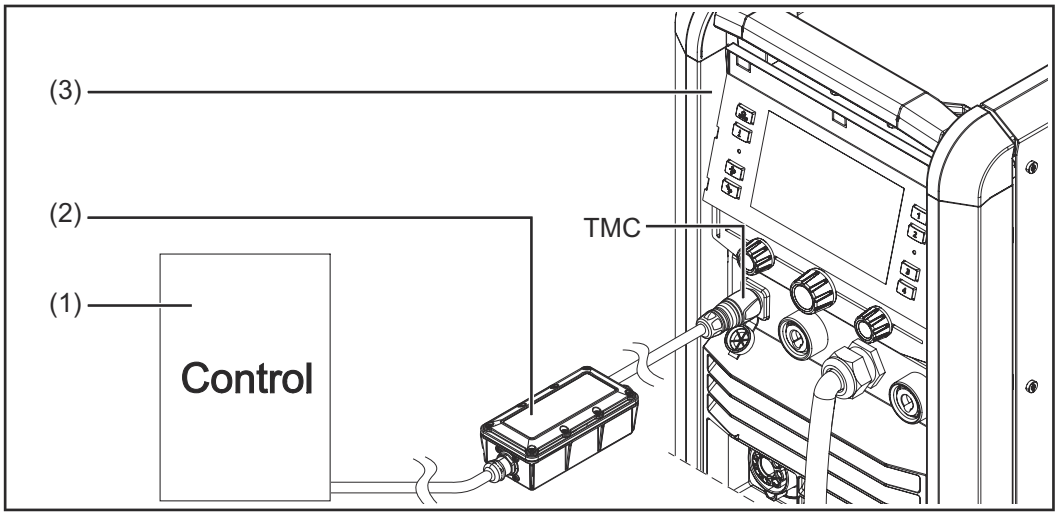
Til forskriftsmessig bruk regnes også
- at denne bruksanvisningen er lest og forstått i sin helhet
- at alle sikkerhetsanvisninger leses og følges
- at kontrollarbeid og vedlikeholdsarbeid overholdes
- bruk eller oppbevaring av apparatet innenfor omgivelsesbetingelsene som står oppført i de tekniske dataene

Generelt

De digitale inn- og utgangene er galvanisk skilt som følger:
- gjensidig
- vis-à-vis TMC-tilkoblingen og sveisepotensialet
- for en maksimal spenningsforskjell på 100 V

Følgende sveiseapparater støttes:
- Fortis med TMC-tilkobling
- iWave 190i – 230i

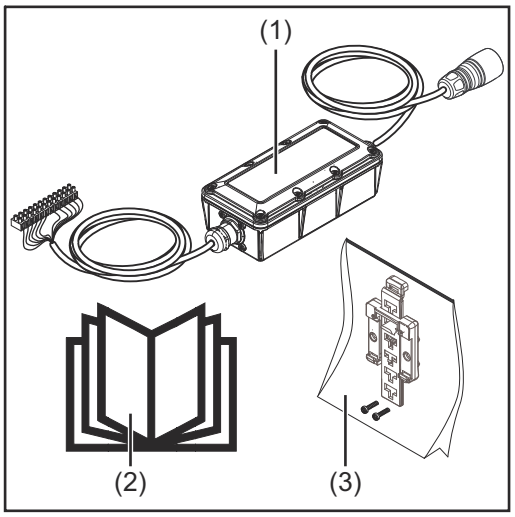
Systemoversikt



Eksempel: Grensesnitt AI IO TMC /s med et Fortis C sveiseapparat

(1) Automatstyring
(2) Grensesnitt AI IO TMC /s
(3) Sveiseapparat med TMC-tilkobling

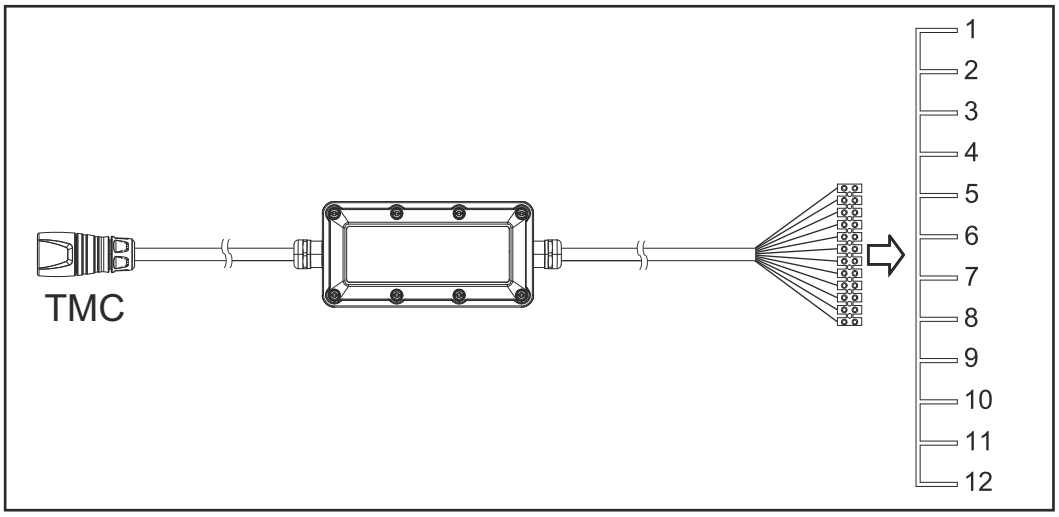
Leveranseinnhold



(1) Grensesnitt AI IO TMC /s
(2) Sikkerhetsdokument
(3) Bæreskinneholder med skruer

Tilkoblinger og visninger

Tilkoblingsplas-sering

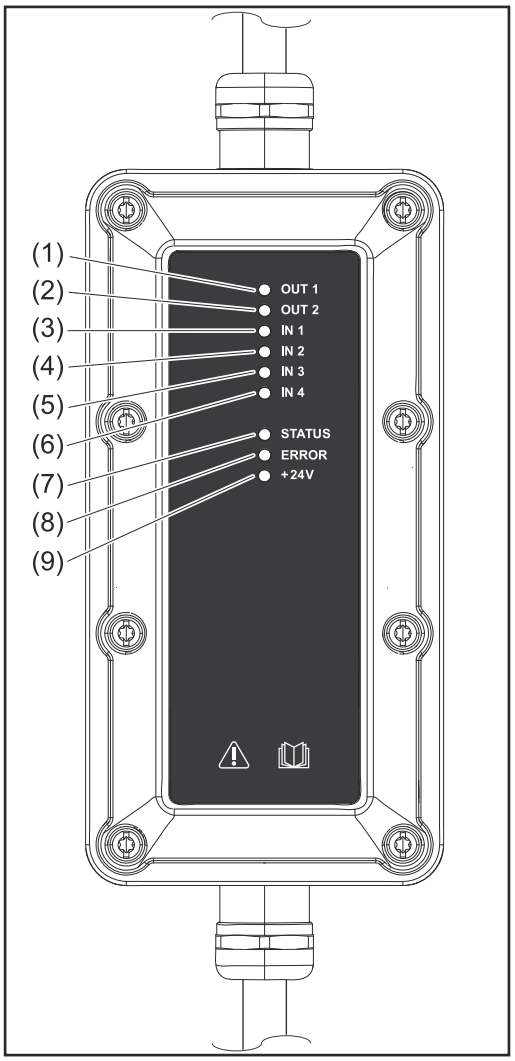


Fabrikkinnstillingene er angitt nedenfor.
Individuelle innstillinger kan konfigureres i SmartManager på sveiseapparatet, se avsnittet "Konfigurere grensesnitt" fra side 186.

Utgangssignaler			
Pin	**Utgang**	**Signal**	**Kobling**
1	OUT 1	Process active	Forsyning av signal
2	OUT 1	Process active	Signal
11	OUT 2	Power source ready	Forsyning av signal
12	OUT 2	Power source ready	Signal

Inngangssignaler				
Pin	**Inngang**	**Signal**	**Potensial**	
3	IN 1	Welding start	GND	Hvis plugg 3 er i bruk, må også plugg 4 være i bruk!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V til + 36 V	
5	IN 2	ikke i bruk	GND	Hvis plugg 5 er i bruk, må også plugg 6 tas i bruk!
6	IN 2	ikke i bruk	+ 24 V til + 36 V	
7	IN 3	ikke i bruk	GND	Hvis plugg 7 er i bruk, må også plugg 8 være i bruk!
8	IN 3	ikke i bruk	+ 24 V til + 36 V	
9	IN 4	ikke i bruk	GND	Hvis plugg 9 er i bruk, må også plugg 10 være i bruk!
10	IN 4	ikke i bruk	+ 24 V til + 36 V	

Visninger i grensesnittet



(1) **LED OUT 1**
lyser grønt:
viser at utgangen forsynes med spenning

(2) **LED OUT 2**
lyser grønt:
viser at utgangen forsynes med spenning

(3) **LED IN 1**
lyser grønt:
viser at inngangen er aktiv

(4) **LED IN 2**
lyser grønt:
viser at inngangen er aktiv

(5) **LED IN 3**
lyser grønt:
viser at inngangen er aktiv

(6) **LED IN 4**
lyser grønt:
viser at inngangen er aktiv

(7) **STATUS-LED**
grønn:
statusvisning med blinkekoder:
- blinker 2 x per sekund = ingen forbindelse
- blinker raskt = oppretter forbindelse
- blinker 1 x per sekund = forbindelse opprettet

(8) **LED ERROR**
lyser rødt ved intern feil

Feilutbedring:
- Start grensesnittet på nytt
- Dersom det ikke fungerer, kan du kontakte Fronius Support: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
lyser grønt så snart grensesnittet forsynes med strøm

Dersom LED STATUS (7) og LED ERROR (8) blinker samtidig med 0,5 Hz, lastes ny fastvare inn.

Installering

Sikkerhet

⚠ FARE!

Fare ved feilbetjening og mangelfullt utført arbeid.
Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.
- ▶ Alt arbeid og alle funksjonene som er beskrevet i dette dokumentet, skal utelukkende utføres av teknisk opplært fagpersonale.
- ▶ Les og forstå dette dokumentet fullstendig.
- ▶ Les og forstå alle sikkerhetsforskrifter og all brukerdokumentasjon til dette apparatet og alle systemkomponentene.

⚠ FARE!

Fare på grunn av elektrisk strøm.
Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du slå av alle involverte enheter og komponenter og koble dem fra strømnettet.
- ▶ Sikre alle involverte apparater og komponenter mot gjeninnkobling.

⚠ FARE!

Fare på grunn av utilsiktet signaloverføring.
Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.
- ▶ Ikke overfør sikkerhetsrelevante signaler over grensesnittet.

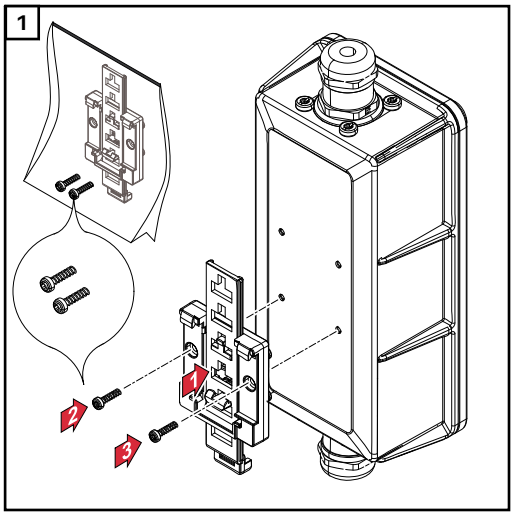
⚠ FARE!

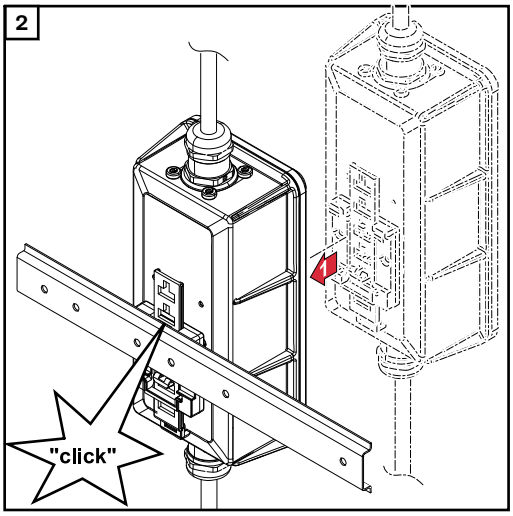
Fare på grunn av maskiner som startes automatisk.
Følgene kan bli alvorlige personskader og materielle skader.
- ▶ I tillegg til dette dokumentet må du ta hensyn til all brukerdokumentasjon fra robotprodusenten.
- ▶ Sørg for at alle sikkerhetstiltak er iverksatt og opprettholdes i robotens arbeidsområde.

Montere grensesnitt på montasjeskinne

Grensesnittet trenger ikke monteres på en montasjeskinne.

Det er uansett viktig å følge anvisningene om omgivelsesbetingelser – se avsnittet "Omgivelsesbetingelser" på side 188.

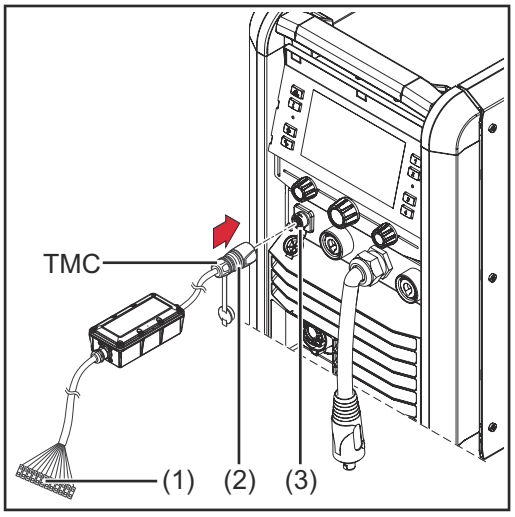




Koble til grensesnitt

For å kunne koble grensesnittet til sveiseapparatet må sveiseapparatet ha en TMC-tilkobling (3).

Illustrasjonen viser sveiseapparatet Fortis. Det er også mulig å koble til grensesnittet på samme måte for iWave 190i – 230i.



1 Koble grensesnittets koblingsklemme (1) til automatstyringen iht. beskrivelsen av koblingsplasseringer og merkingen på kablene for grensesnittet.

2 Koble grensesnittets TMC-plugg (2) til sveiseapparatets TMC-tilkobling (3).

Konfigurere grensesnittet

Konfigurere grensesnittet i SmartManager

Grensesnittet konfigureres i SmartManager til sveiseapparatet som benyttes. Dersom det befinner seg et grensesnitt i sveisesystemet, vises det i SmartManager.

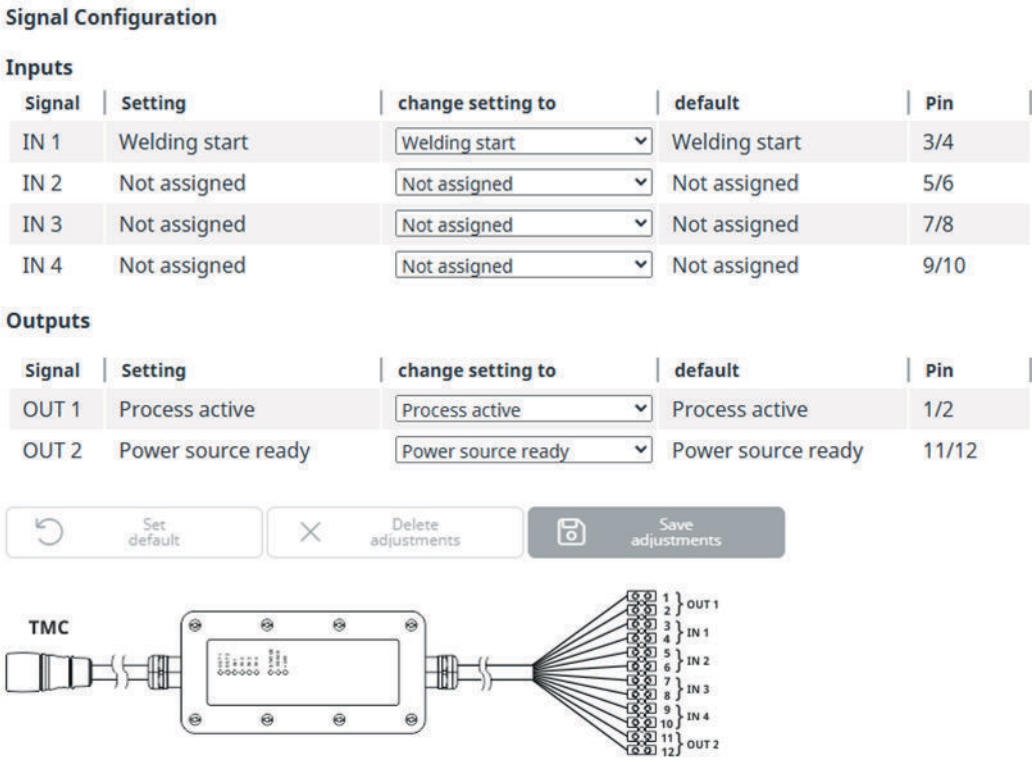
Konfigurere grensesnittet

1 Åpne SmartManager som beskrevet i sveiseapparatets bruksanvisning

2 Velge oppføringen AI IO TMC /s



SmartManager-oppføringen for AI IO TMC /s vises:



I oppføringen AI IO TMC /s kan du konfigurere følgende signaler:

IN 1 ikke i bruk / sveising på*

IN 2 ikke i bruk* / tråd tilbake / tråd frem / gass på / robot klar / Job mode / jobbnummer bit 0 / jobbnummer bit 1 / jobbnummer bit 2

IN 3 ikke i bruk* / tråd tilbake / tråd frem / gass på / Job mode / jobbnummer bit 0 / jobbnummer bit 1 / jobbnummer bit 2

IN 4 ikke i bruk* / tråd tilbake / tråd frem / gass på / Job mode / jobbnummer bit 0 / jobbnummer bit 1 / jobbnummer bit 2

OUT 1 ikke i bruk / strømgjennomgangssignal / Arc stable-/touch signal / hovedstrømsignal / sveiseapparat klar / prosess aktiv* / robot-bevegelsesutløsing

OUT 2 ikke i bruk / strømgjennomgangssignal / Arc stable-/touch signal / hovedstrømsignal / sveiseapparat klar* / prosess aktiv / robot-bevegelsesutløsing

* Fabrikkinnstilling

3 Konfigurere signaler

4 Velge "Lagre endringer"

Grensesnittet er driftsklart.

Signalbeskrivelser

Signalbeskrivelsene finner du på følgende lenke:

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

Tekniske data

Tekniske data

Tilførselsspenning	+ 24 V
Beskyttelsesklasse	IP 44

Omgivelsesbetingelser

MERKNAD!

Fare på grunn av ikke-tillatte omgivelsesbetingelser.
Følgene kan bli alvorlige skader på apparatet.
▶ Apparatet må kun lagres og brukes under de omgivelsesbetingelsene som oppført nedenfor.

Lufttemperatur i omgivelsen:
- under drift: 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F)
- ved transport og lagring: -25 °C til +55 °C (-13 °F til 131 °F)

Relativ luftfuktighet:
- inntil 50 % ved 40 °C (104 °F)
- inntil 90 % ved 20 °C (68 °F)

Omgivelsesluft: fri for støv, syrer, korrosive gasser eller substanser osv.

Høyde over havet: inntil 2000 m (6500 ft).

Beskytt apparatet mot mekaniske skader ved oppbevaring/bruk.

Spis treści

Informacje ogólne 190
Użycie zgodne z przeznaczeniem 190
Informacje ogólne 190
Ogólne informacje dotyczące systemu 190
Zakres dostawy 191
Przyłącza i wskaźniki 192
Obłożenie przyłącza 192
Wskaźniki na interfejsie 193
Instalacja 194
Bezpieczeństwo 194
Montaż interfejsu na szynie profilowanej 194
Podłączenie interfejsu 195
Konfiguracja interfejsu 196
Konfiguracja interfejsu w SmartManager 196
Konfigurowanie interfejsu 196
Opisy sygnałów 197
Dane techniczne 198
Dane techniczne 198
Warunki otoczenia 198

Informacje ogólne

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Interfejs zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.

Interfejs jest przeznaczony wyłącznie do komunikacji między robotem lub sterownikiem automatycznym a systemem spawania Fronius w zautomatyzowanych zastosowaniach spawania.

Inne lub wykraczające poza wyżej opisane zastosowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.

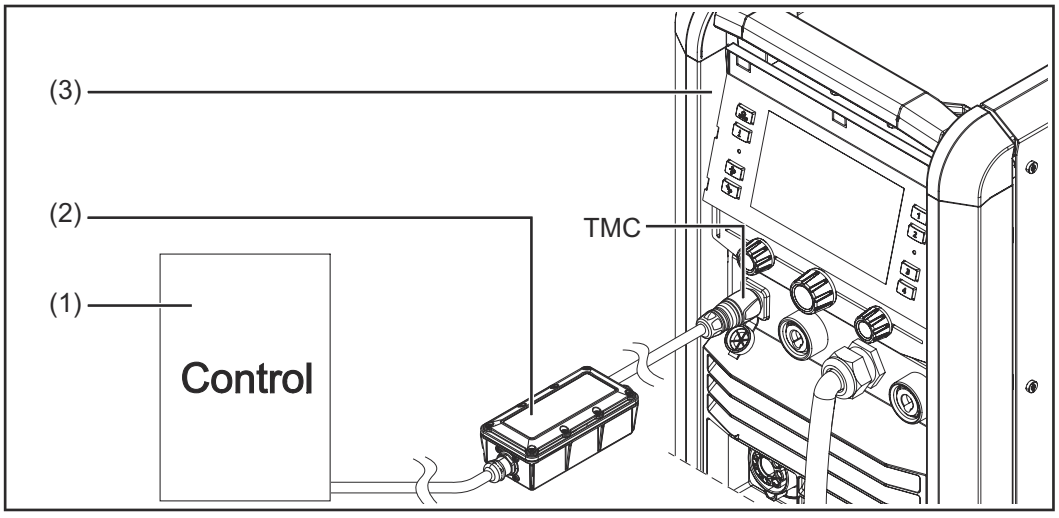
Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również
- zapoznanie się ze wszystkimi informacjami zawartymi w instrukcji obsługi;
- stosowanie się do wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa;
- przestrzeganie czynności związanych z przeglądem i czynności konserwacyjnych,
- Korzystanie z urządzenia lub jego przechowywanie w warunkach otoczenia opisanych w danych technicznych.

Informacje ogólne

Wejścia i wyjścia cyfrowe są oddzielone galwanicznie w następujący sposób:
- wzajemnie względem siebie,
- względem przyłącza TMC oraz potencjału spawania,
- w przypadku maksymalnej różnicy napięć wynoszącej 100 V.

Obsługiwane są następujące urządzenia spawalnicze:
- Fortis z przyłączem TMC
- iWave 190i - 230i

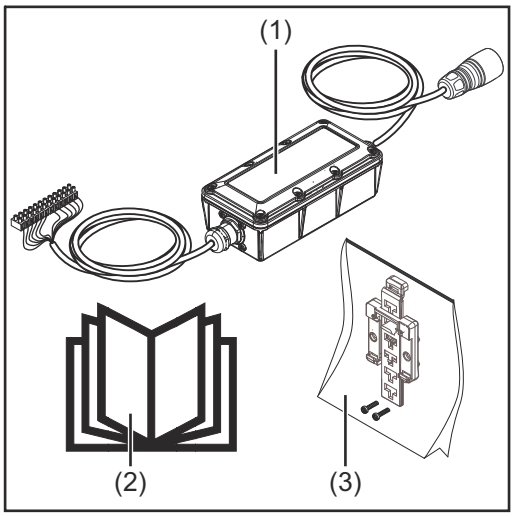
Ogólne informacje dotyczące systemu



Przykład: Interfejs AI IO TMC /s z urządzeniem spawalniczym Fortis C

(1) Sterownik automatu
(2) Interfejs AI IO TMC /s
(3) Urządzenie spawalnicze z przyłączem TMC

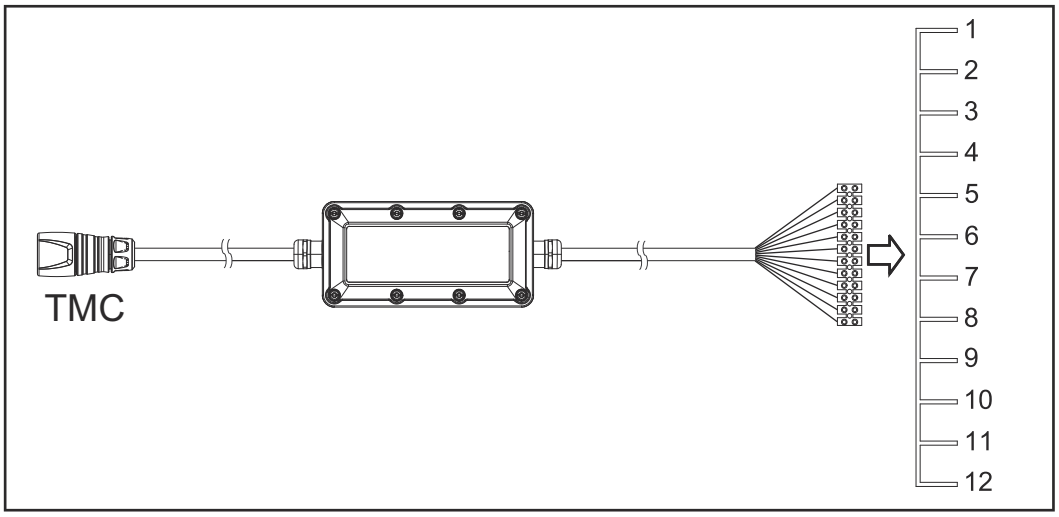
Zakres dostawy



(1) Interfejs AI IO TMC /s
(2) Dokument dotyczący bezpieczeństwa
(3) Uchwyt szyny nośnej z wkrętami

Przyłącza i wskaźniki

Obłożenie przyłącza

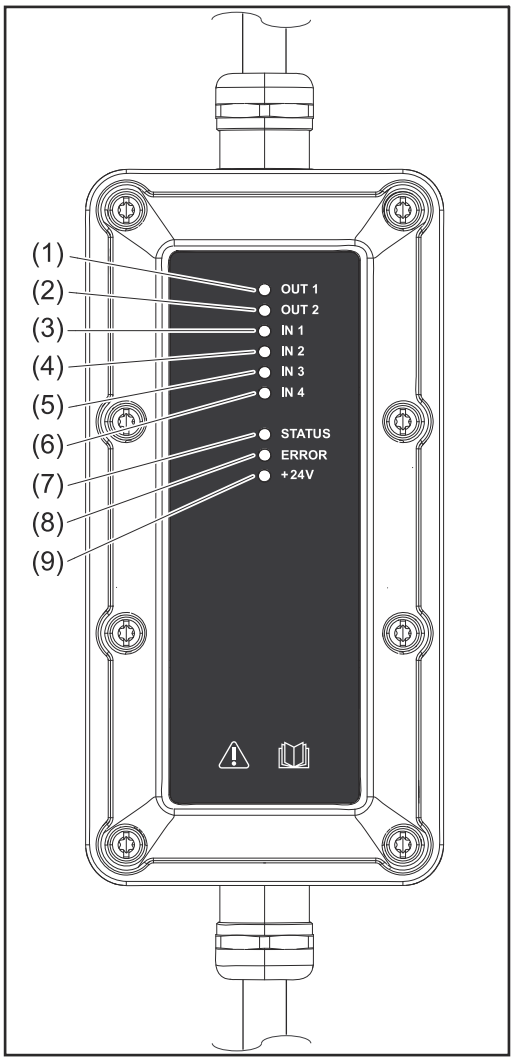


Poniżej przedstawiono ustawienia fabryczne.
Poszczególne ustawienia można skonfigurować w SmartManager urządzenia spawalniczego, patrz rozdział „Konfiguracja interfejsu" od strony 196.

Sygnały wyjściowe			
Pin	**Wyjście**	**Sygnał**	**Okablowanie**
1	OUT 1	Process active	Zasilanie sygnału
2	OUT 1	Process active	Sygnał
11	OUT 2	Power source ready	Zasilanie sygnału
12	OUT 2	Power source ready	Sygnał

Sygnały wejściowe				
Pin	**Wejście**	**Sygnał**	**Potencjał**	
3	IN 1	Welding start	GND	Jeżeli styk 3 jest obłożony, musi być też obłożony styk 4!
4	IN 1	Welding start	od +24 V do +36 V	
5	IN 2	brak obłożenia	GND	Jeżeli styk 5 jest obłożony, musi być też obłożony styk 6!
6	IN 2	brak obłożenia	od +24 V do +36 V	
7	IN 3	brak obłożenia	GND	Jeżeli styk 7 jest obłożony, musi być też obłożony styk 8!
8	IN 3	brak obłożenia	od +24 V do +36 V	
9	IN 4	brak obłożenia	GND	Jeżeli styk 9 jest obłożony, musi być też obłożony styk 10!
10	IN 4	brak obłożenia	od +24 V do +36 V	

Wskaźniki na interfejsie



(1) **Dioda OUT 1**
świeci kolorem zielonym; wskazuje, że wyjście jest zasilane napięciem

(2) **Dioda OUT 2**
świeci kolorem zielonym; wskazuje, że wyjście jest zasilane napięciem

(3) **Dioda IN 1**
świeci kolorem zielonym; sygnalizuje, że wejście jest aktywne

(4) **Dioda IN 2**
świeci kolorem zielonym; sygnalizuje, że wejście jest aktywne

(5) **Dioda IN 3**
świeci kolorem zielonym; sygnalizuje, że wejście jest aktywne

(6) **Dioda IN 4**
świeci kolorem zielonym; sygnalizuje, że wejście jest aktywne

(7) **LED STATUS**
zielony;
do wskazania statusu za pomocą kodu migowego:
- miga 2 × na sekundę = brak połączenia
- miga szybko = nawiązywanie połączenia
- miga 1 × na sekundę = połączenie jest nawiązane

(8) **LED ERROR**
świeci kolorem czerwonym w razie wystąpienia błędu wewnętrznego

Usuwanie usterek:
- Uruchomić ponownie interfejs
- Jeśli nie zapewnia to poprawy, skontaktować się z Pomocą techniczną Fronius:
  https://www.fronius.com/support

(9) **Dioda +24 V**
Świeci kolorem zielonym, gdy interfejs jest zasilany

Gdy diody LED STATUS (7) i ERROR (8) migają jednocześnie z częstotliwością 0,5 Hz, trwa ładowanie nowego oprogramowania sprzętowego.

Instalacja

Bezpieczeństwo

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.
Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.
- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez energię elektryczną.
Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.
- ▶ Przed przeprowadzeniem prac wyłączyć wszystkie używane urządzenia oraz komponenty i odłączyć je od sieci zasilającej.
- ▶ Zabezpieczyć wszystkie używane urządzenia i komponenty przed ponownym włączeniem.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek nieplanowanego przesłania sygnału.
Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.
- ▶ Poprzez interfejs nie przesyłać sygnałów istotnych dla bezpieczeństwa.

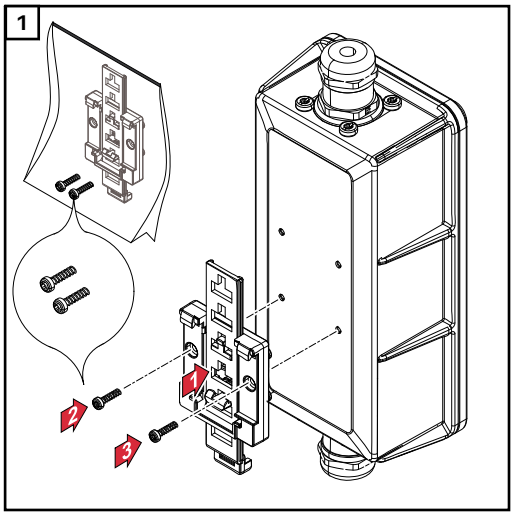
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

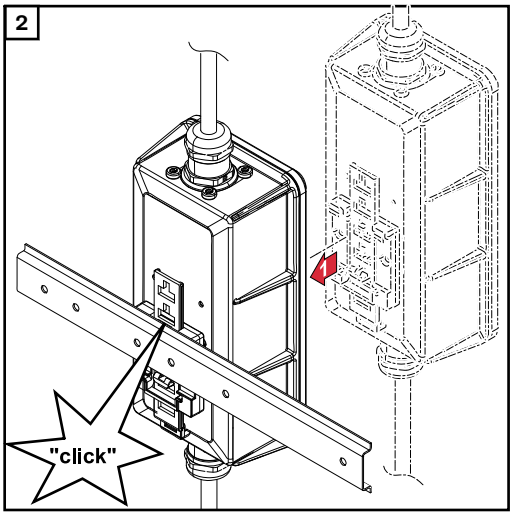
Zagrożenie stwarzane przez automatycznie uruchamiające się maszyny.
Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.
- ▶ W uzupełnieniu do tego dokumentu należy przestrzegać całej dokumentacji użytkownika od producenta robota.
- ▶ Zadbać o to, aby w strefie pracy robota stosowane były przez cały czas wszystkie środki bezpieczeństwa.

Montaż interfejsu na szynie profilowanej

Interfejs nie musi być zamontowany na szynie profilowanej.

W każdym przypadku należy przestrzegać informacji dotyczących warunków otoczenia – patrz rozdział „Warunki otoczenia” na stronie 198.

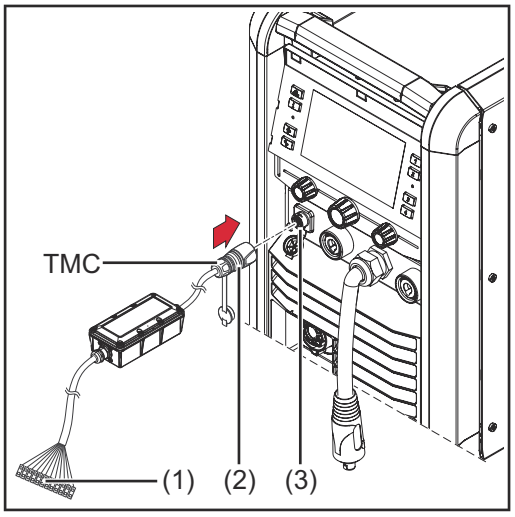




Podłączenie interfejsu

W celu podłączenia interfejsu do urządzenia spawalniczego, urządzenie spawalnicze musi być wyposażone w przyłącze TMC (3).

Na rysunku przedstawiono urządzenie spawalnicze Fortis. Podobnie, podłączenie interfejsu jest możliwe również w przypadku iWave 190i - 230i.



1 Podłączyć zacisk przyłączeniowy (1) interfejsu do sterownika automatu – zgodnie z opisem dotyczącym obłożenia przyłącza i napisem na kablu interfejsu.

2 Podłączyć wtyczkę TMC (2) interfejsu do złącza TMC (3) urządzenia spawalniczego.

Konfiguracja interfejsu

Konfiguracja interfejsu w SmartManager

Interfejs konfiguruje się w SmartManager używanego urządzenia spawalniczego. Jeżeli w interfejs jest częścią systemu spawania, jest on wskazywany w SmartManager.

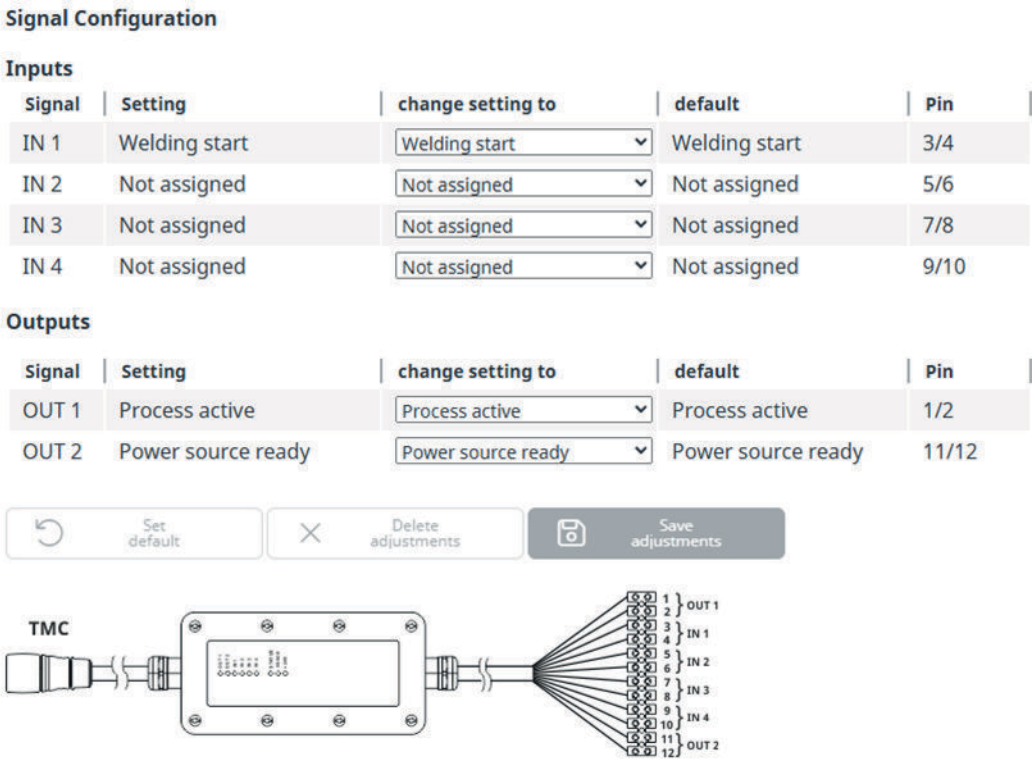
Konfigurowanie interfejsu

1 Otworzyć SmartManager zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia spawalniczego.

2 Wybrać pozycję AI IO TMC /s.



Zostaje wyświetlony wpis SmartManager AI IO TMC /s:



W pozycji AI IO TMC /s można skonfigurować następujące sygnały:

IN 1 niezajęte / spawanie włączone*

IN 2 niezajęte* / drut do tyłu / drut do przodu / gaz włączony / robot gotowy / tryb Job / numer Job bit 0 / numer Job bit 1 / numer Job bit 2

IN 3 niezajęte* / drut do tyłu / drut do przodu / gaz włączony / tryb Job / numer Job bit 0 / numer Job bit 1 / numer Job bit 2

IN 4 niezajęte* / drut do tyłu / drut do przodu / gaz włączony / tryb Job / numer Job bit 0 / numer Job bit 1 / numer Job bit 2

OUT 1 niezajęte / sygnał przepływu prądu / Arc stabele/touch signal / Sygnał prądu głównego / Urządzenie spawalnicze gotowe / Proces aktywny* / Zwolnienie ruchu robota

OUT 2 niezajęte / sygnał przepływu prądu / Arc stabele/touch signal / Sygnał prądu głównego / Urządzenie spawalnicze gotowe* / Proces aktywny / Zwolnienie ruchu robota

* Ustawienie fabryczne

3 Konfigurowanie sygnałów

4 Wybrać opcję „Zapisz zmiany".

Interfejs jest gotowy do pracy.

Opisy sygnałów

Opisy sygnałów są dostępne pod następującym linkiem:

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

Dane techniczne

Dane techniczne

Napięcie zasilające	+24 V
Stopień ochrony	IP 44

Warunki otoczenia

WSKAZÓWKA!

Niebezpieczeństwo wywołane niedopuszczalnymi warunkami otoczenia.
Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia urządzenia.
▶ Urządzenie przechowywać i użytkować wyłącznie w niżej określonych warunkach otoczenia.

Zakres temperatur powietrza otoczenia:
- podczas eksploatacji: od - 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F)
- podczas transportu i magazynowania: od -25°C do +55°C (od -13°F do 131°F)

Wilgotność względna powietrza:
- do 50% przy 40°C (104°F);
- do 90% przy 20°C (68°F).

Powietrze otoczenia: wolne od pyłu, kwasów, powodujących korozję gazów lub substancji itp.

Wysokość nad poziomem morza: maks. 2000 m (6500 ft).

Urządzenie należy przechowywać i eksploatować w sposób zapewniający ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Índice

Generalidades 200
Utilização adequada 200
Geral 200
Visão geral do sistema 200
Conteúdo da entrega 201
Ligações e indicações 202
Atribuição das ligações 202
Indicações na interface 203
Instalação 205
Segurança 205
Montar interface na chapa de proteção 205
Ligar interface 206
Definir a interface 207
Definir a interface no SmartManager 207
Configurar a interface 207
Descrições dos sinais 208
Características técnicas 209
Características técnicas 209
Condições ambientais 209

Generalidades

Utilização adequada

A interface foi fabricada de acordo com o estado da técnica e as regulamentações técnicas de segurança vigentes.

A interface destina-se exclusivamente à comunicação entre um comando do robô ou autómato e um sistema de soldadura Fronius em aplicações de soldadura automatizadas.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto.

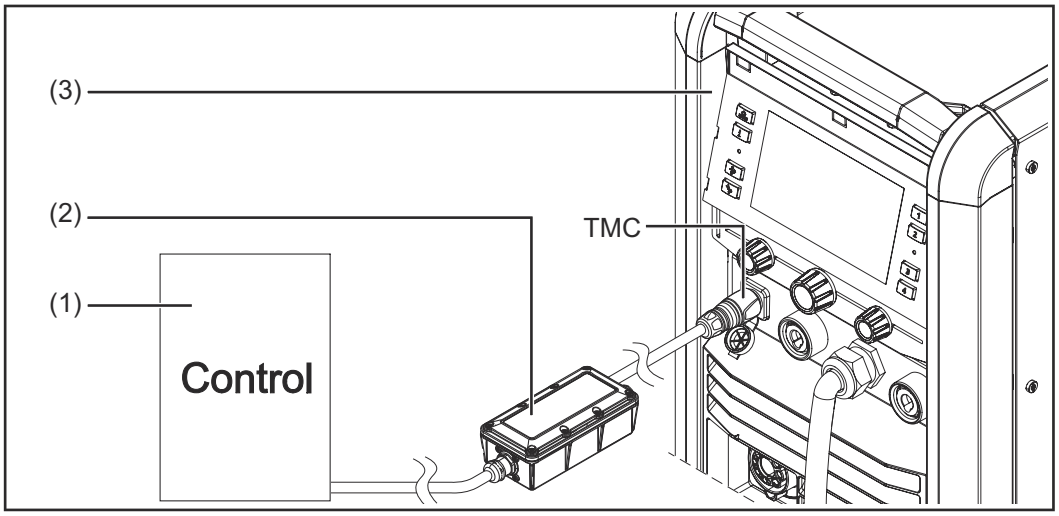
Uma utilização adequada prevê ainda
- a leitura e compreensão completa do manual de utilização;
- o respeito e cumprimento de todas as indicações de segurança;
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção;
- o funcionamento ou armazenamento do equipamento dentro das condições ambientais indicadas nos dados técnicos.

Geral

As entradas e saídas digitais são isoladas galvanicamente da seguinte forma:
- mutuamente,
- contra a ligação TMC e o potencial de soldadura;
- para uma diferença de tensão máxima de 100 V

Os seguintes aparelhos de soldadura são suportados:
- Fortis com ligação TMC
- iWave 190i - 230i

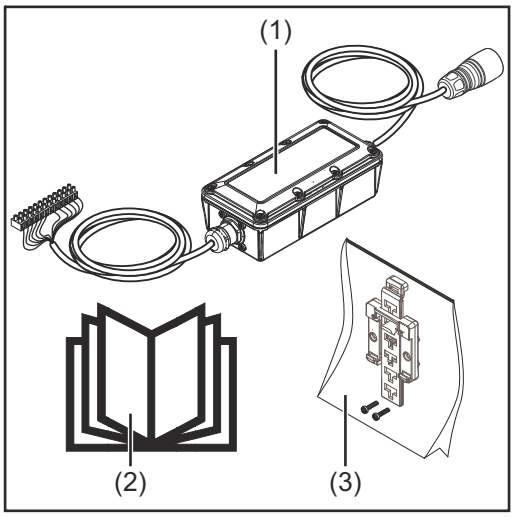
Visão geral do sistema



Exemplo: interface AI IO TMC /s com um aparelho de soldadura Fortis C

(1) Comando do autómato
(2) Interface AI IO TMC /s
(3) Aparelho de soldadura com ligação TMC

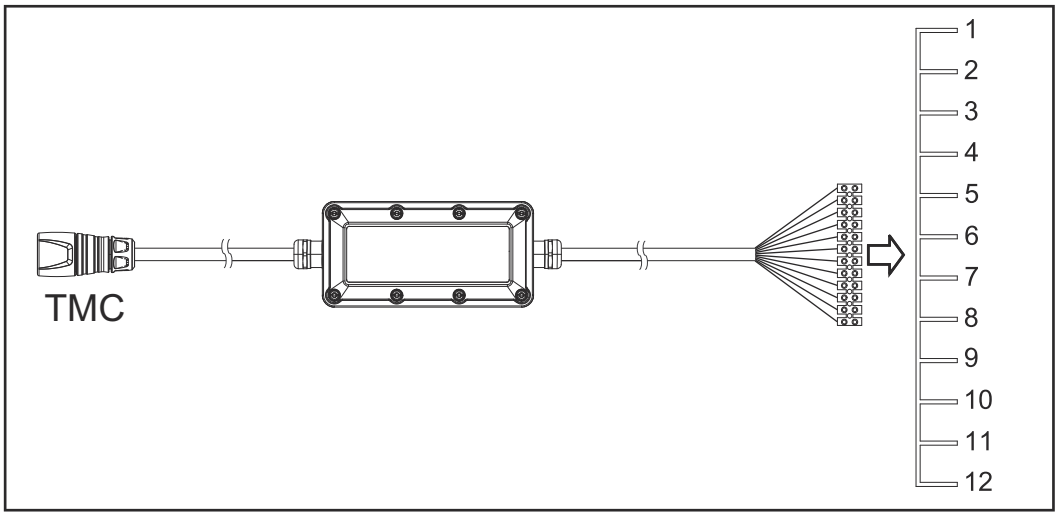
Conteúdo da entrega



(1) Interface AI IO TMC /s
(2) Documento de segurança
(3) Suporte de carril de montagem com parafusos

Ligações e indicações

Atribuição das ligações



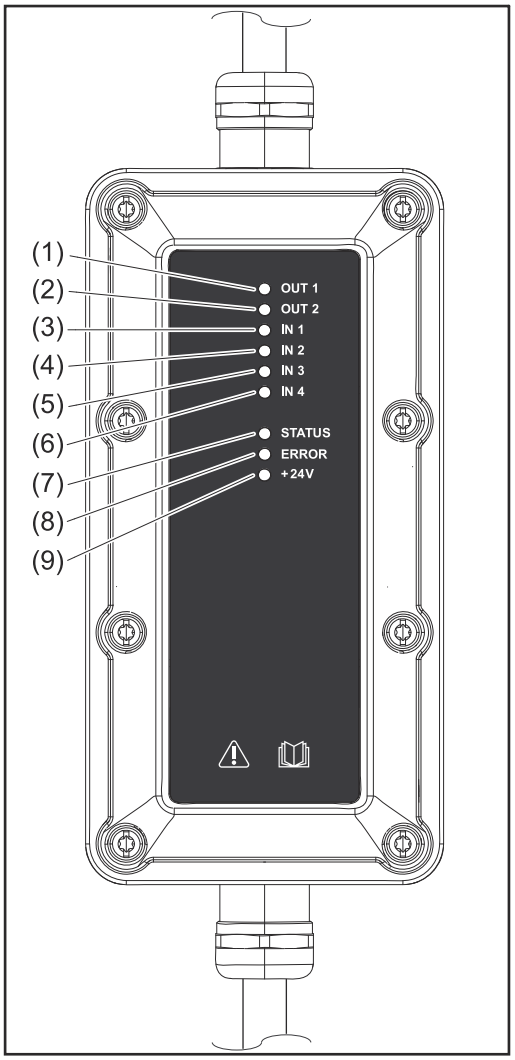
As definições de fábrica são indicadas abaixo.
As definições individuais podem ser configuradas no SmartManager do aparelho de soldadura, consultar a secção “Definir a interface” na página 207.

Sinais de saída			
Pino	**Saída**	**Sinal**	**Circuito**
1	OUT 1 (Saída 1)	Process active	Fornecimento de sinal
2	OUT 1 (Saída 1)	Process active	Sinal
11	OUT 2 (Saída 2)	Power source ready	Fornecimento de sinal
12	OUT 2 (Saída 2)	Power source ready	Sinal

Sinais de entrada				
Pino	**Entrada**	**Sinal**	**Potencial**	
3	IN 1 (Entrada 1)	Welding start	GND	Se o pino 3 estiver ocupado, o pino 4 também tem de estar ocupado!
4	IN 1 (Entrada 1)	Welding start	+ 24 V a + 36 V	
5	IN 2 (Entrada 2)	Livre	GND	Se o pino 5 estiver ocupado, o pino 6 também tem de estar ocupado!
6	IN 2 (Entrada 2)	Livre	+ 24 V a + 36 V	
7	IN 3 (Entrada 3)	Livre	GND	Se o pino 7 estiver ocupado, o pino 8 também tem de estar ocupado!
8	IN 3 (Entrada 3)	Livre	+ 24 V a + 36 V	

Sinais de entrada				
9	IN 4 (Entrada 4)	Livre	GND	Se o pino 9 estiver ocupado, o pino 10 também tem de estar ocupado!
10	IN 4 (Entrada 4)	Livre	+ 24 V a + 36 V	

Indicações na interface



(1) **LED OUT 1 (Saída 1)**
acende a verde;
indica que a saída está a receber tensão.

(2) **LED OUT 2 (Saída 2)**
acende a verde;
indica que a saída está a receber tensão.

(3) **LED IN 1 (Entrada 1)**
acende a verde;
indica que a entrada está ativa

(4) **LED IN 2 (Entrada 2)**
acende a verde;
indica que a entrada está ativa

(5) **LED IN 3 (Entrada 3)**
acende a verde;
indica que a entrada está ativa

(6) **LED IN 4 (Entrada 4)**
acende a verde;
indica que a entrada está ativa

(7) **LED STATUS (Estado)**
verde;
Indicação do estado com código intermitente:
- pisca 2 x por segundo = sem ligação;
- pisca rapidamente = ligação a ser estabelecida;
- pisca 1 x por segundo = ligação estabelecida.

(8) **LED ERROR (Erro)**
acende a vermelho em caso de erro interno.

Resolução de avarias:
- Reiniciar a interface
- Se a situação não for resolvida, contactar o apoio da Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
acende a verde assim que a interface recebe energia.

Quando o LED STATUS (Estado) (7) e o LED ERROR (Erro) (8) piscam simultaneamente a 0,5 Hz, é carregado um novo firmware.

Instalação

Segurança

⚠ PERIGO!

Perigo devido a uma operação incorreta e trabalhos realizados incorretamente.
Pode ter como consequências danos pessoais e materiais graves.
- ▶ Todos os trabalhos e funções descritos neste documento devem ser realizados apenas por pessoal técnico qualificado.
- ▶ Ler e compreender este documento na sua totalidade.
- ▶ Ler e compreender todas as normas de segurança e documentações de utilizador deste aparelho e de todos os componentes do sistema na sua totalidade.

⚠ PERIGO!

Perigo devido a corrente elétrica.
Pode ter como consequências danos pessoais e materiais graves.
- ▶ Antes do início dos trabalhos, desligar os aparelhos e componentes envolvidos e desligar da rede elétrica.
- ▶ Assegurar todos os aparelhos e componentes contra uma religação.

⚠ PERIGO!

Perigo devido a transmissão de sinal não planeada.
Pode ter como consequências danos pessoais e materiais graves.
- ▶ Não transferir quaisquer sinais relevantes para a segurança através da interface.

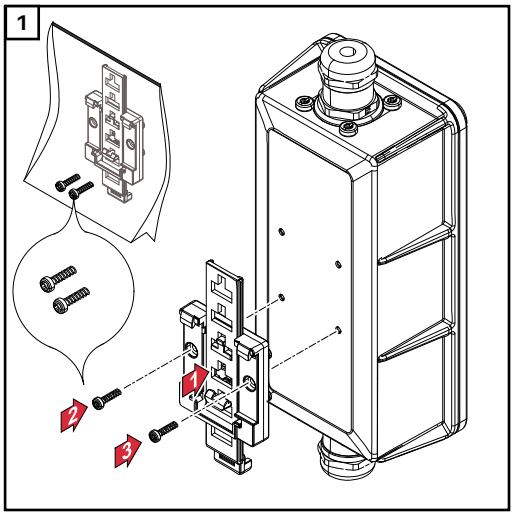
⚠ PERIGO!

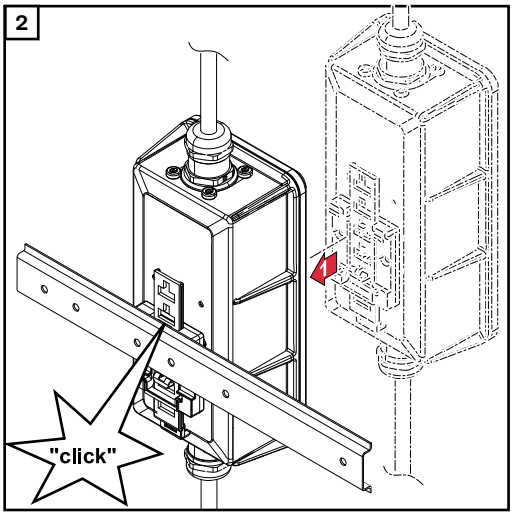
Perigo devido a máquinas de arranque automático.
Pode ter como consequências danos pessoais e materiais graves.
- ▶ Além deste documento, observar toda a documentação do utilizador do fabricante do robô.
- ▶ Garantir que são tomadas todas as medidas de proteção na área de trabalho do robô e que se mantêm.

Montar interface na chapa de proteção

A interface não pode ser montada numa chapa de proteção.

Em qualquer caso, seguir as indicações relativas às condições ambientais – consultar a secção “Condições ambientais” na página 209.

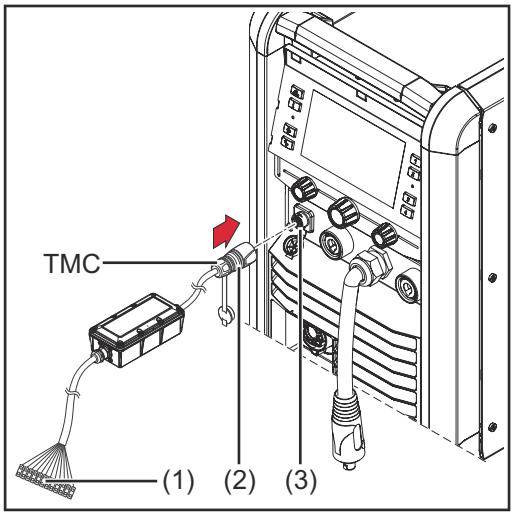




Ligar interface

Para poder ligar a interface ao aparelho de soldadura, este tem de ter uma ligação TMC (3).

A figura mostra o aparelho de soldadura Fortis. Da mesma forma, a ligação da interface também é possível com o iWave 190i - 230i.



1 Ligar o terminal de ligação (1) da interface ao comando do autómato – de acordo com a descrição da atribuição das ligações e a identificação dos cabos da interface.

2 Ligar a ficha TMC (2) da interface à ligação TMC (3) do aparelho de soldadura.

Definir a interface

Definir a interface no SmartManager

A interface é definida no SmartManager do aparelho de soldadura utilizado. Se houver uma interface no sistema de soldadura, esta será exibida no SmartManager.

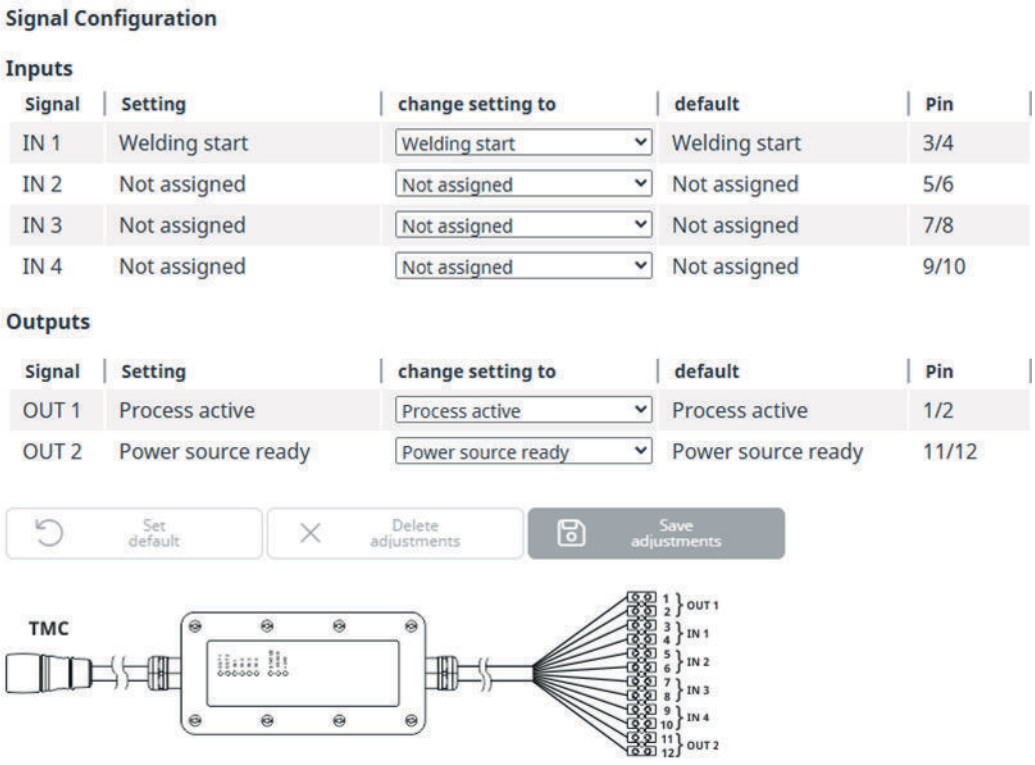
Configurar a interface

1 Abrir o SmartManager de acordo com o manual de utilização do aparelho de soldadura

2 Selecionar a entrada AI IO TMC /s



A entrada SmartManager do AI IO TMC /s é exibida:



Os seguintes sinais podem ser configurados na entrada AI IO TMC /s:

IN 1 (Entrada 1) Não ocupada/soldadura ligada*

IN 2 (Entrada 2) Não ocupada*/retorno fio/avanço fio/gás ligado/robô pronto/Job mode/ número do Job Bit 0/ número do Job Bit 1/número do Job Bit 2

IN 3 (Entrada 3)	Não ocupada*/retorno fio/avanço fio/gás ligado/Job mode/número do Job Bit 0/ número do Job Bit 1/número do Job Bit 2
IN 4 (Entrada 4)	Não ocupada*/retorno fio/avanço fio/gás ligado/Job mode/número do Job Bit 0/ número do Job Bit 1/número do Job Bit 2
OUT 1 (Saída 1)	Não ocupada/sinal de fluxo de corrente/Arc stabele-/touch signal/sinal de corrente principal/ aparelho de soldadura pronto/processo ativo*/liberação do movimento do robô
OUT 2 (Saída 2)	Não ocupada/sinal de fluxo de corrente/Arc stabele-/touch signal/sinal de corrente principal/ aparelho de soldadura pronto*/processo ativo/liberação do movimento do robô

* Definição de fábrica

3 Configurar os sinais

4 Selecionar “Guardar alterações”

A interface está operacional.

Descrições dos sinais

As descrições dos sinais estão disponíveis na seguinte hiperligação:

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

Características técnicas

Características técnicas

Tensão de alimentação	+ 24 V
Tipo de proteção	IP 44

Condições ambientais

NOTA!

Condições ambientais não permitidas podem causar danos no equipamento.

▶ Armazenar e operar o equipamento apenas nas condições ambientais especificadas abaixo.

Intervalo de temperatura do ar ambiente:
- Durante o funcionamento: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
- No transporte ou armazenamento: -25 °C a 55 °C (-13 °F a 131 °F)

Humidade atmosférica relativa:
- Até 50% a 40 °C (104 °F)
- Até 90% a 20 °C (68 °F)

Ar ambiente: não deve conter poeira, ácidos, gases ou substâncias corrosivas, etc.

Altura acima do nível do mar: até 2000 m (6500 pés).

Armazenar/operar o equipamento de forma que esteja protegido contra danos mecânicos.

Cuprins

Generalităţi 212
Utilizare conformă destinației 212
Generalități 212
Vedere de ansamblu asupra sistemului 212
Pachetul de livrare 213
Racorduri şi afişaje 214
Alocarea racordurilor 214
Indicatoare pe interfață 215
Instalare 217
Siguranță 217
Montarea interfeței pe șina profilată 217
Conectarea interfeței 218
Configurarea interfeței 219
Configurarea interfeței în SmartManager 219
Configurare interfață 219
Descrierea semnalelor 220
Date tehnice 221
Date tehnice 221
Condiții ambientale 221

Generalităţi

Utilizare conformă destinaţiei

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor tehnice de securitate recunoscute.

Interfața este destinată exclusiv comunicării între un robot sau un controler automat și un sistem de sudare Fronius în aplicații de sudare automatizate.

Orice altă utilizare, care depășește cadrul acestor prevederi, este considerată ca fiind neconformă.

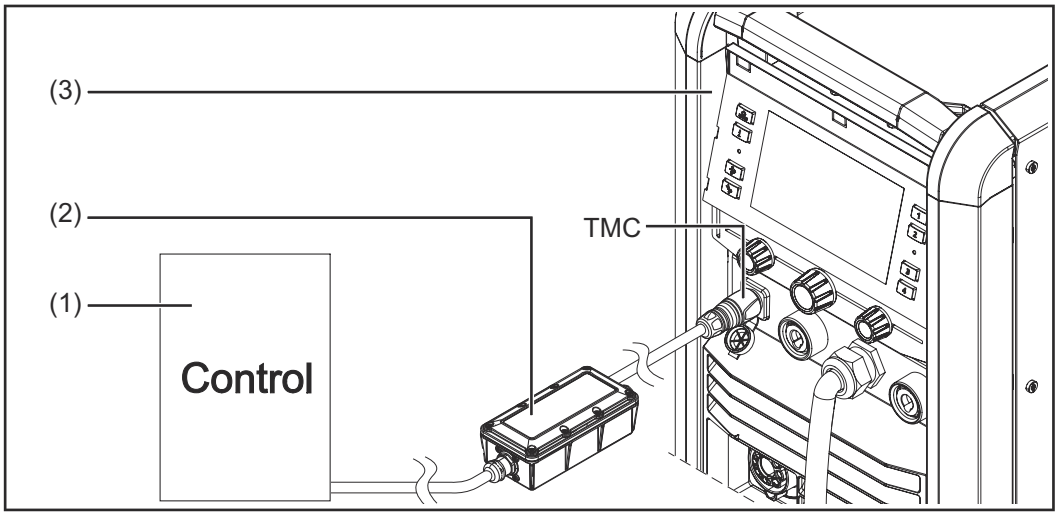
Utilizarea conformă destinației presupune și
- citirea și respectarea prezentului manual de utilizare, în întregime,
- respectarea și urmarea tuturor instrucțiunilor de siguranță,
- respectarea activităților de verificare și a lucrărilor de întreținere,
- Operarea sau depozitarea aparatului în alte condiții ambientale decât cele specificate în datele tehnice.

Generalităţi

Intrările şi ieşirile digitale sunt izolate galvanic după cum urmează:
- reciproc
- față de racordul TIG Multi Connector și de borna de curent
- pentru o diferență de tensiune maximă de 100 V

Sunt suportate următoarele aparate de sudare:
- Fortis cu racord TMC
- iWave 190i - 230i

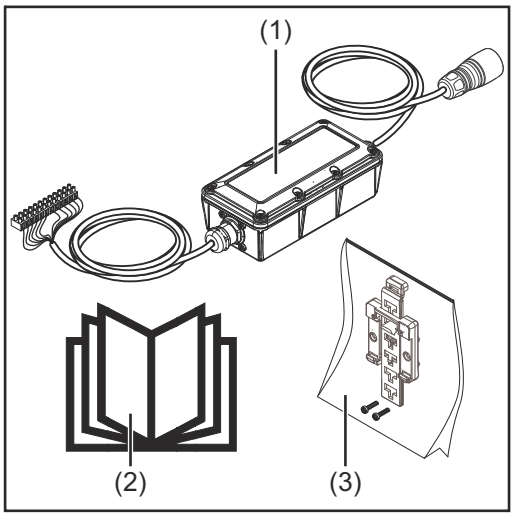
Vedere de ansamblu asupra sistemului



Exemplu: Interfață AI IO TMC /s cu un aparat de sudare Fortis C

(1) Sistem de comandă automat
(2) Interfață AI IO TMC /s
(3) Aparat de sudare cu racord TMC

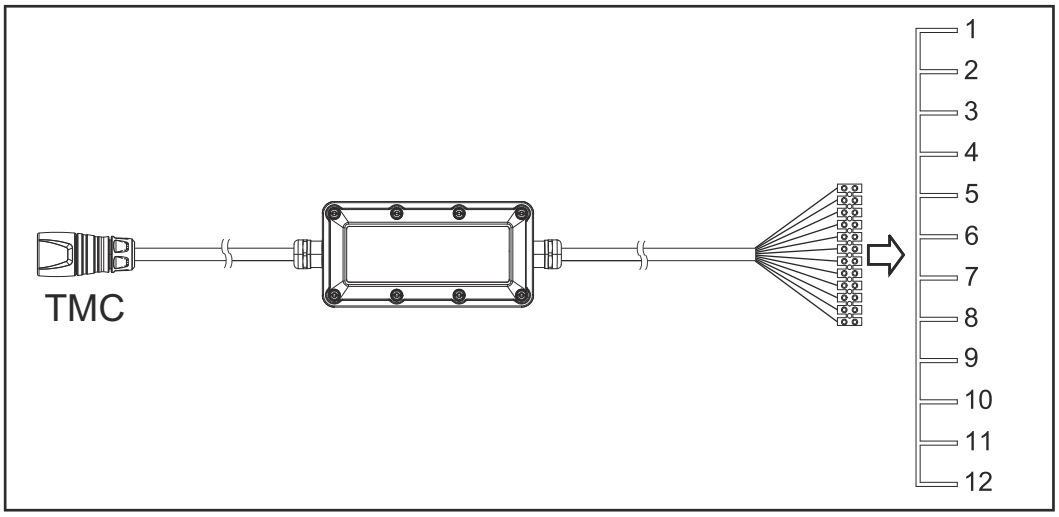
Pachetul de livrare



(1) Interfață AI IO TMC /s
(2) Document de securitate
(3) Suport cu șine de susținere și șuruburi

Racorduri şi afişaje

Alocarea racordurilor



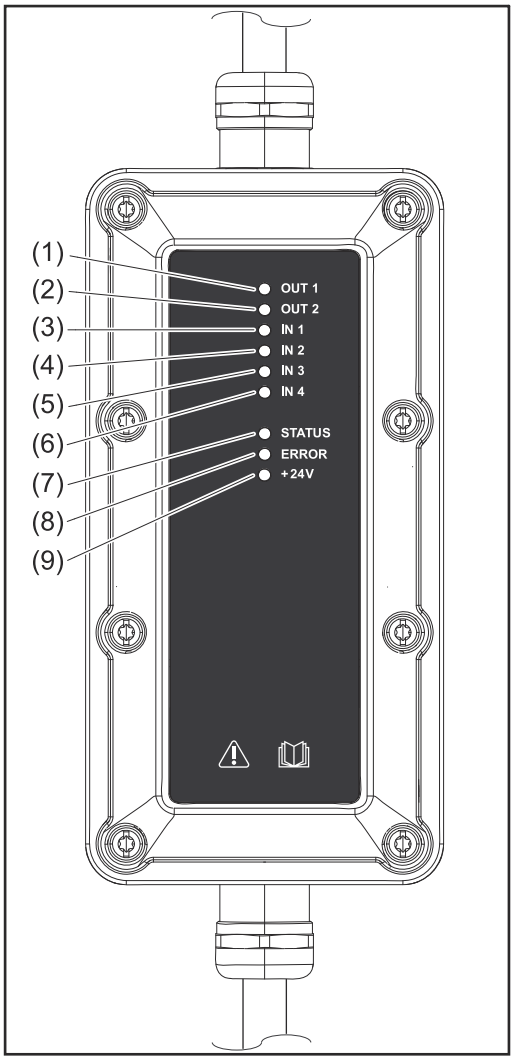
Setările din fabrică sunt prezentate mai jos.
Setările individuale pot fi configurate în SmartManager al aparatului de sudare, consultați secțiunea „Configurarea interfeței” de la pagina 219.

Semnale de ieşire			
Pin	**Ieşire**	**Semnal**	**Circuit**
1	OUT 1	Process active	Alimentare pentru semnal
2	OUT 1	Process active	Semnal
11	OUT 2	Power source ready	Alimentare pentru semnal
12	OUT 2	Power source ready	Semnal

Semnale de intrare				
Pin	**Intrare**	**Semnal**	**Potențial**	
3	IN 1	Welding start	GND (împământare)	Dacă pin 3 este alocat, trebuie alocat și pin 4!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V până la + 36 V	
5	IN 2	neocupat	GND (împământare)	Dacă pin 5 este alocat, trebuie alocat și pin 6!
6	IN 2	neocupat	+ 24 V până la + 36 V	
7	IN 3	neocupat	GND (împământare)	Dacă pin 7 este alocat, trebuie alocat și pin 8!
8	IN 3	neocupat	+ 24 V până la + 36 V	

Semnale de intrare				
9	IN 4	neocupat	GND (împământare)	Dacă pin 9 este alocat, trebuie alocat și pin 10!
10	IN 4	neocupat	+ 24 V până la + 36 V	

Indicatoare pe interfață



(1) **LED OUT 1**
luminează verde;
indică faptul că ieșirea este alimentată cu tensiune

(2) **LED OUT 2**
luminează verde:
indică faptul că ieșirea este alimentată cu tensiune

(3) **LED IN 1**
luminează verde:
indică faptul că intrarea este activă

(4) **LED IN 2**
luminează verde;
indică faptul că intrarea este activă

(5) **LED IN 3**
luminează verde;
indică faptul că intrarea este activă

(6) **LED IN 4**
luminează verde;
indică faptul că intrarea este activă

(7) **LED STARE**
verde;
pentru afișare stare prin cod de iluminare intermitentă:
- clipește de 2 x pe secundă = fără conexiune
- clipește rapid = se stabilește conexiunea
- clipește de 1 x pe secundă = conexiunea este stabilită

(8) **LED EROARE**
luminează roșu în cazul unei erori interne

Remediere defecțiuni:
- Reporniți interfața
- dacă eroarea nu se remediază, contactați serviciul de Asistență Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
luminează de îndată ce interfața este alimentată cu tensiune

Când LED-ul STARE (7) și LED-ul EROARE (8) clipesc simultan la 0,5 Hz, se încarcă un nou firmware.

Instalare

Siguranță

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.
Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.
- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate cu calificare tehnică.
- ▶ Citiți și înțelegeți în întregime acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate prescripțiile de securitate și documentațiile pentru utilizator care însoțesc acest aparat și toate componentele de sistem.

⚠ PERICOL!

Pericol cauzat de curentul electric.
Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.
- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor deconectați toate aparatele și componentele implicate și separați-le de la rețeaua electrică.
- ▶ Asigurați toate aparatele și componentele implicate împotriva reconectării accidentale.

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza transmiterii neprevăzute a semnalului.
Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.
- ▶ Nu transmiteţi semnale relevante pentru siguranţă prin intermediul interfeţei.

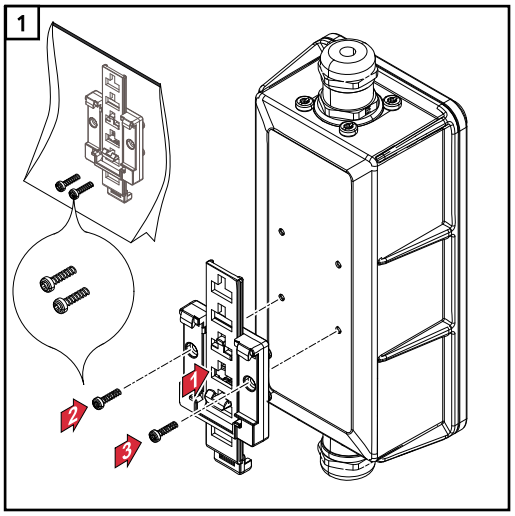
⚠ PERICOL!

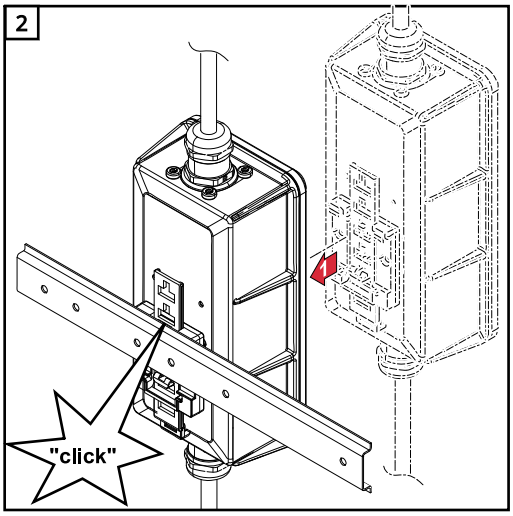
Pericol din cauza mașinilor cu pornire automată.
Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.
- ▶ În plus față de acest document, respectați întreaga documentație pentru utilizator.
- ▶ Asigurați-vă că toate măsurile de protecție în zona de lucru a robotului sunt luate și rămân în vigoare.

Montarea interfeței pe șina profilată

Interfața nu trebuie montată pe o șină profilată.

Respectați în orice caz indicațiile referitoare la condițiile privind mediul ambiant - a se vedea în acest sens capitolul „Condiții ambientale” pe pagina 221.

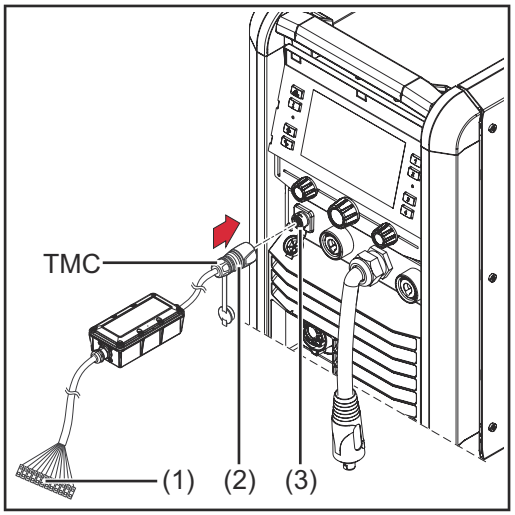




Conectarea interfeței

Pentru a conecta interfața la aparatul de sudare, aparatul de sudare trebuie să fie prevăzut cu un racord TMC (3).

Figura prezintă aparatul de sudare Fortis. În mod similar, conexiunea interfeței este posibilă și cu iWave 190i - 230i.



1 Conectați borna de racordare (1) a interfeței la sistemul de comandă automat - conform descrierii privind alocarea racordurilor și inscripționării cablurilor interfeței.

2 Conectați mufa TMC (2) a interfeței la racordul TMC (3) al aparatului de sudare.

Configurarea interfeței

Configurarea interfeței în SmartManager

Configurarea interfeței se efectuează în SmartManager al aparatului de sudare utilizat.
Dacă în sistemul de sudare există o interfață, aceasta este afișată în SmartManager.

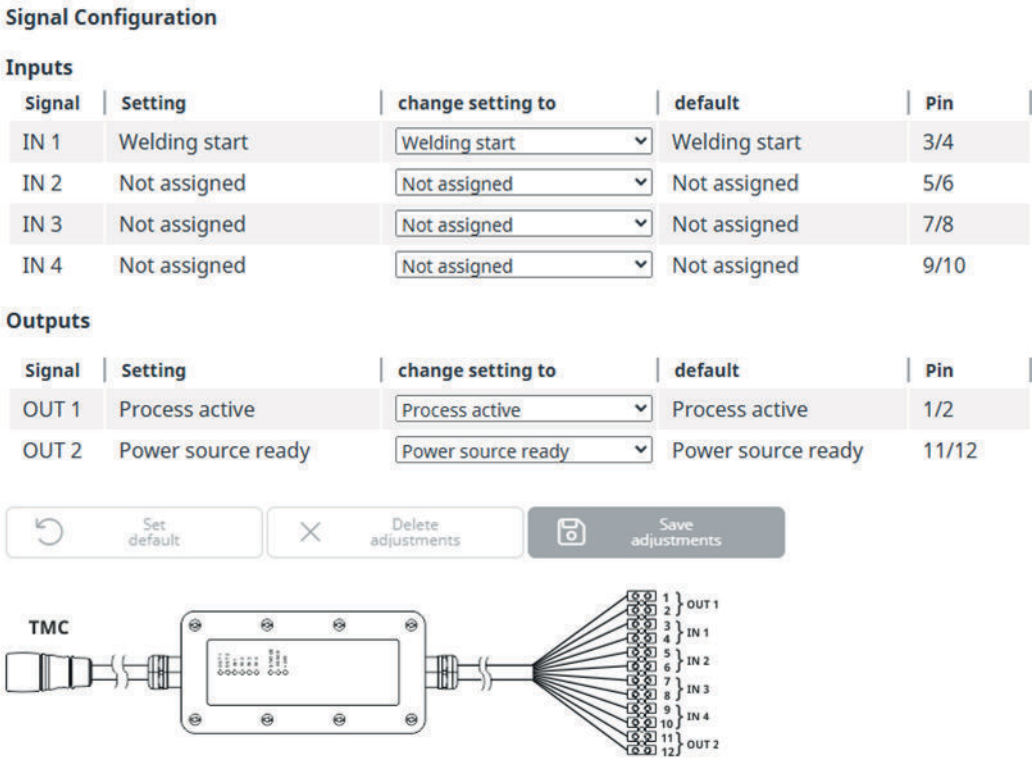
Configurare interfață

1 Deschide SmartManager conform manualului de utilizare a aparatului de sudare

2 Selectați intrarea AI IO TMC /s



Este afișată intrarea SmartManager a AI IO TMC /s:



În intrarea AI IO TMC /s pot fi configurate următoarele semnale:

IN 1 neocupat / sudat la*

IN 2 neocupat* / fir înapoi / fir înainte / gaz pornit / Robit ready / mod job / număr job bit 0 / număr job bit 1 / număr job bit 2

IN 3 neocupat* / cablul înapoi / cablul înainte / gazul pornit / mod job / mod job bit 0 / mod job bit 1 / mod job bit 2

IN 4 neocupat* / cablul înapoi / cablul înainte / gazul pornit / mod job / mod job bit 0 / mod job bit 1 / mod job bit 2

OUT 1 neocupat / semnal prezență curent stabil de sudare / arc stabil / semnal tactil / semnal curent principal / aparat de sudare pregătit / proces activ* / autorizare mișcare robot

OUT 2 neocupat / semnal prezență curent stabil de sudare / arc stabil / semnal tactil / semnal curent principal / aparat de sudare pregătit* / proces activ / autorizare mișcare robot

* Setare din fabrică

3 Configurarea semnalelor

4 Selectați „Salvare modificări”

Interfața este pregătită de funcționare.

Descrierea semnalelor

Descrierile semnalelor sunt disponibile la următorul link:

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

Date tehnice

Date tehnice

Tensiune de alimentare	+ 24 V
IP	IP 44

Condiţii ambientale

REMARCĂ!

Pericol din cauza condiţiilor ambientale nepermise.
Urmarea o pot reprezenta defecțiuni grave la aparat.
▶ Nu depozitați și utilizați aparatul decât în condițiile ambientale indicate mai jos.

Intervalul de temperatură ambiantă:
- în timpul funcționării: 0 °C până la + 40 °C (32 °F până la 104 °F)
- în timpul transportului și depozitării: -25 °C până la +55 °C (-13 °F până la 131 °F)

Umiditatea relativă a aerului:
- până la 50 % la 40 °C (104 °F)
- până la 90 % la 20 °C (68 °F)

Aerul ambiant: fără praf, acizi, gaze sau substanțe corozive, etc.

Altitudinea deasupra nivelului mării: până la 2000 m (6500 ft).

Păstrați/utilizați aparatul protejat împotriva deteriorărilor mecanice.

Оглавление

Общие сведения 224
Надлежащее использование 224
Общие сведения 224
Обзор системы 224
Комплект поставки 225
Соединение и индикация 226
Назначение контактов 226
Индикаторы интерфейса 227
Установка 229
Техника безопасности 229
Монтаж интерфейса на кронштейн DIN 229
Подключение интерфейса 230
Настройка интерфейса 231
Настройка интерфейса в SmartManager 231
Конфигурация интерфейса 231
Описание сигналов 232
Технические характеристики 233
Технические характеристики 233
Окружающие условия 233

Общие сведения

Надлежащее использование

Интерфейс изготовлен с применением самых современных научно-технических решений и в соответствии с признанными стандартами безопасности.

Интерфейс предназначен исключительно для связи между роботом или автоматизированной системой управления и сварочным оборудованием Fronius при автоматизированной сварке.

Любое другое использование считается ненадлежащим.

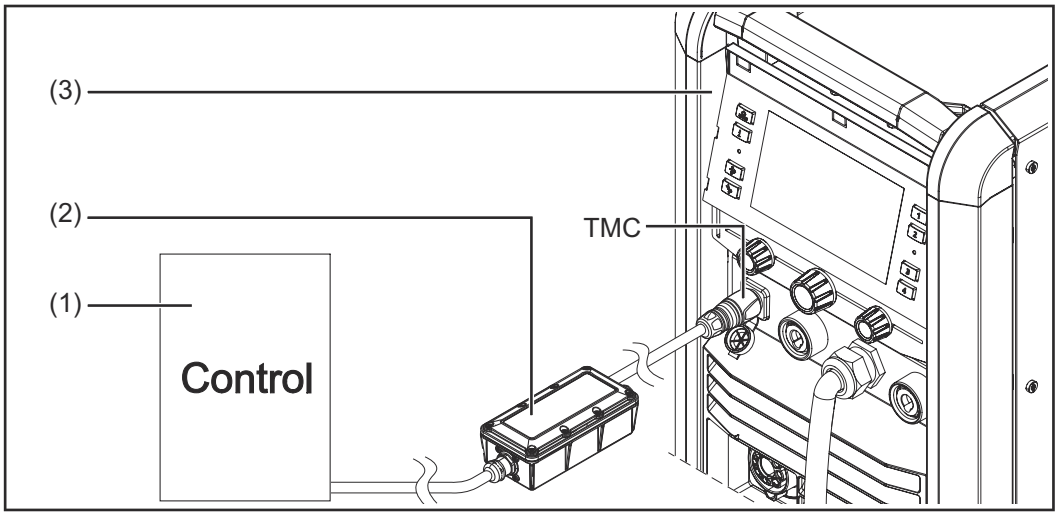
Надлежащее использование также подразумевает:
- внимательное прочтение и соблюдение всех руководств по эксплуатации;
- соблюдение всех инструкций по технике безопасности;
- выполнение всех предписанных проверок и работ по техническому обслуживанию;
- эксплуатацию или хранение аппарата в соответствии с окружающими условиями, указанными в технических данных.

Общие сведения

Цифровые входы и выходы гальванически изолированы следующим образом:
- взаимная изоляция;
- от разъема TMC и сварочного потенциала;
- для максимальной разницы в напряжении 100 В.

Система поддерживает такие сварочные аппараты:
- Fortis с разъемом TMC
- iWave 190i-230i

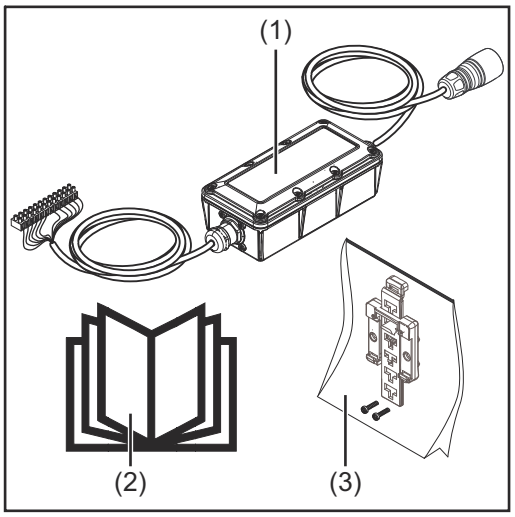
Обзор системы



Пример: Интерфейс AI IO TMC /s со сварочным аппаратом Fortis C

(1) Элементы управления аппаратом
(2) Интерфейс AI IO TMC /s
(3) Сварочный аппарат с разъемом TMC

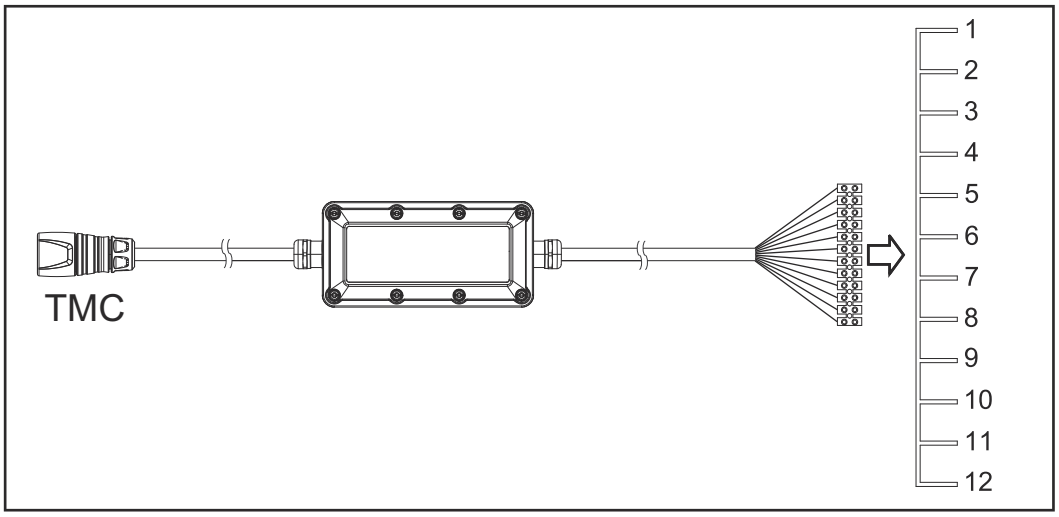
Комплект поставки



(1) Интерфейс AI IO TMC /s
(2) Документ с правилами техники безопасности
(3) Держатель опорного кронштейна с винтами

Соединение и индикация

Назначение контактов



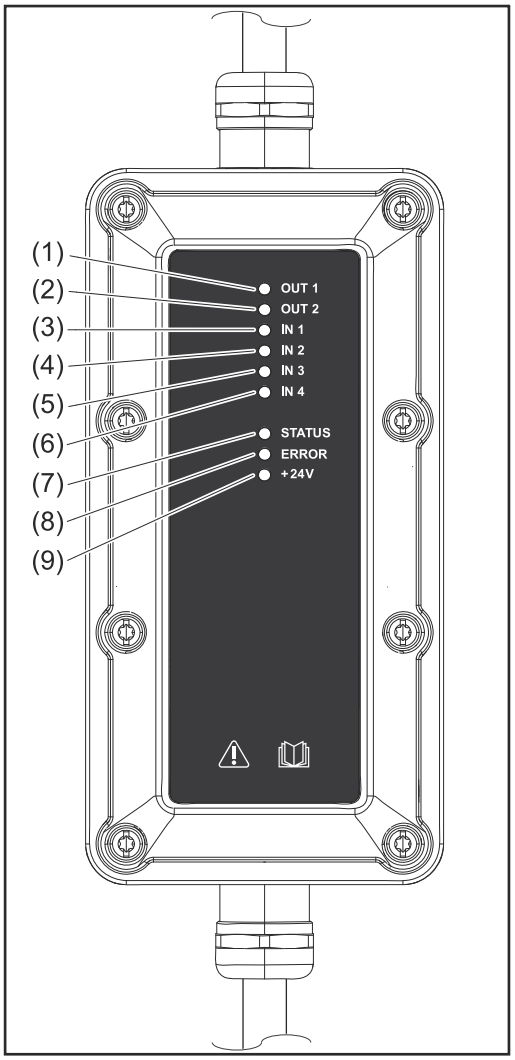
Заводские настройки приведены ниже.
Сведения о настройке отдельных параметров в SmartManager сварочного аппарата см. в разделе «Настройка интерфейса» на стр. 231 и далее.

Выходные сигналы			
Контакт	**Выход**	**Сигнал**	**Конфигурация**
1	OUT 1	Process active	Питание для сигнала
2	OUT 1	Process active	Сигнал
11	OUT 2	Power source ready	Питание для сигнала
12	OUT 2	Power source ready	Сигнал

Входные сигналы				
Контакт	**Вход**	**Сигнал**	**Потенциал**	
3	IN 1	Welding start	GND («Земля»)	Если назначен контакт 3, контакт 4 также должен быть назначен!
4	IN 1	Welding start	От + 24 В до + 36 В	
5	IN 2	Не назначен	GND («Земля»)	Если назначен контакт 5, контакт 6 также должен быть назначен!
6	IN 2	Не назначен	От + 24 В до + 36 В	
7	IN 3	Не назначен	GND («Земля»)	Если назначен контакт 7, контакт 8 также должен быть назначен!
8	IN 3	Не назначен	От + 24 В до + 36 В	

Входные сигналы				
9	IN 4	Не назначен	GND («Земля»)	Если назначен контакт 9, контакт 10 также должен быть назначен!
10	IN 4	Не назначен	От + 24 В до + 36 В	

Индикаторы интерфейса



(1) **Светодиод OUT 1**
Светится зеленым:
указывает, что на выход подается напряжение

(2) **Светодиод OUT 2**
Светится зеленым:
указывает, что на выход подается напряжение

(3) **Светодиод IN 1**
Светится зеленым:
указывает, что вход активен

(4) **Светодиод IN 2**
Светится зеленым:
указывает, что вход активен

(5) **Светодиод IN 3**
Светится зеленым:
указывает, что вход активен

(6) **Светодиод IN 4**
Светится зеленым:
указывает, что вход активен

(7) **Светодиод STATUS («Состояние»)**
Зеленый:
указывает на состояние с помощью кода мигания:
- мигает 2 раза в секунду = нет соединения
- быстро мигает = соединение установлено
- мигает 1 раз в секунду = соединение установлено

(8) **Светодиод ERROR («Ошибка»)**
Горит красным, если произошла внутренняя ошибка

Устранение неисправностей:
- Перезапустите интерфейс
- Если это не поможет решить проблему, обратитесь в службу поддержки Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **Светодиод +24V**

Загорается зеленым, как только на интерфейс подается напряжение

Если светодиоды STATUS (7) и ERROR (8) мигают одновременно при частоте 0,5 Гц, это означает, что загружается новое микропрограммное обеспечение.

Установка

Техника безопасности

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Ошибки в обслуживании и нарушение установленного порядка проведения работ могут повлечь за собой опасные последствия.
Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.
- ▶ Выполнять все работы и использовать функции, описанные в настоящем документе, должны квалифицированные технические специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
- ▶ Внимательно ознакомьтесь с настоящим документом.
- ▶ Внимательно изучите правила техники безопасности и документацию пользователя для этого устройства и всех системных компонентов.

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током.
Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.
- ▶ Перед началом работы выключите все устройства и компоненты, задействованные в процессе, а также отключите их от электросети.
- ▶ Обеспечьте защиту от случайного включения для всех задействованных устройств и компонентов.

⚠ ОПАСНОСТЬ!

Опасно передавать сигналы незапланированным способом.
Это может привести к тяжелым травмам персонала и повреждению имущества.
- ▶ Не передавайте аварийные сигналы через интерфейс.

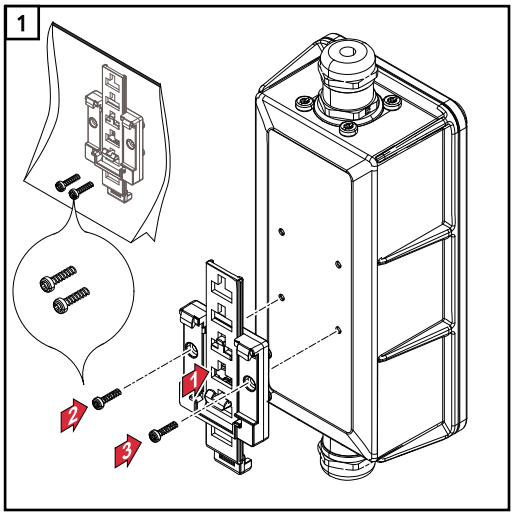
⚠ ОПАСНОСТЬ!

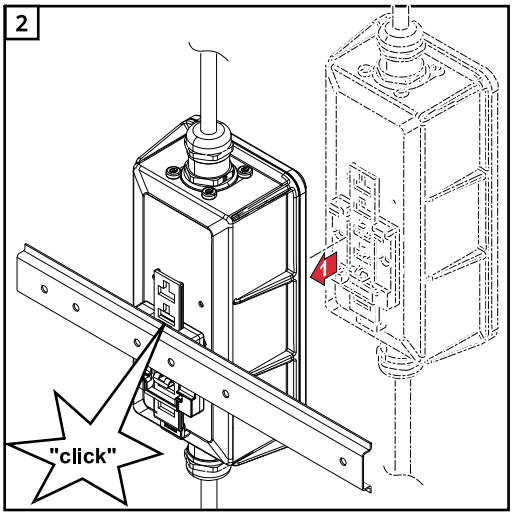
Существует опасность, связанная с автоматическим запуском аппаратов.
Это может привести к тяжелым травмам персонала и повреждению имущества.
- ▶ Помимо этого документа, необходимо соблюдать требования, изложенные в документации пользователя, предоставленной производителем робота.
- ▶ Убедитесь, что все защитные меры в рабочей зоне робота были приняты и неукоснительно соблюдаются.

Монтаж интерфейса на кронштейн DIN

Интерфейс нельзя монтировать на кронштейн DIN.

Информацию об окружающих условиях следует мониторить постоянно — см. раздел «Окружающие условия» на стр. 233.

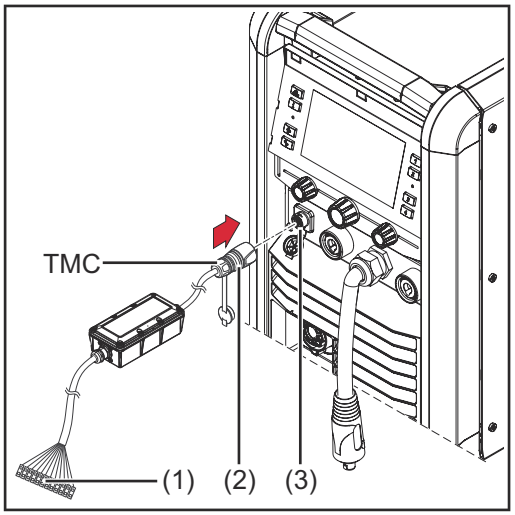




Подключение интерфейса

Для подключения интерфейса к сварочному аппарату тот должен быть оснащен разъемом TMC (3).

Ниже показан сварочный аппарат Fortis. Аналогичным образом интерфейс можно подключить к iWave 190i - 230i.



1. Подключите соединительный зажим (1) интерфейса к элементам управления аппарата в соответствии с описанием назначения контактов и маркировкой на кабеле интерфейса.
2. Подключите разъем TMC (2) интерфейса к разъему TMC (3) сварочного аппарата.

Настройка интерфейса

Настройка интерфейса в SmartManager

Интерфейс настраивается в SmartManager используемого сварочного аппарата.
Если сварочное оборудование содержит интерфейс, он отображается в Smart-Manager.

Конфигурация интерфейса

1 Откройте SmartManager, как описано в инструкции по эксплуатации сварочного аппарата

2 Выберите запись AI IO TMC /s



Отобразится запись SmartManager для AI IO TMC /s:

Signal Configuration

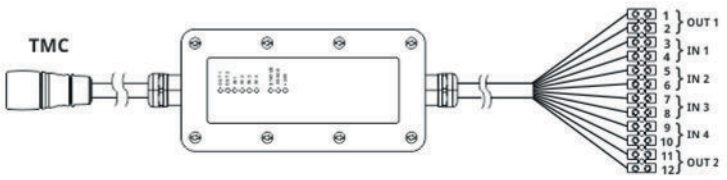
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Конфигурации в записи AI IO TMC /s подлежат такие сигналы:

IN 1 не назначен / идет сварка*

IN 2 не назначен* / проволока назад / проволока вперед / подача газа / робот готов / режим заданий / номер задания bit 0 / номер задания bit 1 / номер задания bit 2

IN 3 не назначен* / проволока назад / проволока вперед / подача газа / режим заданий / номер задания bit 0 / номер задания bit 1 / номер задания bit 2

IN 4 не назначен* / проволока назад / проволока вперед / подача газа / режим заданий / номер задания bit 0 / номер задания bit 1 / номер задания bit 2

OUT 1 не назначен / сигнал «наличие тока» / сигнал стабильности дуги / сигнал касания / сигнал основного тока / сварочный аппарат готов / процесс активен* / активировать движение робота

OUT 2 не назначен / сигнал «наличие тока» / сигнал стабильности дуги / сигнал касания / сигнал основного тока / сварочный аппарат готов / процесс активен / активировать движение робота

* Заводская настройка

3 Конфигурация сигналов

4 Выберите «Сохранить изменения»

Интерфейс готов к эксплуатации.

Описание сигналов

Для ознакомления с описаниями сигналов перейдите по ссылке:

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

Технические характеристики

Технические характеристики

Напряжение питания	+ 24 В
Степень защиты IP	IP 44

Окружающие условия

УКАЗАНИЕ!

Эксплуатация устройства в ненадлежащих окружающих условиях может иметь опасные последствия.
В результате такого обращения устройство может быть серьезно повреждено.
▶ Храните и эксплуатируйте устройство только в строго определенных окружающих условиях.

Диапазон температур окружающей среды:
- во время работы: от 0 до +40 °C (от 32 до 104 °F)
- во время транспортировки и хранения: от -25 до +55 °C (от -13 до 131 °F)

Относительная влажность:
- до 50 % при 40 °C (104 °F)
- до 90 % при 20 °C (68 °F)

Не допускайте попадания в воздух внутри помещения пыли, кислот, коррозионных газов или веществ и прочего.

Устройство может использоваться на высоте до 2000 м (6500 футов) над уровнем моря.

При хранении/эксплуатации устройства необходимо обеспечивать его защиту от механических повреждений.

Obsah

Všeobecné informácie ... 236
Použitie podľa určenia ... 236
Všeobecné informácie ... 236
Prehľad systému ... 236
Rozsah dodávky ... 237
Prípojky a zobrazenia ... 238
Obsadenie prípojok ... 238
Zobrazenia v rozhraní ... 239
Inštalácia ... 240
Bezpečnosť ... 240
Montáž rozhrania na montážnu lištu ... 240
Pripojenie rozhrania ... 241
Nastavenie rozhrania ... 242
Nastavenie rozhrania v SmartManageri ... 242
Konfigurácia rozhrania ... 242
Opisy signálov ... 243
Technické údaje ... 244
Technické údaje ... 244
Okolité podmienky ... 244

Všeobecné informácie

Použitie podľa určenia

Rozhranie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov.

Rozhranie je určené výlučne na komunikáciu medzi riadením robota alebo automatu a zváracím systémom Fronius pri automatizovaných zváracích aplikáciách.

Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za použitie v rozpore s určením.

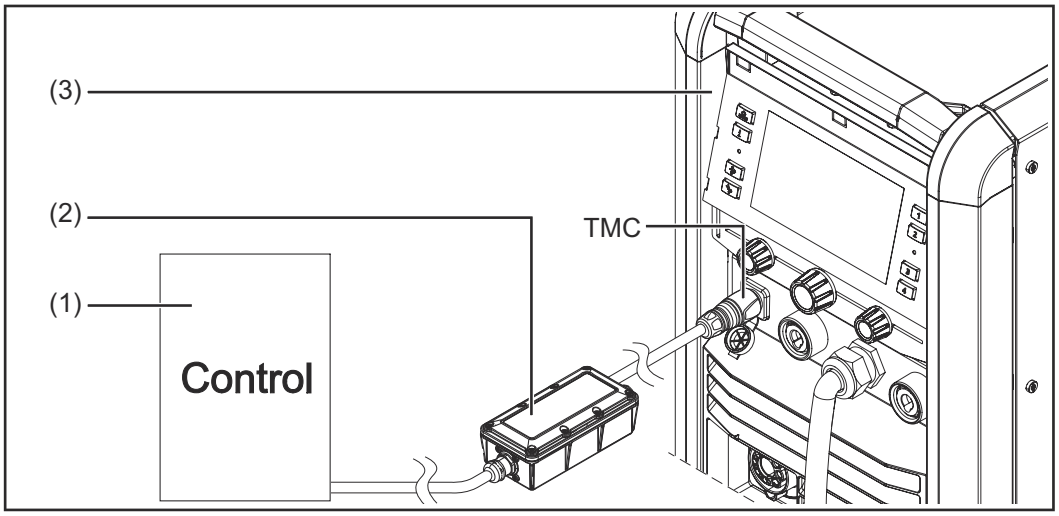
K použitiu podľa určenia takisto patrí:
- prečítanie a porozumenie celému návodu na obsluhu,
- dodržiavanie všetkých bezpečnostných pokynov,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác,
- prevádzka alebo skladovanie zariadenia v rámci podmienok okolitého prostredia uvedených v technických údajoch.

Všeobecné informácie

Digitálne vstupy a výstupy sú galvanicky oddelené takto:
- vzájomne,
- voči prípojke TMC a zváraciemu napätiu,
- pre maximálny napäťový rozdiel 100 V.

Podporujú sa nasledujúce zváračky:
- Fortis s prípojkou TMC
- iWave 190i – 230i

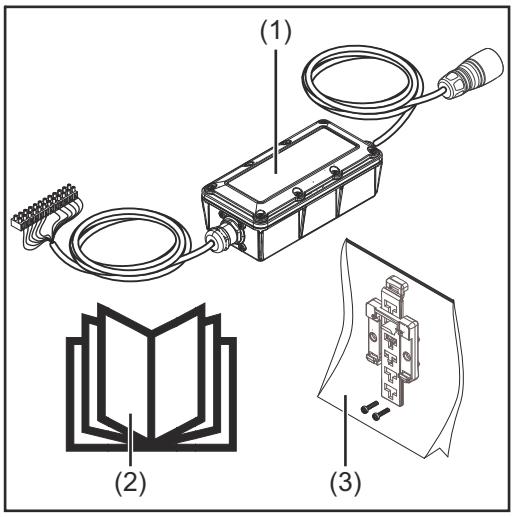
Prehľad systému



Príklad: Rozhranie AI IO TMC /s so zváračkou Fortis C

(1) Obsluha automatov
(2) Rozhranie AI IO TMC /s
(3) Zváračka s prípojkou TMC

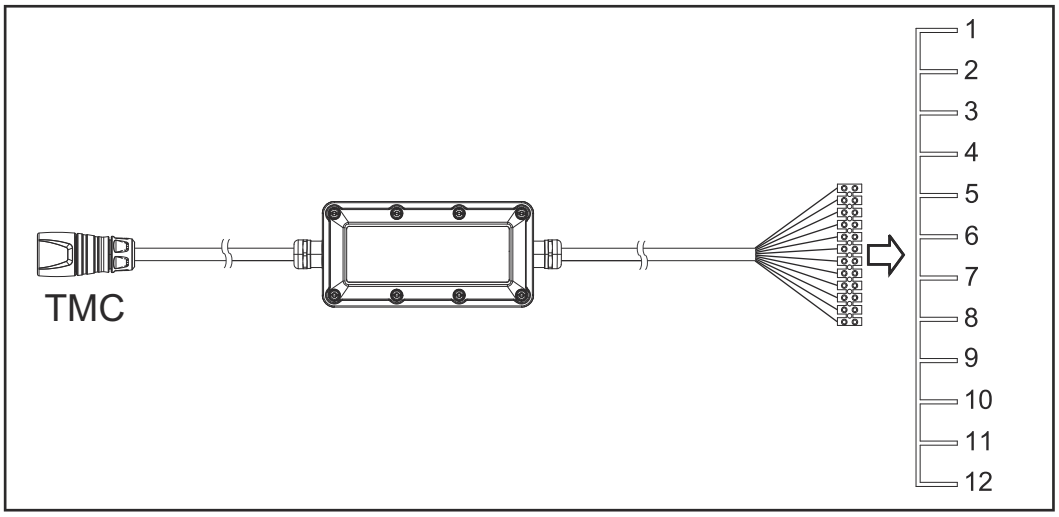
Rozsah dodávky



(1) Rozhranie AI IO TMC /s
(2) Bezpečnostný dokument
(3) Držiak nosnej lišty so skrutkami

Prípojky a zobrazenia

Obsadenie prípojok

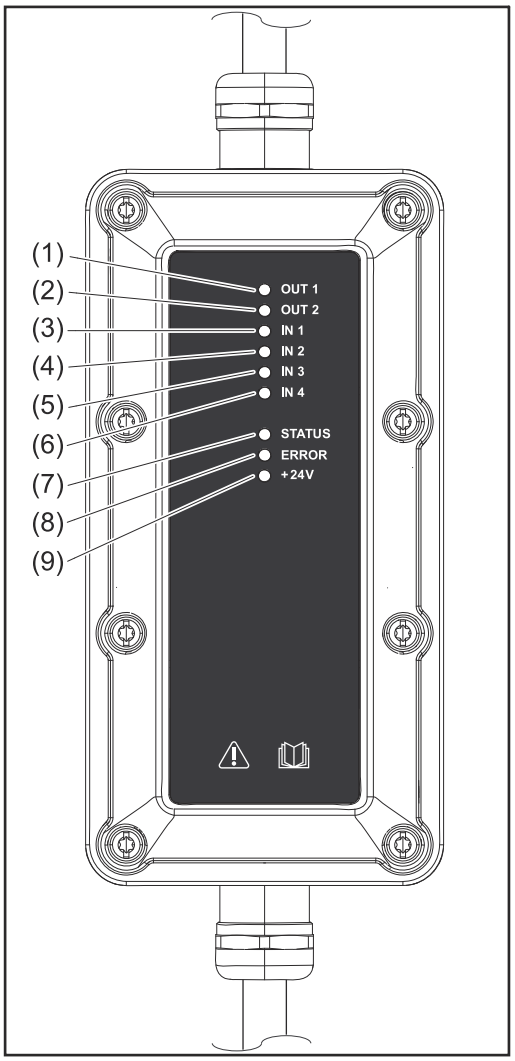


Výrobné nastavenia sú uvedené nižšie.
Jednotlivé nastavenia môžete nakonfigurovať v SmartManageri zváračky, pozri časť „Nastavenie rozhrania“ od strany 242.

Výstupné signály			
Pin	**Výstup**	**Signál**	**Zapojenie**
1	OUT 1	Process active	Napájanie pre signál
2	OUT 1	Process active	Signál
11	OUT 2	Power source ready	Napájanie pre signál
12	OUT 2	Power source ready	Signál

Použiteľný vstup				
Pin	**Vstup**	**Signál**	**Potenciál**	
3	IN 1	Welding start	GND	Ak sa obsadí Pin 3, musí sa obsadiť aj Pin 4!
4	IN 1	Welding start	+24 V až + 36 V	
5	IN 2	neobsadené	GND	Ak sa obsadí Pin 5, musí sa obsadiť aj Pin 6!
6	IN 2	neobsadené	+24 V až + 36 V	
7	IN 3	neobsadené	GND	Ak sa obsadí Pin 7, musí sa obsadiť aj Pin 8!
8	IN 3	neobsadené	+24 V až + 36 V	
9	IN 4	neobsadené	GND	Ak sa obsadí Pin 9, musí sa obsadiť aj Pin 10!
10	IN 4	neobsadené	+24 V až + 36 V	

Zobrazenia v rozhraní



(1) **LED OUT 1**
svieti nazeleno:
znamená, že výstup je napájaný napätím

(2) **LED OUT 2**
svieti nazeleno:
znamená, že výstup je napájaný napätím

(3) **LED IN 1**
svieti nazeleno:
znamená, že vstup je aktívny

(4) **LED IN 2**
svieti nazeleno:
znamená, že vstup je aktívny

(5) **LED IN 3**
svieti nazeleno:
znamená, že vstup je aktívny

(6) **LED IN 4**
svieti nazeleno:
znamená, že vstup je aktívny

(7) **LED DIÓDA – STAV**
zelená;
zobrazenie stavu prostredníctvom vyblikávaného kódu:
- bliká 2-krát za sekundu = žiadne spojenie
- bliká rýchlo = nadväzuje sa spojenie
- bliká 1-krát za sekundu = spojenie je nadviazané

(8) **LED DIÓDA – CHYBA**
svieti načerveno pri internej chybe

Riešenie chyby:
- reštartujte rozhranie;
- ak sa situácia nezlepší, obráťte sa na podporu Fronius Support: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24 V**
svieti nazeleno, akonáhle je rozhranie napájané

Pri súčasnom blikaní LED DIÓDY – STAV (7) a LED DIÓDY – CHYBA (8) frekvenciou 0,5 Hz sa nahráva nový firmvér.

Inštalácia

Bezpečnosť

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.
- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.
- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku neplánovaného prenosu signálu.
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.
- ▶ Neprenášajte prostredníctvom rozhrania žiadne signály, od ktorých závisí bezpečnosť.

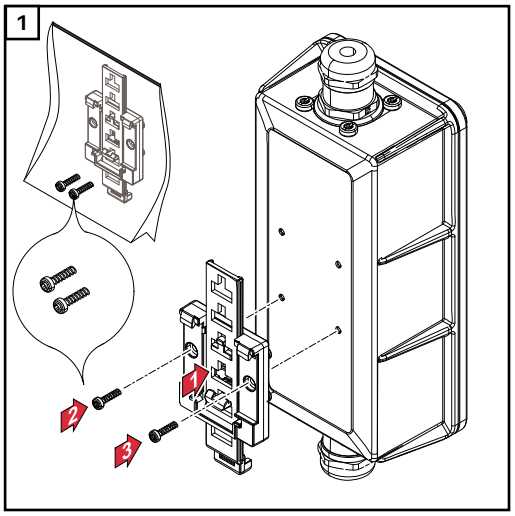
⚠ NEBEZPEČENSTVO!

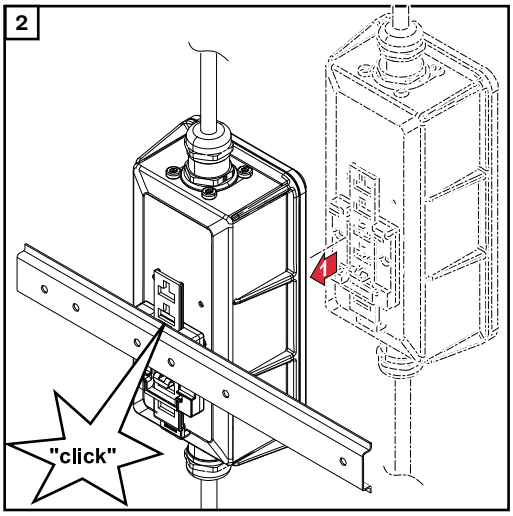
Nebezpečenstvo v dôsledku automaticky sa spúšťajúcich strojov.
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.
- ▶ Na doplnenie tohto dokumentu berte do úvahy všetky dokumentácie pre používateľa výrobcu robota.
- ▶ Uistite sa, že boli vykonané a sú zachované všetky ochranné opatrenia v pracovnom priestore robota.

Montáž rozhrania na montážnu lištu

Rozhranie sa nemusí montovať na montážnu lištu.

V každom prípade nasledujte údaje ohľadom podmienok okolitého prostredia – pozri k tomu časť „Podmienky okolitého prostredia“ na strane 244.

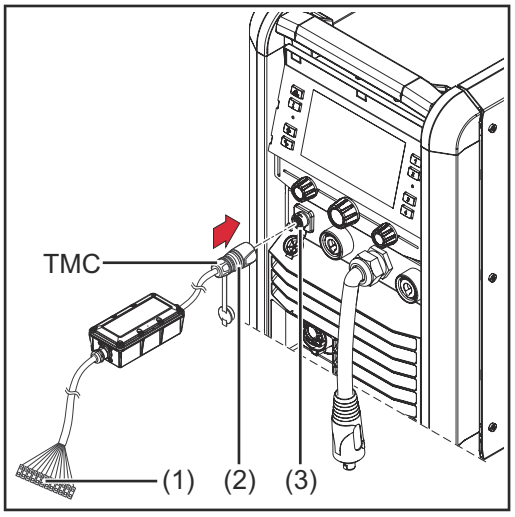




Pripojenie rozhrania

Aby bolo možné pripojiť rozhranie k zváračke, musí mať zváračka prípojku TMC (3).

Na obrázku je zobrazená zváračka Fortis. Rozhranie možno rovnakým spôsobom pripojiť aj k zváračkám iWave 190i – 230i.



1 Pripojovaciu svorku (1) rozhrania pripojte na riadenie automatov – podľa popisu obsadenia prípojok a popisu káblov rozhrania.

2 Pripojte zástrčku TMC (2) rozhrania k prípojke TMC (3) zváračky.

Nastavenie rozhrania

Nastavenie rozhrania v SmartManageri

Rozhranie sa nastavuje v SmartManageri použitej zváračky.
Ak je vo zváračke rozhranie, zobrazí sa v SmartManageri.

Konfigurácia rozhrania

1 Otvorte SmartManager podľa návodu na obsluhu zváračky.

2 Vyberte položku AI IO TMC /s.



Zobrazí sa položka SmartManager AI IO TMC /s:

Signal Configuration

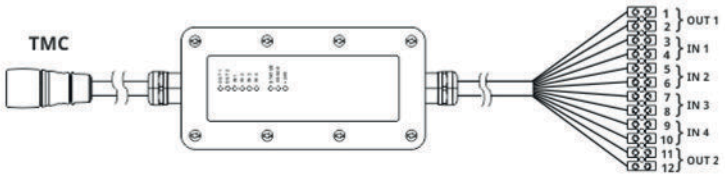
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



V rámci položky AI IO TMC /s je možné nakonfigurovať nasledujúce signály:

IN 1 neobsadené/zváranie zapnuté*

IN 2 neobsadené*/drôt dozadu/drôt dopredu/plyn zapnutý/robot pripravený/režim jobu/číslo jobu, bit 0/číslo jobu, bit 1/číslo jobu, bit 2

IN 3 neobsadené*/drôt dozadu/drôt dopredu/plyn zapnutý/režim jobu/číslo jobu, bit 0/číslo jobu, bit 1/číslo jobu, bit 2

IN 4 neobsadené*/drôt dozadu/drôt dopredu/plyn zapnutý/režim jobu/číslo jobu, bit 0/číslo jobu, bit 1/číslo jobu, bit 2

OUT 1 neobsadené/signál prietoku prúdu/signál oblúka, stabilný alebo dotykový/signál hlavného prúdu/zváračka pripravená/proces aktívny*/povolenie pohybu robota

OUT 2 neobsadené/signál prietoku prúdu/signál oblúka, stabilný alebo dotykový/signál hlavného prúdu/zváračka pripravená*/proces aktívny/povolenie pohybu robota

* Nastavenie z výroby

3 Nakonfigurujte signály.
4 Vyberte položku Uložiť zmeny.

Rozhranie je pripravené na prevádzku.

Opisy signálov

Opisy signálov sú k dispozícii na tomto odkaze:

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

Technické údaje

Technické údaje

Napájacie napätie	+ 24 V
Stupeň krytia	IP 44

Okolité podmienky

UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo v dôsledku nedovolených okolitých podmienok.
Následkom môžu byť vážne poškodenia zariadení.
▶ Zariadenie skladujte a prevádzkujte len za okolitých podmienok uvedených ďalej.

Teplotný rozsah okolitého vzduchu:
- pri prevádzke: 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)
- pri preprave a skladovaní: -25 °C až +55 °C (-13 °F až 131 °F)

Relatívna vlhkosť vzduchu:
- do 50 % pri teplote 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri teplote 20 °C (68 °F)

Okolitý vzduch: bez prachu, kyselín, koróznych plynov alebo látok atď.

Nadmorská výška: do 2 000 m (6 500 ft).

Zariadenie skladujte/prevádzkujte chránené pred mechanickým poškodením.

Kazalo

Splošno ... 246
Predvidena uporaba ... 246
Splošno ... 246
Pregled sistema ... 246
Obseg dobave ... 247
Priključki in prikazi ... 248
Shema priključitve ... 248
Prikaz v vmesniku ... 249
Namestitev ... 250
Varnost ... 250
Namestitev vmesnika na nosilno letev ... 250
Povezovanje vmesnika ... 251
Nastavitev vmesnika ... 252
Nastavitev vmesnika v programu SmartManager ... 252
Konfiguracija vmesnika ... 252
Opis signala ... 253
Tehnični podatki ... 254
Tehnični podatki ... 254
Okoliški pogoji ... 254

Splošno

Predvidena uporaba

Vmesnik je izdelan v skladu z najnovejšimi tehnološkimi trendi in uveljavljenimi varnostno-tehničnimi pravili.

Vmesnik je namenjen izključno komunikaciji med krmilnikom robota ali avtomatizacije in varilnim sistemom Fronius pri avtomatiziranem varjenju.

Vsaka drugačna uporaba ali uporaba, ki presega to, se šteje za nepredvideno uporabo.

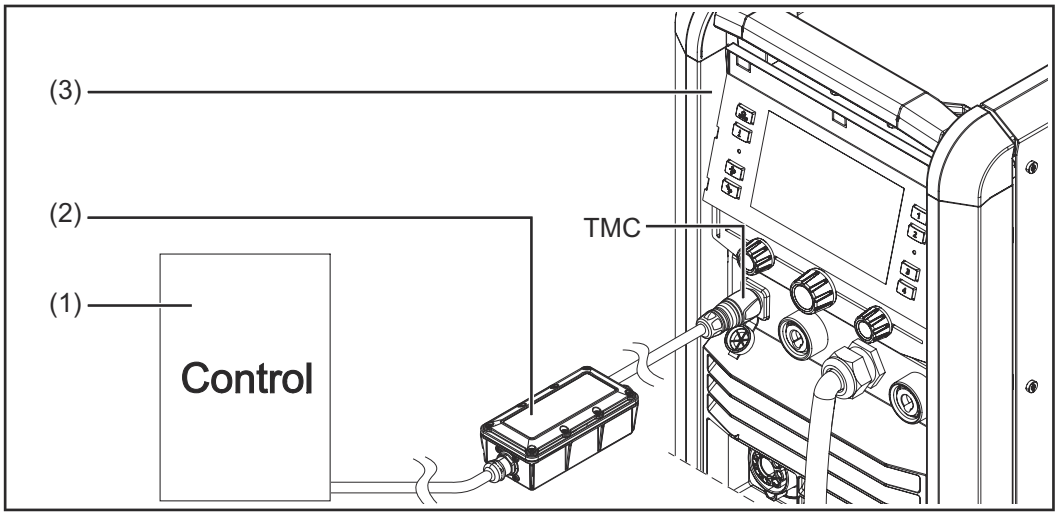
K predvideni uporabi spada tudi:
- celovito branje in razumevanje navodil za uporabo;
- upoštevanje vseh varnostnih napotkov;
- izvajanje pregledov in vzdrževalnih del,
- uporaba ali skladiščenje naprave znotraj okoljskih pogojev, navedenih v tehničnih podatkih.

Splošno

Digitalni vhodi in izhodi so električno izolirani na naslednji način:
- med seboj,
- do priključka TMC in varilnega potenciala,
- za največjo napetostno razliko 100 V.

Podprti so naslednji varilni aparati:
- Fortis s priključkom TMC
- iWave 190i - 230i

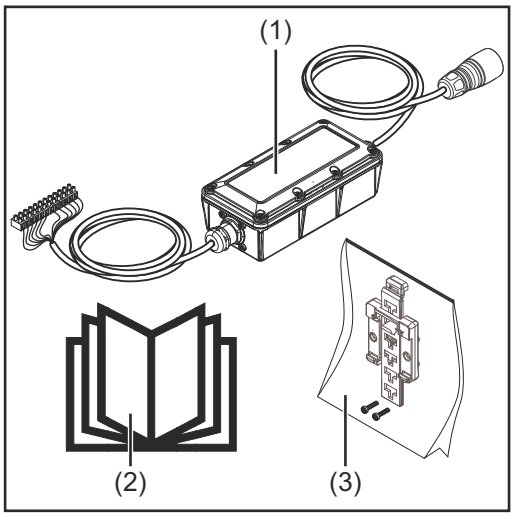
Pregled sistema



Primer: Vmesnik AI IO TMC /s z varilnim aparatom Fortis C

(1) Samodejno upravljanje
(2) Vmesnik AI IO TMC /s
(3) Varilni aparat s priključkom TMC

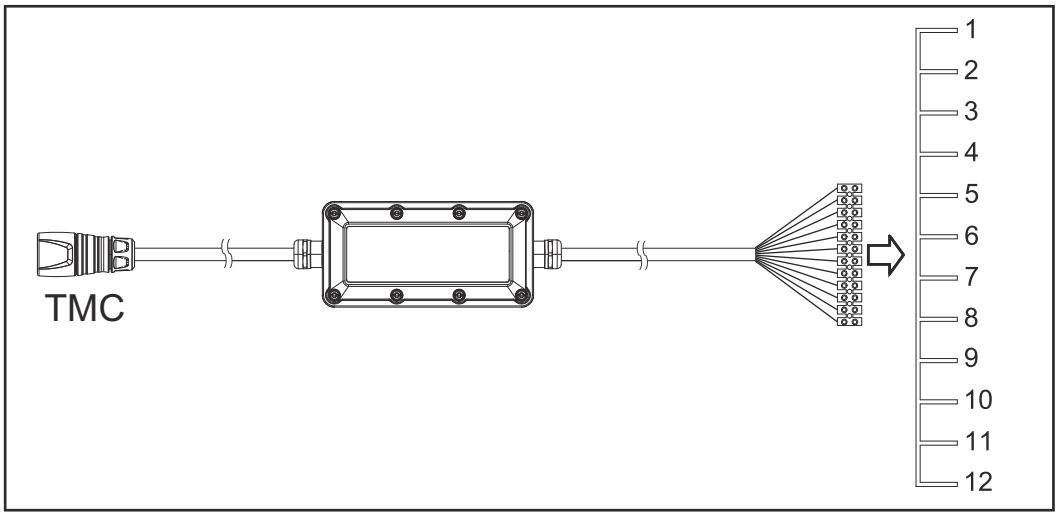
Obseg dobave



(1) Vmesnik AI IO TMC /s
(2) Varnostni dokument
(3) Nosilec montažne tirnice z vijaki

Priključki in prikazi

Shema priključitve

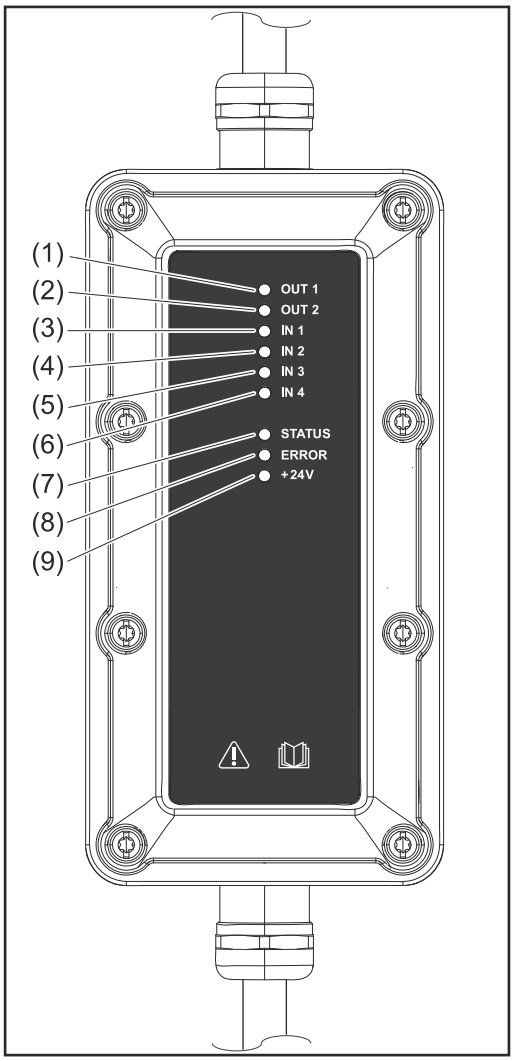


Tovarniške nastavitve so prikazane spodaj.
Posamezne nastavitve lahko konfigurirate v upravitelju SmartManager varilnega aparata; glejte poglavje „Nastavitev vmesnika“ od strani 252.

Izhodni signali			
Pin	**Izhod**	**Signal**	**Ožičenje**
1	OUT 1	Process active	Napajanje za signal
2	OUT 1	Process active	Signal
11	OUT 2	Power source ready	Napajanje za signal
12	OUT 2	Power source ready	Signal

Vhodni signali				
Pin	**Vhod**	**Signal**	**Potencial**	
3	IN 1	Welding start	GND	Če je dodeljen pin 3, mora biti dodeljen tudi pin 4!
4	IN 1	Welding start	Od + 24 V do + 36 V	
5	IN 2	ni določeno	GND	Če je dodeljen pin 5, mora biti dodeljen tudi pin 6!
6	IN 2	ni določeno	Od + 24 V do + 36 V	
7	IN 3	ni določeno	GND	Če je dodeljen pin 7, mora biti dodeljen tudi pin 8!
8	IN 3	ni določeno	Od + 24 V do + 36 V	
9	IN 4	ni določeno	GND	Če je dodeljen pin 9, mora biti dodeljen tudi pin 10!
10	IN 4	ni določeno	Od + 24 V do + 36 V	

Prikaz v vmesniku



(1) **LED OUT 1**
sveti zeleno;
označuje, da je izhod napajan z napetostjo

(2) **LED OUT 2**
sveti zeleno;
označuje, da je izhod napajan z napetostjo

(3) **LED IN 1**
sveti zeleno;
označuje, da je vhod aktiven

(4) **LED IN 2**
sveti zeleno;
označuje, da je vhod aktiven

(5) **LED IN 3**
sveti zeleno;
označuje, da je vhod aktiven

(6) **LED IN 4**
sveti zeleno;
označuje, da je vhod aktiven

(7) **LED STANJA**
zelena;
Prikaz stanja prek kode utripanja:
- utripa 2 x na sekundo = ni povezave
- hitro utripa = povezava se vzpostavlja
- utripa 1 x na sekundo = povezava je vzpostavljena

(8) **LED NAPAKE**
sveti rdeče v primeru notranje napake

Odpravljanje težav:
- Znova zaženite vmesnik.
- Če se stanje ne izboljša, se obrnite na podporo Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
zasveti zeleno, takoj ko ima vmesnik napajanje

Če LED STANJA (7) in LED NAPAKE (8) utripata hkrati s frekvenco 0,5 Hz, se nalaga nova strojna programska oprema.

Namestitev

Varnost

⚠ OPOZORILO!

Nevarnost zaradi nepravilne uporabe in napačno izvedenih del.
Posledica so lahko hude telesne poškodbe in materialna škoda.
- ▶ Vsa dela in funkcije, opisane v tem dokumentu, lahko izvaja samo ustrezno tehnično usposobljeno strokovno osebje.
- ▶ Poskrbite, da boste ta dokument v celoti prebrali in ga razumeli.
- ▶ Poskrbite, da boste prebrali in razumeli vsa varnostna navodila in uporabniško dokumentacijo te naprave in vseh komponent sistema.

⚠ OPOZORILO!

Nevarnost zaradi električnega udara.
Posledica so lahko hude telesne poškodbe in materialna škoda.
- ▶ Pred začetkom del izklopite vse udeležene naprave in komponente ter jih ločite od električnega omrežja.
- ▶ Vse udeležene naprave in komponente zavarujte pred ponovnim vklopom.

⚠ OPOZORILO!

Nevarnost zaradi nenačrtovanega prenosa signala.
Posledica so lahko hude telesne poškodbe in materialna škoda.
- ▶ Prek vmesnika ne prenašajte signalov, pomembnih za varnost.

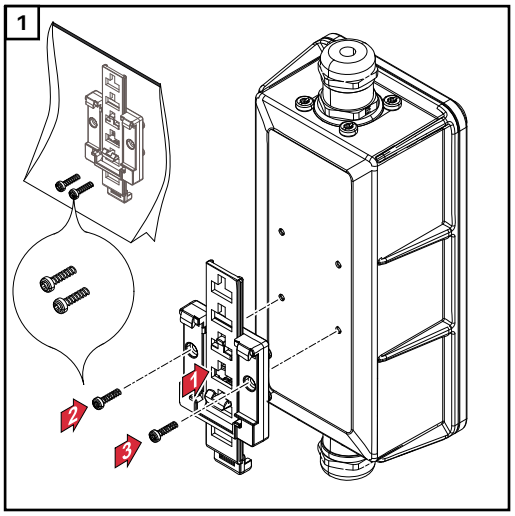
⚠ OPOZORILO!

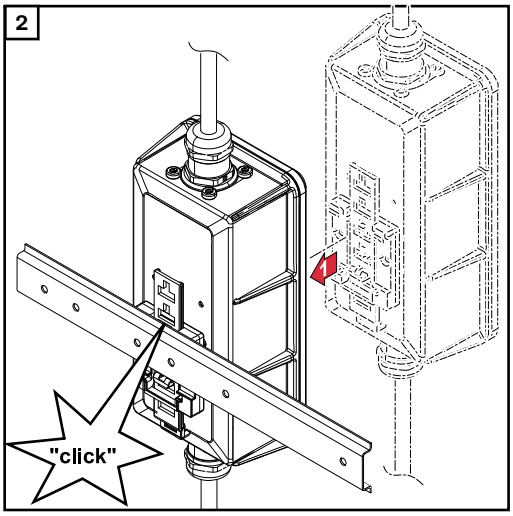
Nevarnost zaradi samodejnega zagona strojev.
Posledica so lahko hude telesne poškodbe in materialna škoda.
- ▶ Poleg tega dokumenta upoštevajte vso uporabniško dokumentacijo proizvajalca robota.
- ▶ Zagotovite, da so na delovnem območju robota nameščeni vsi zaščitni ukrepi in da ostanejo nameščeni.

Namestitev vmesnika na nosilno letev

Vmesnika ni treba namestiti na nosilno letev.

Vedno upoštevajte navodila glede okoljskih pogojev – glejte poglavje „Okoljski pogoji“ na strani 254.

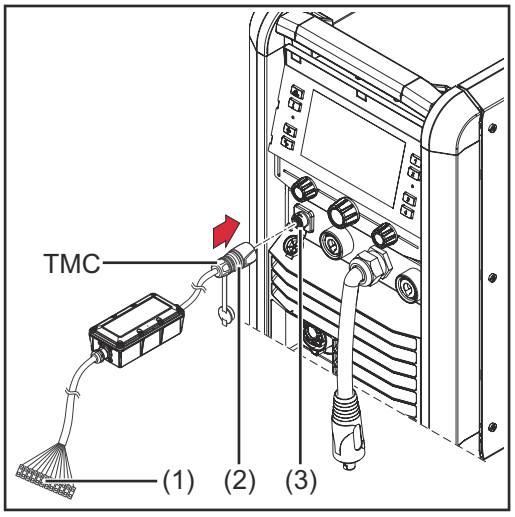




Povezovanje vmesnika

Da lahko vmesnik povežete z varilnim aparatom, mora imeti varilni aparat priključek TMC (3).

Na sliki je prikazan varilni aparat Fortis. Vmesnik lahko na enak način priključite tudi na aparat iWave 190i - 230i.



1 Priključite priključno sponko (1) vmesnika za samodejnoupravljanje – v skladu z opisom sheme priključitve in oznakami kablov vmesnika.

2 Vtič TMC (2) vmesnika priključite na priključek TMC (3) varilnega aparata.

Nastavitev vmesnika

Nastavitev vmesnika v programu SmartManager

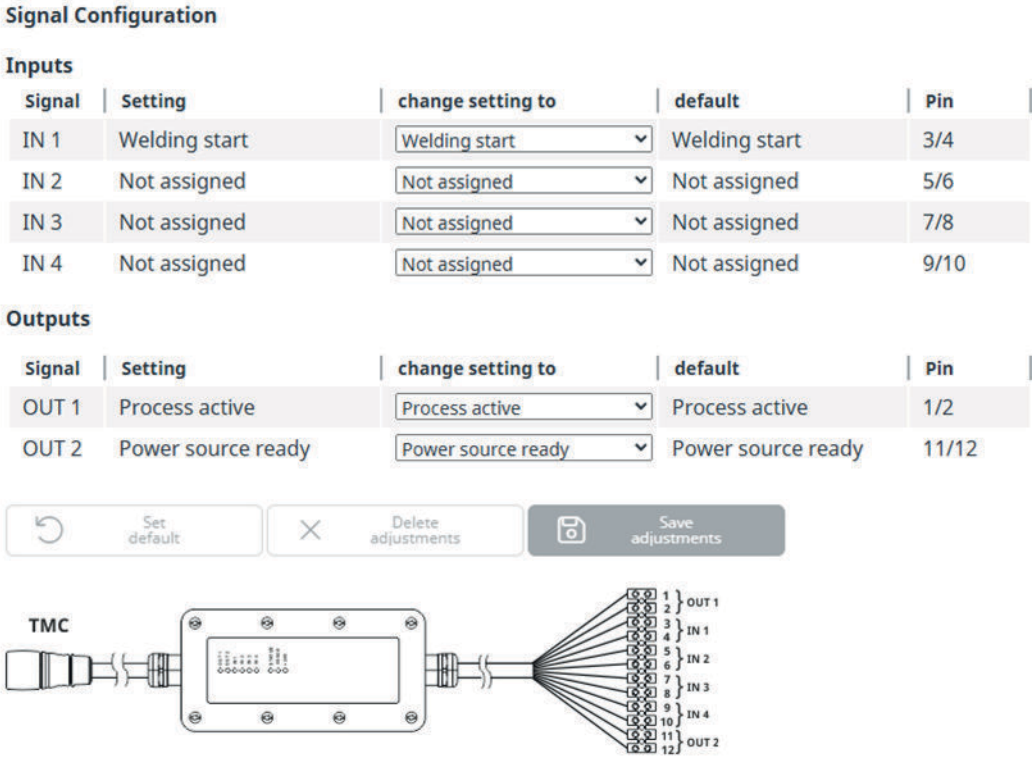
Vmesnik se nastavi v SmartManagerju uporabljenega varilnega aparata.
Če je vmesnik v varilnem sistemu, je prikazan v programu SmartManager.

Konfiguracija vmesnika

1 Odprite SmartManager v skladu z navodili za uporabo varilnega aparata.
2 Izberite vnos AI IO TMC /s.



V programu SmartManager se prikaže vnos AI IO TMC /s:



Pri vnosu AI IO TMC /s je mogoče konfigurirati naslednje signale:

IN 1 ni zaseden/vklop varjenja*
IN 2 ni zaseden*/žica nazaj/žica naprej/vklop plina/robot pripravljen/Job mode/številka opravila bit 0/številka opravila bit 1/številka opravila bit 2
IN 3 ni zaseden*/žica nazaj/žica naprej/vklop plina/Job mode/številka opravila bit 0/številka opravila bit 1/številka opravila bit 2
IN 4 ni zaseden*/žica nazaj/žica naprej/vklop plina/Job mode/številka opravila bit 0/številka opravila bit 1/številka opravila bit 2

OUT 1 ni zaseden/signal pretoka toka/Arc stabele-/touch signal/signal glavnega toka/ varilni aparat pripravljen/proces aktiven*/odobritev gibanja robota

OUT 2 ni zaseden/signal pretoka toka/Arc stabele-/touch signal/signal glavnega toka/ varilni aparat pripravljen*/proces aktiven/odobritev gibanja robota

* Tovarniška nastavitev

3 Konfiguracija signalov

4 Izberite „Shrani spremembe“

Vmesnik je pripravljen za uporabo.

Opis signala

Opisi signalov so na voljo na naslednji povezavi:

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

Tehnični podatki

Tehnični podatki

Napajalna napetost	+ 24 V
Stopnja zaščite IP	IP 44

Okoliški pogoji

NAPOTEK!

Nedopustni okoliški pogoji lahko povzročijo poškodbe naprave.

▶ Napravo shranjujte in uporabljajte le v spodaj navedenih okoliških pogojih.

Temperaturno območje okoliškega zraka:
- med delovanjem: od 0 °C do +40 °C (od 32 °F do 104 °F)
- med prevozom in skladiščenjem: od –25 °C do +55 °C (od –13 °F do 131 °F)

Relativna zračna vlažnost:
- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Okoliški zrak: brez prahu, kislin, jedkih plinov ali snovi itd.

Nadmorska višina: do 2000 m (6500 ft)

Napravo shranjujte/uporabljajte zaščiteno pred mehanskimi poškodbami.

Innehållsförteckning

Allmänt ... 256
- Avsedd användning ... 256
- Allmänt ... 256
- Systemöversikt ... 256
- Leveransinnehåll ... 257

Anslutningar och indikeringar ... 258
- Anslutningstilldelning ... 258
- Indikeringar i gränssnittet ... 259

Installation ... 260
- Säkerhet ... 260
- Montera gränssnittet på standardskena ... 260
- Ansluta gränssnittet ... 261

Konfigurera gränssnittet ... 262
- Konfigurera gränssnittet i SmartManager ... 262
- Konfigurera gränssnittet ... 262
- Signalbeskrivningar ... 263

Tekniska data ... 264
- Tekniska data ... 264
- Omgivningsförhållanden ... 264

Allmänt

Avsedd användning

Gränssnittet är tillverkat enligt den senaste tekniken och gällande säkerhetstekniska regler.

Gränssnittet är uteslutande avsett för kommunikation mellan en robot- eller automatstyrning och ett Fronius-svetssystem vid automatiserade svetstillämpningar.

Annan användning eller användning utöver detta betraktas som icke avsedd användning.

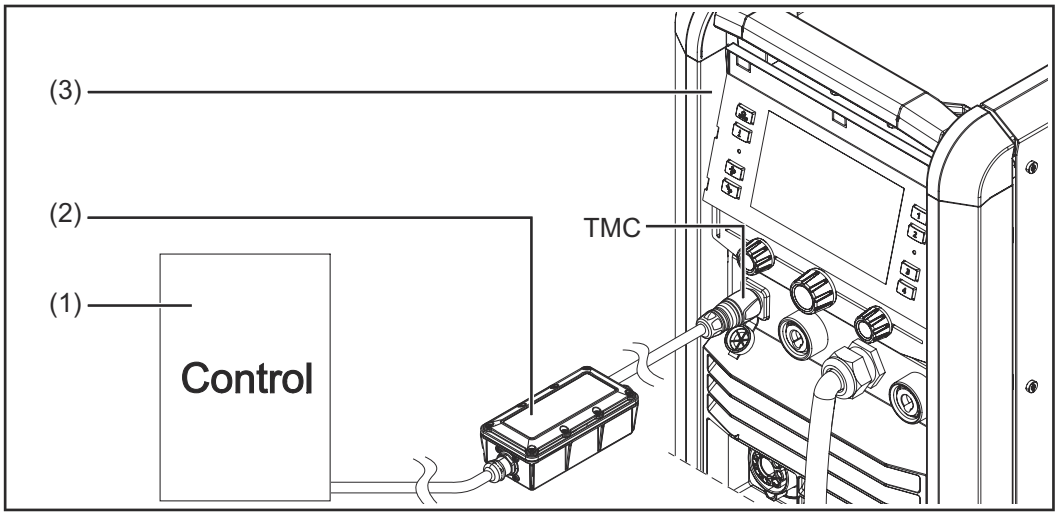
Till avsedd användning hör även
- att läsa och förstå hela bruksanvisningen
- att beakta och följa all säkerhetsinformation
- att utföra alla inspektions- och underhållsarbeten
- att använda eller förvara enheten under de omgivningsförhållanden som anges i Tekniska data.

Allmänt

De digitala ingångarna och utgångarna är galvaniskt isolerade enligt följande:
- inbördes
- gentemot TIG Multi Connector-anslutningen och svetspotentialen
- för en maximal spänningsskillnad på 100 V.

Följande svetsmaskiner stöds:
- Fortis med TIG Multi Connector-anslutning
- iWave 190i–230i.

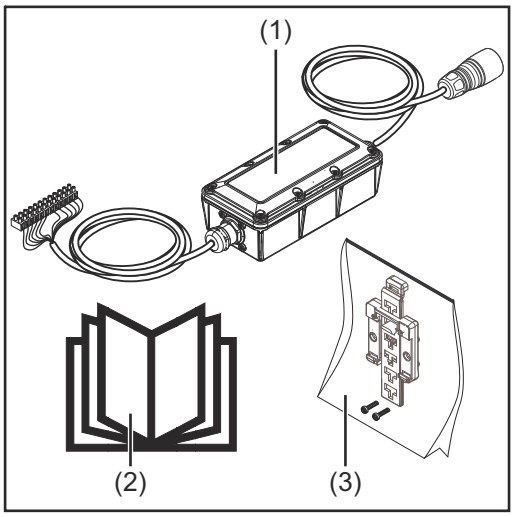
Systemöversikt



Exempel: gränssnittet AI IO TMC/s med en Fortis C-svetsmaskin

(1) Automatstyrning
(2) Gränssnittet AI IO TMC/s
(3) Svetsmaskin med TIG Multi Connector-anslutning

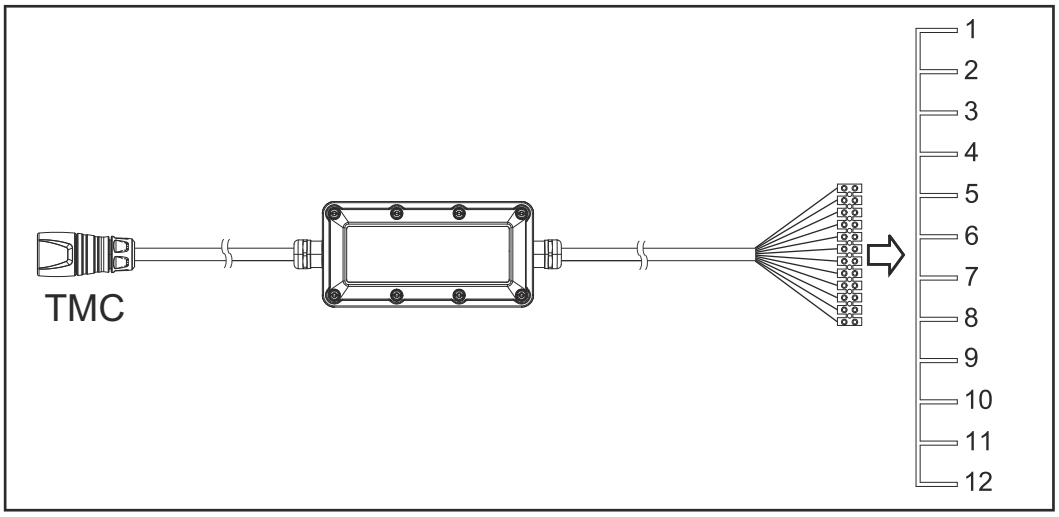
Leveransinnehåll



(1) Gränssnittet AI IO TMC/s
(2) Säkerhetsdokument
(3) Bärskenehållare med skruvar

Anslutningar och indikeringar

Anslutningstilldelning

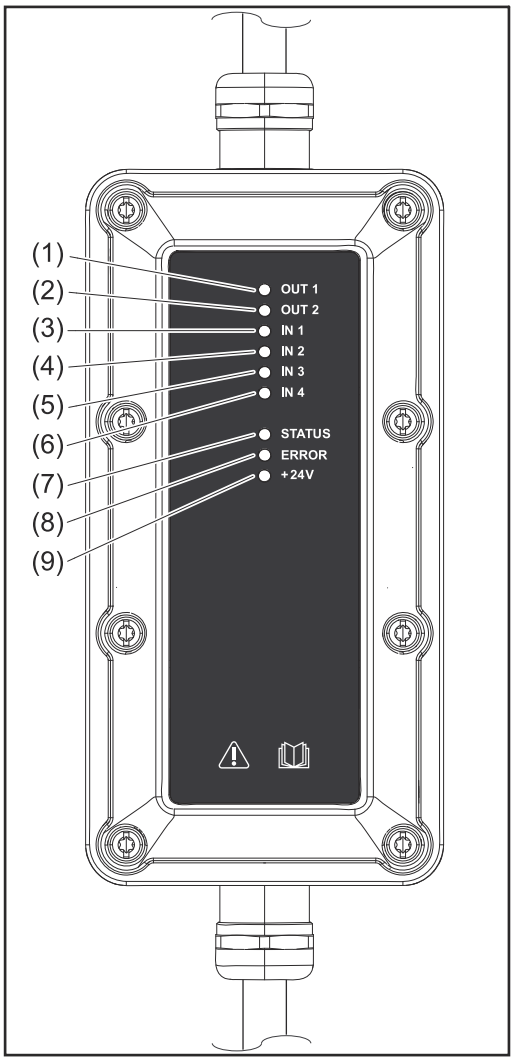


Fabriksinställningarna anges nedan.
Individuella inställningar kan konfigureras i svetsmaskinens SmartManager, se avsnittet "Konfigurera gränssnittet" från sidan 262.

Utsignaler			
Stift	**Utgång**	**Signal**	**Koppling**
1	OUT 1	Process active	Matning för signal
2	OUT 1	Process active	Signal
11	OUT 2	Power source ready	Matning för signal
12	OUT 2	Power source ready	Signal

Insignaler				
Stift	**Ingång**	**Signal**	**Potential**	
3	IN 1	Welding start	Jord	Om stift 3 har tilldelats måste även stift 4 tilldelas!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V till + 36 V	
5	IN 2	Inte tilldelad	Jord	Om stift 5 har tilldelats måste även stift 6 tilldelas!
6	IN 2	Inte tilldelad	+ 24 V till + 36 V	
7	IN 3	Inte tilldelad	Jord	Om stift 7 har tilldelats måste även stift 8 tilldelas!
8	IN 3	Inte tilldelad	+ 24 V till + 36 V	
9	IN 4	Inte tilldelad	Jord	Om stift 9 har tilldelats måste även stift 10 tilldelas!
10	IN 4	Inte tilldelad	+ 24 V till + 36 V	

Indikeringar i gränssnittet



(1) **Lysdioden OUT 1**
Lyser grönt:
indikerar att utgången matas med spänning

(2) **Lysdioden OUT 2**
Lyser grönt:
indikerar att utgången matas med spänning

(3) **Lysdioden IN 1**
Lyser grönt:
indikerar att ingången är aktiv

(4) **Lysdioden IN 2**
Lyser grönt:
indikerar att ingången är aktiv

(5) **Lysdioden IN 3**
Lyser grönt:
indikerar att ingången är aktiv

(6) **Lysdioden IN 4**
Lyser grönt:
indikerar att ingången är aktiv

(7) **Lysdioden STATUS**
Grön:
Indikerar status med blinkningskod:
- blinkar 2 ggr per sekund = ingen anslutning
- blinkar snabbt = ansluter
- blinkar 1 gång per sekund = anslutningen har upprättas

(8) **Lysdioden ERROR**
Lyser rött vid internt fel

Åtgärda fel:
- Starta om gränssnittet
- Om detta inte hjälper, kontakta Fronius supportavdelning: https://www.fronius.com/support

(9) **Lysdioden +24V**
Lyser grönt så fort gränssnittet matas med spänning

När lysdioden STATUS (7) och lysdioden ERROR (8) blinkar samtidigt med 0,5 Hz läses en ny fast programvara in.

Installation

Säkerhet

⚠ FARA!

Fara vid felaktig användning och felaktigt utförda arbeten.
Allvarliga person- och materialskador kan bli följden.
- ▶ Endast tekniskt utbildad personal får utföra de arbeten och funktioner som beskrivs i det här dokumentet.
- ▶ Läs hela dokumentet och se till att du förstår det.
- ▶ Läs alla säkerhetsföreskrifter och all användardokumentation till den här apparaten och alla systemkomponenter och se till att du förstår dem.

⚠ FARA!

Fara på grund av elektrisk ström.
Allvarliga person- och materialskador kan bli följden.
- ▶ Stäng av och koppla bort all utrustning och alla komponenter från elnätet innan arbeten påbörjas.
- ▶ Se till att ingen utrustning och inga komponenter kan återanslutas.

⚠ FARA!

Fara på grund av oförutsedd signalöverföring.
Allvarliga person- och materialskador kan bli följden.
- ▶ Överför inga säkerhetsrelevanta signaler via gränssnittet.

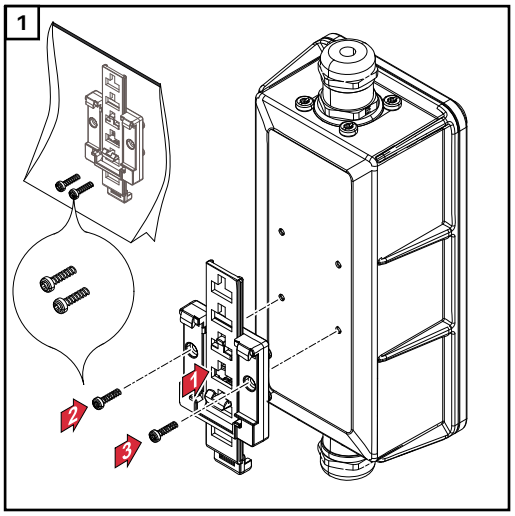
⚠ FARA!

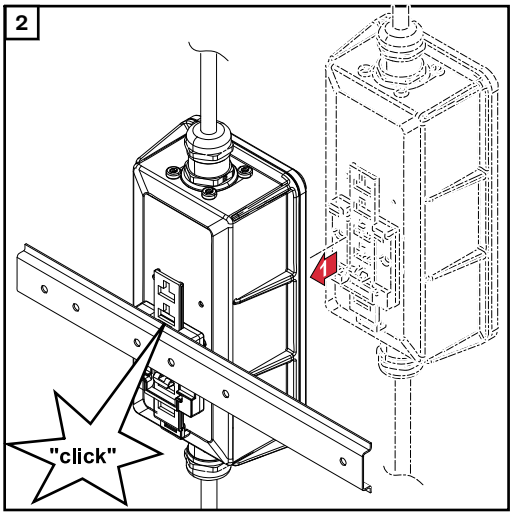
Fara vid automatisk start av maskiner.
Allvarliga person- och materialskador kan bli följden.
- ▶ Utöver detta dokument, observera all användardokumentation från robot-tillverkaren.
- ▶ Se till att alla skyddsåtgärder vidtas i robotens arbetsområde och upprätthålls.

Montera gränss-nittet på stan-dardskena

Gränssnittet behöver inte monteras på en standardskena.

Följ alltid anvisningarna angående omgivningsförhållandena – se avsnittet ”Om-givningsförhållanden” på sidan264.

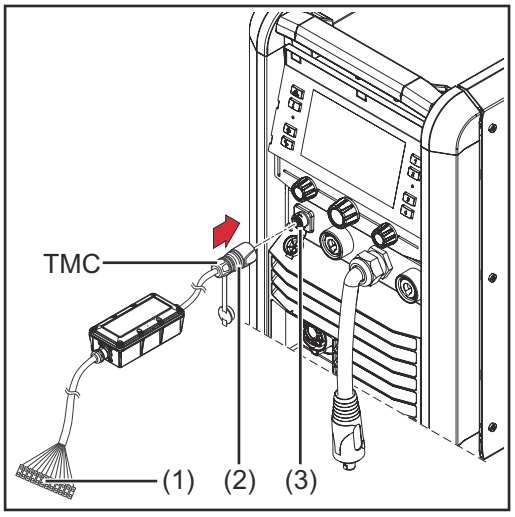




Ansluta gränssnittet

För att det ska gå att ansluta gränssnittet till svetsmaskinen måste svetsmaskinen ha en TIG Multi Connector-anslutning (3).

Bilden visar svetsmaskinen Fortis. Det går att ansluta gränssnittet på samma sätt till iWave 190i–230i.



1 Anslut gränssnittets anslutningsklämma (1) till automatstyrningen – enligt beskrivningen av anslutningstilldelningen och märkningen av gränssnittets kablar.

2 Anslut gränssnittets TIG Multi Connector-kontakt (2) till svetsmaskinens TIG Multi Connector-anslutning (3).

Konfigurera gränssnittet

Konfigurera gränssnittet i SmartManager

Gränssnittet konfigureras i SmartManager för svetsmaskinen som används. Om det finns ett gränssnitt i svetssystemet visas detta i SmartManager.

Konfigurera gränssnittet

1 Öppna SmartManager enligt svetsmaskinens bruksanvisning

2 Välj posten AI IO TMC/s



SmartManager-posten för AI IO TMC/s visas:

Signal Configuration

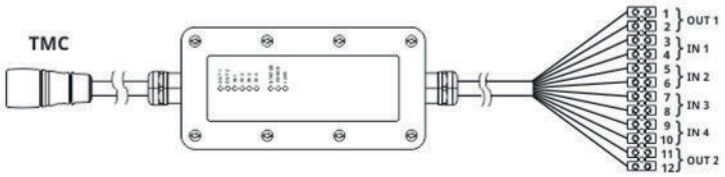
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Följande signaler kan konfigureras i AI IO TMC/s-posten:

IN 1 Inte tilldelad/Svetsning på*

IN 2 Inte tilldelad*/Tråd bakåt/Tråd framåt/Gas på/Robot klar/Jobbläge/ Jobbnummer bit 0/ Jobbnummer bit 1/Jobbnummer bit 2

IN 3 Inte tilldelad*/Tråd bakåt/Tråd framåt/Gas på/Jobbläge/Jobbnummer bit 0/Jobbnummer bit 1/Jobbnummer bit 2

IN 4 Inte tilldelad*/Tråd bakåt/Tråd framåt/Gas på/Jobbläge/Jobbnummer bit 0/Jobbnummer bit 1/Jobbnummer bit 2

OUT 1 Inte tilldelad/Strömflödessignal/Arc MMA-elektrods-/Touch-signal/ Huvudströmssignal/ Svetsmaskin klar/Process aktiv*/Robotrörelseaktivering

OUT 2 Inte tilldelad/Strömflödessignal/Arc MMA-elektrods-/Touch-signal/ Huvudströmssignal/ Svetsmaskin klar*/Process aktiv/Robotrörelseaktivering

* Fabriksinställning

3 Konfigurera signaler
4 Välj "Spara ändringar"

Gränssnittet är klart att användas.

Signalbeskrivningar

Signalbeskrivningarna finns på följande länk:

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

Tekniska data

Tekniska data

Matningsspänning	+ 24 V
IP	IP 44

Omgivningsförhållanden

OBS!

Otillåtna omgivningsförhållanden kan orsaka skador på enheten.

▶ Enheten får endast förvaras och användas under de omgivningsförhållanden som anges nedan.

Temperaturområde för omgivningsluften:
- vid drift: 0 °C till +40 °C (32 °F till 104 °F)
- vid transport och förvaring: -25 °C till +55 °C (-13 °F till 131 °F)

Relativ luftfuktighet:
- upp till 50 % vid 40 °C (104 °F)
- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

Omgivningsluft: fri från damm, syror, korrosiva gaser eller substanser osv.

Höjd över havet: upp till 2 000 m (6 500 ft).

Förvara/använd enheten skyddad från mekaniska skador.

İçindekiler

Genel bilgi ... 266
Kurallara uygun kullanım ... 266
Genel hususlar ... 266
Sisteme genel bakış ... 266
Teslimat kapsamı ... 267
Bağlantılar ve göstergeler ... 268
Bağlantı tahsisi ... 268
Arayüzde görüntüleme ... 269
Kurulum ... 270
Güvenlik ... 270
Arayüzü DIN rayına monte edin ... 270
Arayüzün bağlanması ... 271
Arayüz kurulumu ... 272
SmartManager'da arayüz kurulumu ... 272
Arayüzün yapılandırılması ... 272
Sinyal açıklamaları ... 273
Teknik özellikler ... 274
Teknik özellikler ... 274
Çevre koşulları ... 274

Genel bilgi

Kurallara uygun kullanım

Arayüz, günümüz teknolojisine ve geçerliliği kabul edilmiş teknik güvenlik kurallarına uygun olarak imal edilmiştir.

Arayüz, sadece otomatik kaynak uygulamalarında bir robot veya makine kumandası ile bir Fronius kaynak sistemi arasındaki iletişim için tasarlanmıştır.

Bunun dışındaki kullanımlar uygunsuz olarak kabul edilir.

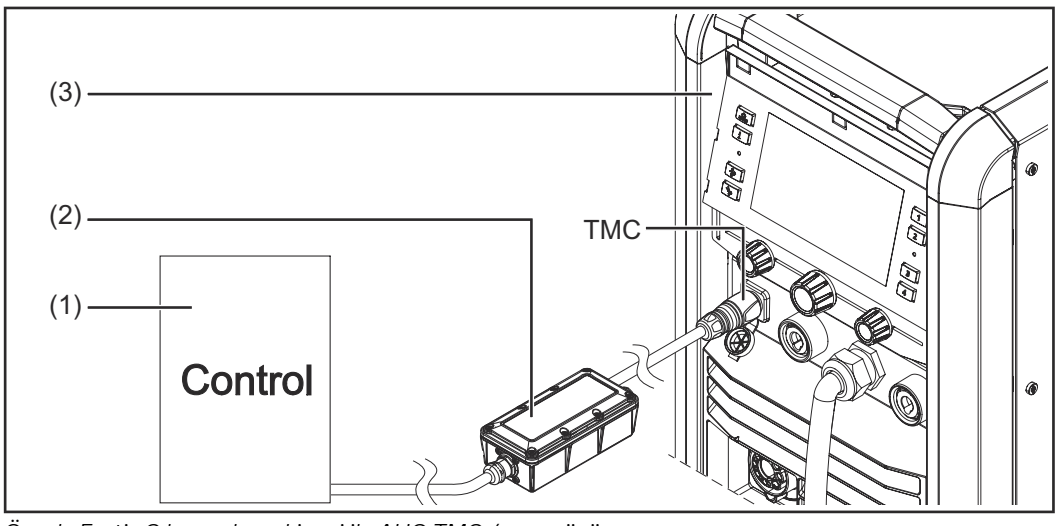
Kurallara uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir
- bu kullanım kılavuzunun tam olarak okunması ve bunların anlaşılması,
- Tüm güvenlik talimatlarının dikkate alınması ve uyulması,
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması,
- Cihazın teknik verilerde belirtilen çevresel koşullar içinde çalıştırılması veya depolanması.

Genel hususlar

Dijital giriş ve çıkışlar, aşağıdaki gibi galvanik olarak ayrılmıştır:
- karşılıklı
- TIG Multi Connector bağlantısı ve kaynak kutbuna kıyasla
- 100 V değerinde azami bir gerilim farkı için

Aşağıdaki kaynak makineleri desteklenmektedir:
- TIG Multi Connector bağlantılı Fortis
- iWave 190i - 230i

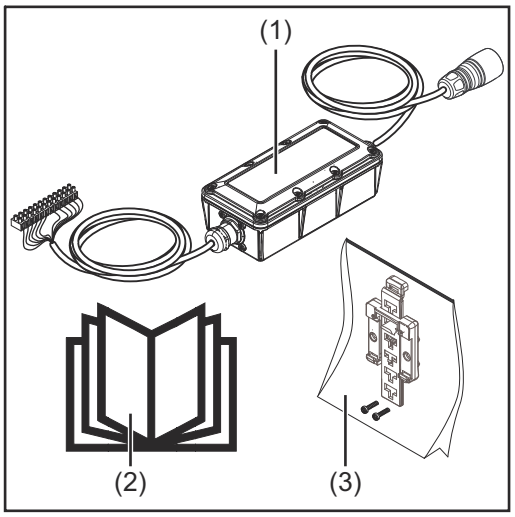
Sisteme genel bakış



Örnek: Fortis C kaynak makinesi ile AI IO TMC /s arayüzü

(1) Otomat kumandası
(2) Arayüz AI IO TMC /s
(3) TIG Multi Connector bağlantılı kaynak makinesi

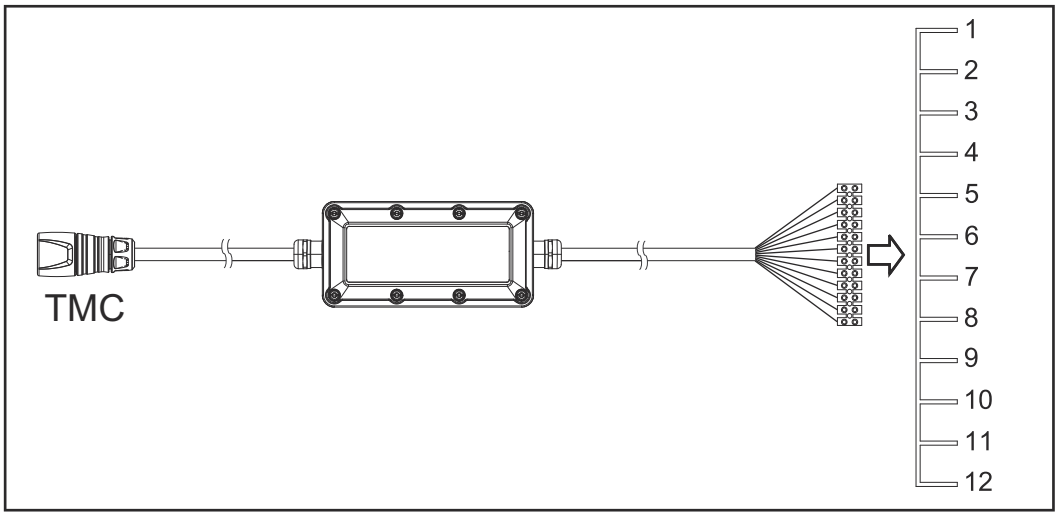
Teslimat kapsamı



(1) Arayüz AI IO TMC /s
(2) Güvenlik belgesi
(3) Vidalı montaj rayı tutucusu

Bağlantılar ve göstergeler

Bağlantı tahsisi

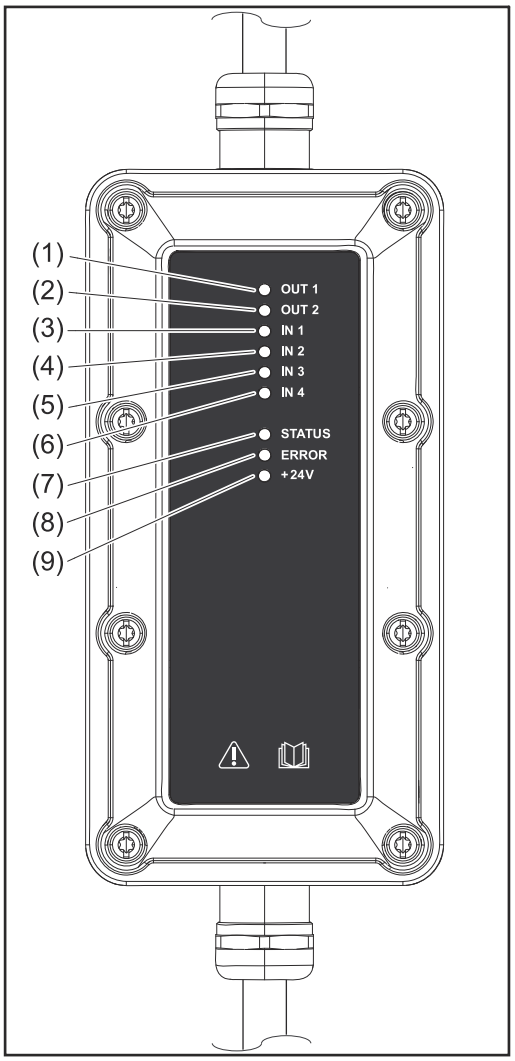


Fabrika ayarları aşağıda gösterilmiştir.
Bireysel ayarlar kaynak makinesinin SmartManager'ında yapılandırılabilir, bkz. bölüm "Arayüz kurulumu" sayfa 272.

Çıkış sinyalleri			
Pin	**Çıkış**	**Sinyal**	**Devreye alma**
1	OUT 1	Process active	Sinyal için akım
2	OUT 1	Process active	Sinyal
11	OUT 2	Power source ready	Sinyal için akım
12	OUT 2	Power source ready	Sinyal

Giriş sinyalleri				
Pin	**Giriş**	**Sinyal**	**Potansi-yel**	
3	IN 1	Welding start	GND	Eğer Pin 3 rezerve edilmişse, Pin 4 de rezerve edilmelidir!
4	IN 1	Welding start	+ 24 V ile + 36 V arası	
5	IN 2	boş	GND	Eğer Pin 5 rezerve edilmişse, Pin 6 da rezerve edilmelidir!
6	IN 2	boş	+ 24 V ile + 36 V arası	
7	IN 3	boş	GND	Eğer Pin 7 rezerve edilmişse, Pin 8 de rezerve edilmelidir!
8	IN 3	boş	+ 24 V ile + 36 V arası	
9	IN 4	boş	GND	Eğer Pin 9 rezerve edilmişse, Pin 10 da rezerve edilmelidir!
10	IN 4	boş	+ 24 V ile + 36 V arası	

Arayüzde görüntüleme



(1) **LED OUT 1**
yeşil renkte yanar;
çıkışın gerilim ile beslendiğini gösterir

(2) **LED OUT 2**
yeşil renkte yanar;
çıkışın gerilim ile beslendiğini gösterir

(3) **LED IN 1**
yeşil renkte yanar;
girişin etkin olduğunu gösterir

(4) **LED IN 2**
yeşil renkte yanar;
girişin etkin olduğunu gösterir

(5) **LED IN 3**
yeşil renkte yanar;
girişin etkin olduğunu gösterir

(6) **LED IN 4**
yeşil renkte yanar;
girişin etkin olduğunu gösterir

(7) **LED DURUMU**
yeşil;
yanıp sönme koduyla durum göstergesi:
- saniyede 2 kez yanıp sönüyor = bağlantı yok
- hızlı yanıp sönüyor = bağlantı kuruluyor
- saniyede 1 kez yanıp sönüyor = bağlantı kuruldu

(8) **LED HATASI**
dahili hata durumunda kırmızı yanar

Arıza giderimi:
- Arayüzü yeniden başlatın
- bu durum düzelmezse Fronius Destek ile iletişime geçin: https://www.fronius.com/support

(9) **LED +24V**
arayüze akım verilir verilmez yeşil yanar

LED DURUMU (7) ve LED HATASI (8) aynı anda 0,5 Hz'de yanıp sönüyorsa yeni donanım yazılımı yüklenmiştir.

Kurulum

Güvenlik

⚠ TEHLİKE!

Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.
Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.
- ▶ Bu dokümanda tanımlanan tüm çalışmalar ve fonksiyonlar sadece teknik olarak eğitimli uzman personel tarafından yerine getirilmelidir.
- ▶ Bu doküman komple okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- ▶ Bu cihazın ve tüm sistem bileşenlerinin tüm güvenlik kuralları ve kullanıcı dokümanları okunmalı ve anlaşılmalıdır.

⚠ TEHLİKE!

Elektrik akımı nedeniyle tehlike.
Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri kapatın ve ana şebekeden ayırın.
- ▶ Çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri tekrar açılmaya karşı emniyete alın.

⚠ TEHLİKE!

Plansız sinyal aktarımı sebebiyle tehlike.
Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.
- ▶ Arayüz üzerinden güvenlikle ilgili sinyaller aktarmayın.

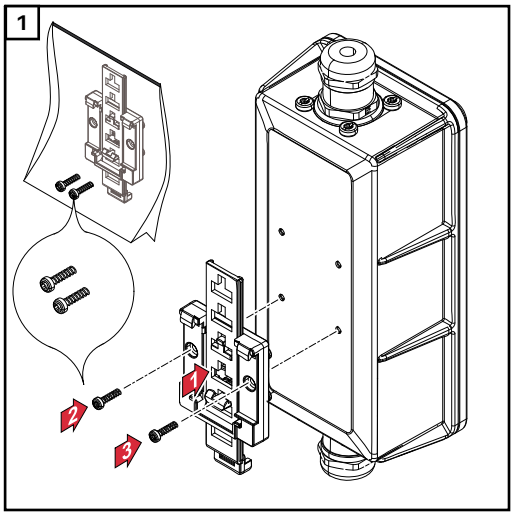
⚠ TEHLİKE!

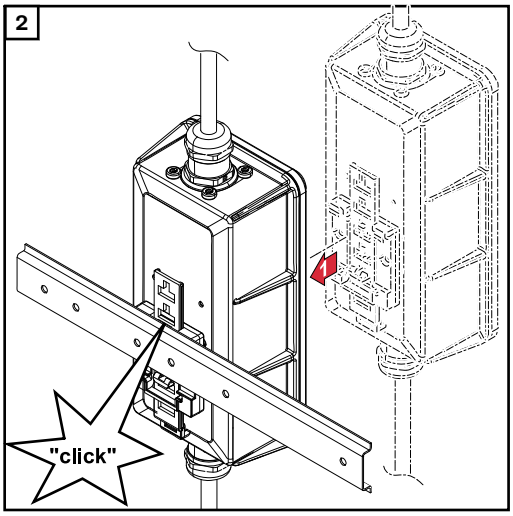
Otomatik olarak çalışan makinelerden kaynaklanan tehlike.
Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.
- ▶ Bu belgeye ek olarak, robot üreticisinin tüm kullanıcı dokümanlarını inceleyin.
- ▶ Robotun çalışma alanındaki tüm koruyucu önlemlerin yerinde olduğundan ve yerinde kaldığından emin olun.

Arayüzü DIN rayına monte edin

Arayüz, bir DIN rayına monte edilmek zorunda değildir.

Her halükarda çevresel koşullara ilişkin bilgilere riayet edin - bunun için bkz. "Çevresel koşullar" kısmı, sayfa 274.

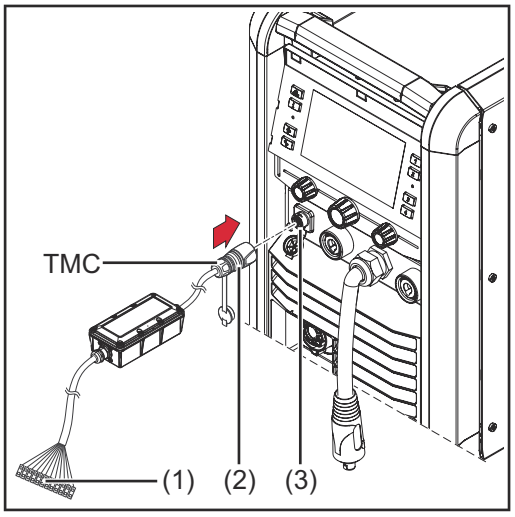




Arayüzün bağlanması

Arayüzün kaynak makinesine bağlanabilmesi için kaynak makinesinin bir TIG Multi Connector bağlantısına (3) sahip olması gerekir.

Resimde Fortis kaynak makinesi gösterilmektedir. Arayüz aynı şekilde iWave 190i - 230i'ye de bağlanabilir.



1 Arayüzün klemensini (1) - bağlantı tahsisi tanımı ve arayüz kablosundaki yazı uyarınca otomat kumandasına bağlayın.

2 Arayüzün TMC fişini (2) kaynak makinesinin TMC bağlantısına (3) bağlayın.

Arayüz kurulumu

SmartManager'da arayüz kurulumu

Arayüz, kullanılan kaynak makinesinin SmartManager'ında ayarlanır.
Kaynak sisteminde bir arayüz mevcutsa, SmartManager'da görüntülenir.

Arayüzün yapılandırılması

1 SmartManager'ı kaynak makinesinin kullanım kılavuzuna göre açın
2 AI IO TMC /s girişini seçin



AI IO TMC /s'nin SmartManager girişi görüntülenir:

Signal Configuration

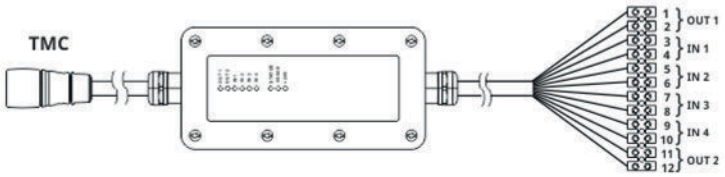
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



Aşağıdaki sinyaller AI IO TMC /s girişinde yapılandırılabilir:

IN 1 kullanılmıyor / kaynak açık*

IN 2 kullanılmıyor* / tel geri / tel ileri / gaz açık / robot hazır / iş modu / iş numarası bit 0 / iş numarası bit 1 / iş numarası bit 2

IN 3 kullanılmıyor* / tel geri / tel ileri / gaz açık / iş modu / iş numarası bit 0 / iş numarası bit 1 / iş numarası bit 2

IN 4 kullanılmıyor* / tel geri / tel ileri / gaz açık / iş modu / iş numarası bit 0 / iş numarası bit 1 / iş numarası bit 2

OUT 1 kullanılmıyor / akım sinyali / Arc stabele/touch sinyali / ana akım sinyali / güç kaynağı hazır / işlem etkin* / robot hareketi onayı

OUT 2 kullanılmıyor / akım sinyali / Arc stabele/touch sinyali / ana akım sinyali / güç kaynağı hazır* / işlem etkin / robot hareketi onayı

* Fabrika ayarı

3 Sinyallerin yapılandırılması
4 "Değişiklikleri kaydet" seçeneğini seçin

Arayüz çalışmaya hazırdır.

Sinyal açıklamaları

Sinyal açıklamalarına aşağıdaki bağlantıdan ulaşabilirsiniz:



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

Teknik özellikler

Teknik özellikler

Besleme gerilimi	+ 24 V
Koruma derecesi	IP 44

Çevre koşulları

NOT!

İzin verilmeyen çevre koşulları sebebiyle tehlike.
Ağır cihaz hasarları meydana gelebilir.
▶ Cihazı sadece aşağıda açıklanan çevre koşullarına uygun olarak muhafaza edin ve çalıştırın.

Ortam havası sıcaklık aralığı:
- işletim esnasında: 0 °C ila + 40 °C (32 °F ila 104 °F) arası
- taşıma ve depolama esnasında: -25 °C ila +55 °C (-13 °F ila 131 °F) arası

Bağıl hava nemi:
- 40 °C'de (104 °F) %50'ye kadar
- 20 °C'de (68 °F) % 90'a kadar

Ortam havası: tozdan, asitlerden, aşındırıcı gazlardan ya da kimyasal maddelerden vb. arındırılmış olmalıdır.

Deniz seviyesinden yükseklik: 2000 m'ye kadar (6500 ft).

Cihazı, mekanik hasardan koruyun/mekanik hasara uğramayacak şekilde çalıştırın.

Зміст

Загальні відомості ... 276
Належне застосування ... 276
Загальні відомості ... 276
Огляд системи ... 276
Комплект постачання ... 277
Роз'єми й індикатори ... 278
Призначення контактів ... 278
Індикатори на інтерфейсі ... 279
Монтаж ... 281
Безпека ... 281
Монтаж інтерфейсу на кронштейн DIN ... 281
Підключення інтерфейсу ... 282
Налаштування інтерфейсу ... 283
Налаштування інтерфейсу в SmartManager ... 283
Конфігурація інтерфейсу ... 283
Описи сигналів ... 284
Технічні дані ... 285
Технічні дані ... 285
Умови навколишнього середовища ... 285

Загальні відомості

Належне застосування

Цей інтерфейс виготовлено з використанням найновіших технологій і дотриманням визнаних стандартів безпеки.

Інтерфейс призначено виключно для зв’язку між роботом або автоматизованою системою керування та зварювальною системою Fronius під час автоматизованого зварювання.

Будь-який інший спосіб використання вважається таким, що не відповідає належному застосуванню.

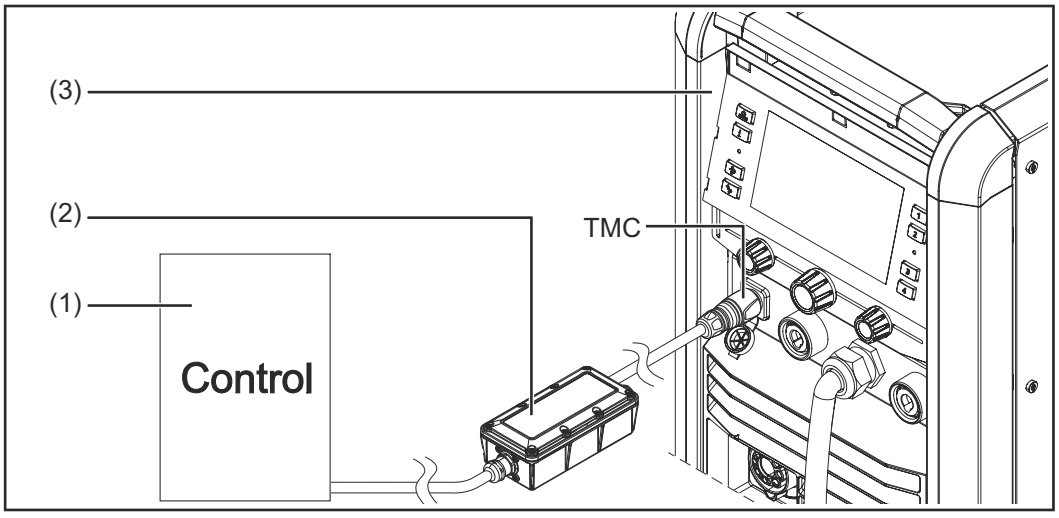
Належне застосування також передбачає:
- уважне ознайомлення та дотримання всіх вимог, указаних в інструкціях з експлуатації;
- дотримання та виконання всіх інструкцій із техніки безпеки;
- виконання всіх відповідних перевірок і робіт із технічного обслуговування;
- експлуатацію або зберігання апарата за умов навколишнього середовища, відмінних від зазначених у технічних даних.

Загальні відомості

Цифрові входи та виходи гальванічно ізольовані таким чином:
- обопільна ізоляція;
- від роз’єму TMC і зварювального потенціалу;
- для максимальної різниці в напрузі 100 В.

Система підтримує такі зварювальні апарати:
- Fortis із роз’ємом TMC;
- iWave 190i-230i.

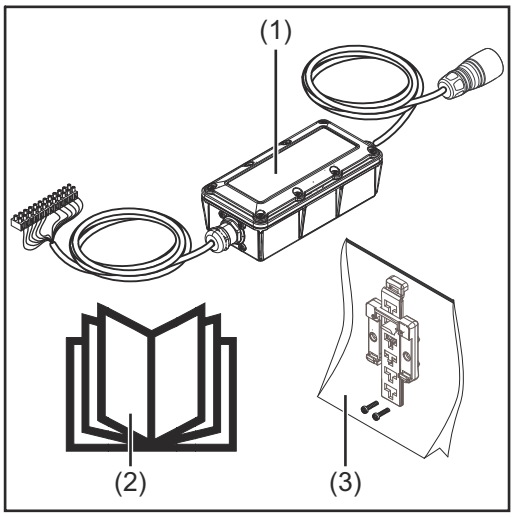
Огляд системи



Приклад: Інтерфейс AI IO TMC /s зі зварювальним апаратом Fortis C

(1) Елементи керування апаратом
(2) Інтерфейс AI IO TMC /s
(3) Зварювальний апарат із роз’ємом TMC

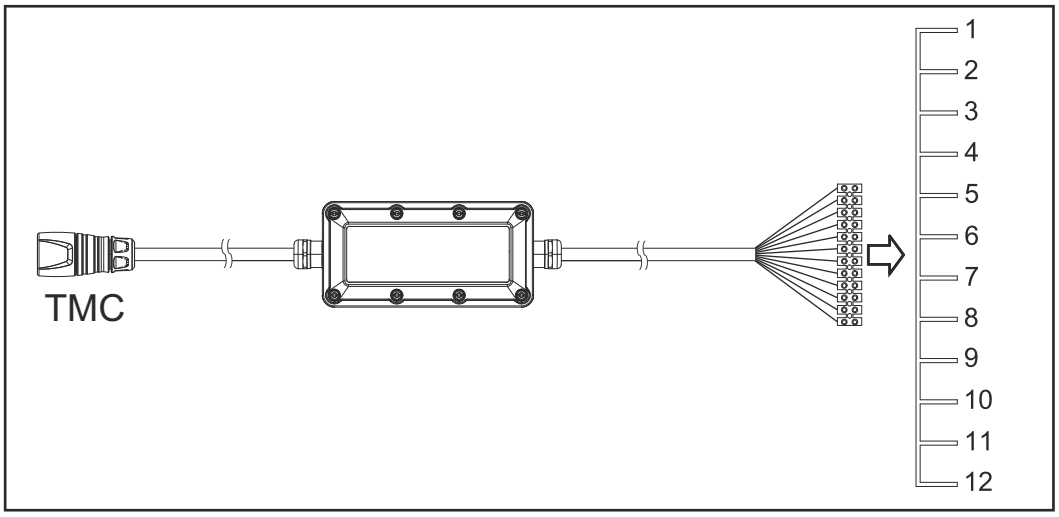
Комплект постачання



(1) Інтерфейс AI IO TMC /s
(2) Документ із правилами техніки безпеки
(3) Тримач опорного кронштейна з гвинтами

Роз’єми й індикатори

Призначення контактів



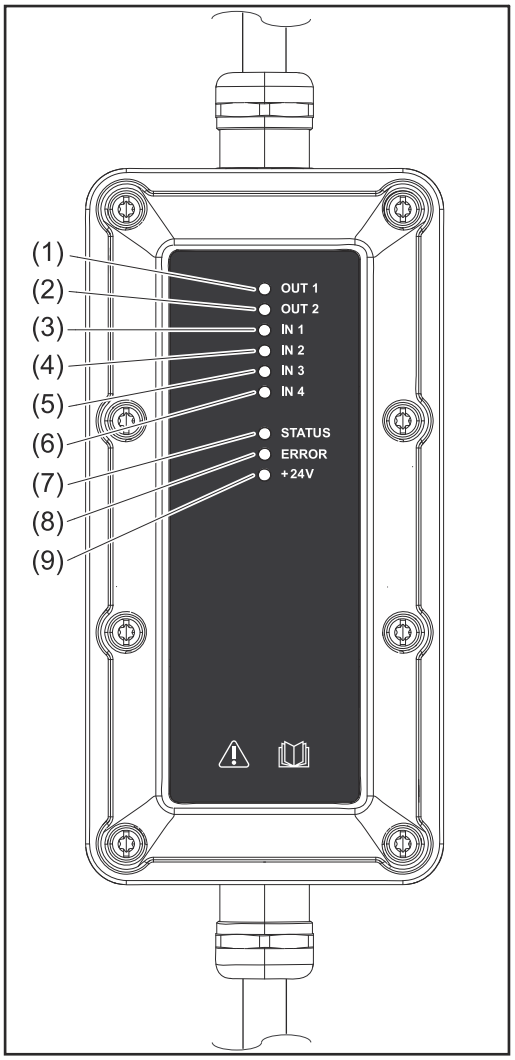
Нижче наведено заводські налаштування.
Відомості про налаштування окремих параметрів у SmartManager зварювального апарата див. у розділі «Налаштування інтерфейсу» на стор. 283 і далі

Вихідні сигнали			
Контакт	**Вихід**	**Сигнал**	**Конфігурація**
1	OUT 1	Process active	Живлення для сигналу
2	OUT 1	Process active	Сигнал
11	OUT 2	Power source ready	Живлення для сигналу
12	OUT 2	Power source ready	Сигнал

Вхідні сигнали				
Контакт	**Вхід**	**Сигнал**	**Потенціал**	
3	IN 1	Welding start	GND («Земля»)	Якщо призначено контакт 3, необхідно призначити й контакт 4!
4	IN 1	Welding start	Від + 24 В до + 36 В	
5	IN 2	Не призначено	GND («Земля»)	Якщо призначено контакт 5, необхідно призначити й контакт 6!
6	IN 2	Не призначено	Від + 24 В до + 36 В	
7	IN 3	Не призначено	GND («Земля»)	Якщо призначено контакт 7, необхідно призначити й контакт 8!
8	IN 3	Не призначено	Від + 24 В до + 36 В	

Вхідні сигнали				
9	IN 4	Не призначено	GND («Земля»)	Якщо призначено контакт 9, необхідно призначити й контакт 10!
10	IN 4	Не призначено	Від + 24 В до + 36 В	

Індикатори на інтерфейсі



(1) **Світлодіод OUT 1**
Світиться зеленим:
свідчить про те, що на вихід подається напруга

(2) **Світлодіод OUT 2**
Світиться зеленим:
свідчить про те, що на вихід подається напруга

(3) **Світлодіод IN 1**
Світиться зеленим:
свідчить про те, що вхід є активним

(4) **Світлодіод IN 2**
Світиться зеленим:
свідчить про те, що вхід є активним

(5) **Світлодіод IN 3**
Світиться зеленим:
свідчить про те, що вхід є активним

(6) **Світлодіод IN 4**
Світиться зеленим:
свідчить про те, що вхід є активним

(7) **Світлодіод STATUS («Стан»)**
Зелений:
указує на стан за допомогою коду миготіння:
- блимає 2 рази на секунду = немає з'єднання
- швидко блимає = з'єднання встановлено
- блимає 1 раз на секунду = з'єднання встановлено

(8) **Світлодіод ERROR («Помилка»)**
Світиться червоним за наявності внутрішньої помилки

Усунення несправності:
- перезапустіть інтерфейс
- Якщо це не допоможе усунути проблему, зверніться до служби підтримки Fronius: https://www.fronius.com/support

(9) **Світлодіод +24V**
Світиться зеленим, щойно на інтерфейс подано напругу

Якщо індикатори STATUS (7) і ERROR (8) блимають одночасно за частоти 0,5 Гц, відбувається завантаження нового мікропрограмного забезпечення.

Монтаж

Безпека

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

Неправильна експлуатація та помилки під час виконання робіт становлять загрозу.
Це може призвести до серйозного травмування людей або пошкодження майна.
- ▶ Описані в цьому документі роботи й операції має виконувати лише кваліфікований технічний персонал, що пройшов курс належного навчання.
- ▶ Уважно ознайомтеся з цим документом.
- ▶ Уважно ознайомтеся з правилами техніки безпеки та документацією користувача для цього пристрою й усіх системних компонентів.

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

Електричний струм може становити загрозу.
Це може призвести до серйозного травмування людей або пошкодження майна.
- ▶ Перед початком робіт вимкніть усі пристрої та елементи й від'єднайте їх від електромережі.
- ▶ Перевірте надійність розташування всіх пристроїв та елементів і переконайтесь у неможливості їх випадкового запуску.

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

Передавання сигналів у незапланований спосіб становить небезпеку.
Це може призвести до серйозного травмування працівників або пошкодження майна.
- ▶ Не передавайте аварійні сигнали через інтерфейс.

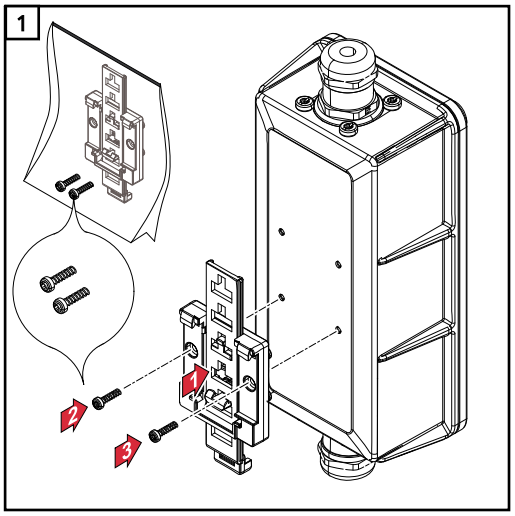
⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

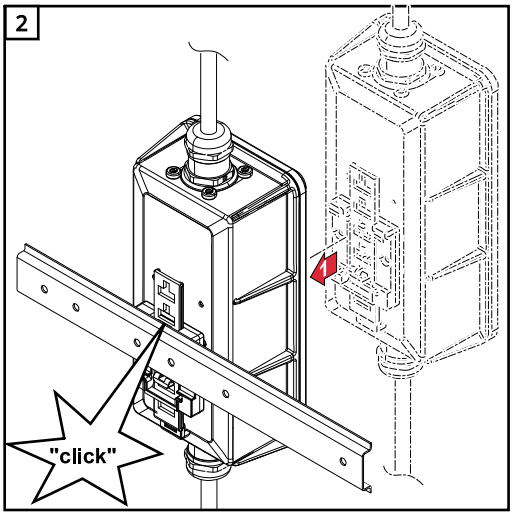
Автоматичний запуск апаратів становить небезпеку.
Це може призвести до серйозного травмування працівників або пошкодження майна.
- ▶ Окрім цього документа, дотримуйтеся всіх інструкцій, викладених виробником робота в документації користувача.
- ▶ Переконайтеся, що дотримано всіх захисних заходів, запроваджених у робочій зоні робота.

Монтаж інтерфейсу на кронштейн DIN

Інтерфейс не можна монтувати на кронштейн DIN.

Необхідно повсякчас відстежувати інформацію щодо умов навколишнього середовища – див. розділ «Умови навколишнього середовища» на стор. 285.

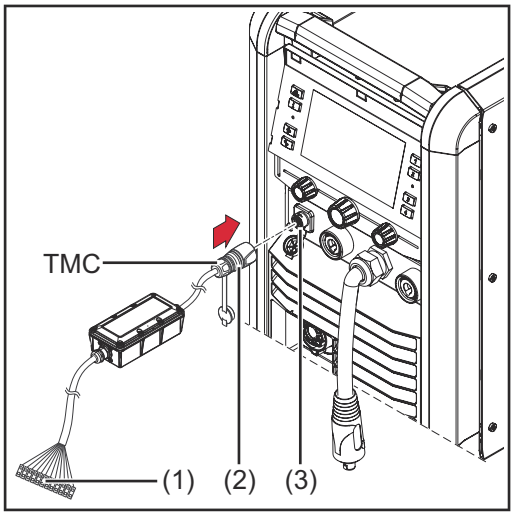




Підключення інтерфейсу

Для підключення інтерфейсу потрібно, аби зварювальний апарат мав роз'єм TMC (3).

Нижче зображено зварювальний апарат Fortis. У такий самий спосіб інтерфейс можна під'єднати до iWave 190i - 230i.



1. Підключіть клему (1) інтерфейсу до елементів керування апарата відповідно до опису призначення контактів і маркування на кабелі інтерфейсу.
2. Підключіть роз'єм TMC (2) інтерфейсу до роз'єму TMC (3) зварювального апарату.

Налаштування інтерфейсу

Налаштування інтерфейсу в SmartManager

Налаштувати інтерфейс можна за допомогою SmartManager використовуваного зварювального апарата.
Якщо в зварювальній системі є інтерфейс, він відображається у SmartManager.

Конфігурація інтерфейсу

1 Відкрийте SmartManager, як описано в інструкції з експлуатації зварювального апарата

2 Виберіть запис AI IO TMC /s



Відображається запис SmartManager для AI IO TMC /s:

Signal Configuration

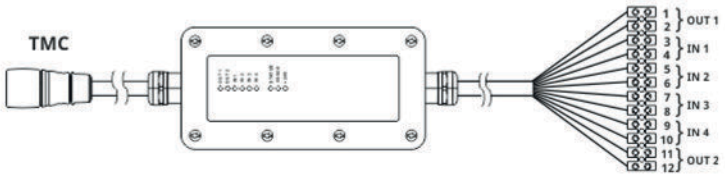
Inputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
IN 1	Welding start	Welding start	Welding start	3/4
IN 2	Not assigned	Not assigned	Not assigned	5/6
IN 3	Not assigned	Not assigned	Not assigned	7/8
IN 4	Not assigned	Not assigned	Not assigned	9/10

Outputs

Signal	Setting	change setting to	default	Pin
OUT 1	Process active	Process active	Process active	1/2
OUT 2	Power source ready	Power source ready	Power source ready	11/12

Set default | Delete adjustments | Save adjustments



У записі AI IO TMC /s можлива конфігурація таких сигналів:

IN 1 не призначено / триває зварювання*

IN 2 не призначено* / дріт назад / дріт уперед / газ подається / робот готовий / режим завдань / номер завдання bit 0 / номер завдання bit 1 / номер завдання bit 2

IN 3 не призначено* / дріт назад / дріт уперед / газ подається / режим завдань / номер завдання bit 0 / номер завдання bit 1 / номер завдання bit 2

IN 4 не призначено* / дріт назад / дріт уперед / газ подається / режим завдань / номер завдання bit 0 / номер завдання bit 1 / номер завдання bit 2

OUT 1 не призначено / сигнал наявності струму / сигнал стабільності дуги / сигнал дотику / сигнал основного струму / зварювальний апарат готовий / процес активний* / увімкнути рух робота

OUT 2 не призначено / сигнал наявності струму / сигнал стабільності дуги / сигнал дотику / сигнал основного струму / зварювальний апарат готовий / процес активний / дозволити рух робота

* Заводське налаштування

3 Конфігурація сигналів

4 Виберіть «Зберегти зміни»

Інтерфейс готовий до роботи.

Описи сигналів Щоб ознайомитися з описами сигналів, перейдіть за посиланням:

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

Технічні дані

Технічні дані

Напруга живлення	+24 В
Клас захисту	IP 44

Умови навколишнього середовища

УВАГА!

Недотримання вимог щодо умов навколишнього середовища може становити небезпеку.
Це може призвести до серйозного пошкодження майна.
▶ Зберігайте й експлуатуйте пристрій лише за наведених нижче умов навколишнього середовища.

Діапазон температури повітря:
- Під час експлуатації: від 0 °C до +40 °C
- Під час транспортування та зберігання: від -25 °C до +55 °C

Відносна вологість:
- до 50 % за температури 40 °C
- до 90 % за температури 20 °C

Повітря: без пилу, кислот, корозивних газів або субстанцій тощо.

Висота над рівнем моря: до 2000 м.

Під час зберігання та експлуатації подбайте про захист пристрою від механічних пошкоджень.

目录

概述 288
预期用途 288
一般信息 288
系统概览 288
供货范围 289
连接与显示 290
引脚分配 290
接口上的指示灯 291
安装 292
安全 292
将接口安装在支承轨道上 292
连接接口 293
设置接口 294
在 SmartManager 中设置接口 294
配置接口 294
信号说明 295
技术数据 296
技术数据 296
环境条件 296

概述

预期用途

该接口根据尖端技术制造而成，且符合公认安全标准。

该接口专门用于自动化焊接应用中机器人或自动控制系统与伏能士焊接系统之间的通信。

任何其他用途都应视为不符合预期用途。

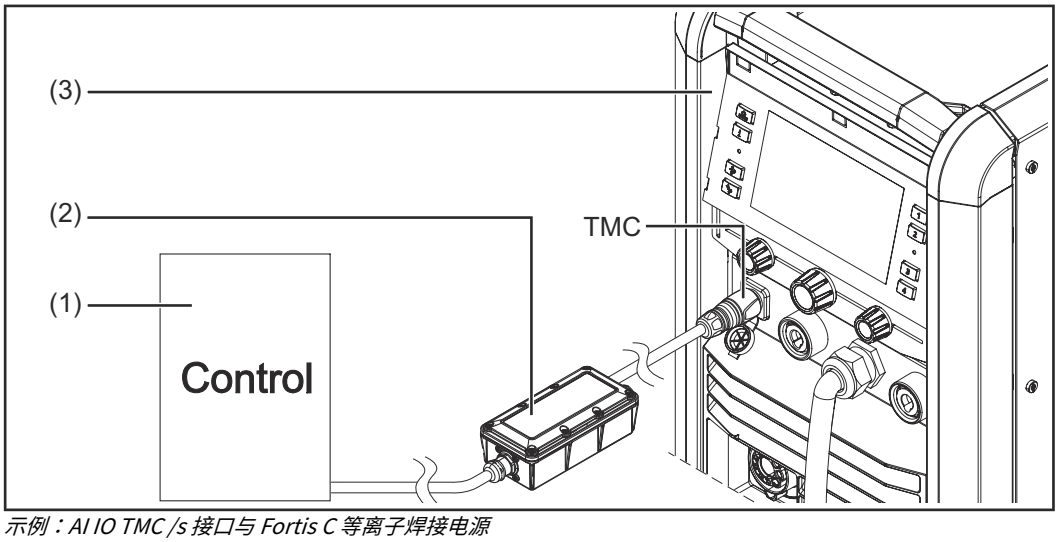
预期用途亦指
- 仔细阅读并严格遵守本操作说明书
- 遵守所有安全说明
- 执行所有指定的检查和维护保养操作
- 设备操作或存储需符合技术参数中规定的环境条件

一般信息

数字输入和输出均按如下方式进行电气隔离：
- 相互隔离
- 与 TMC 接口和焊接电位隔离
- 最大电压差为 100 V

支持以下等离子焊接电源：
- 带 TMC 接口的 Fortis 系列
- iWave 190i - 230i

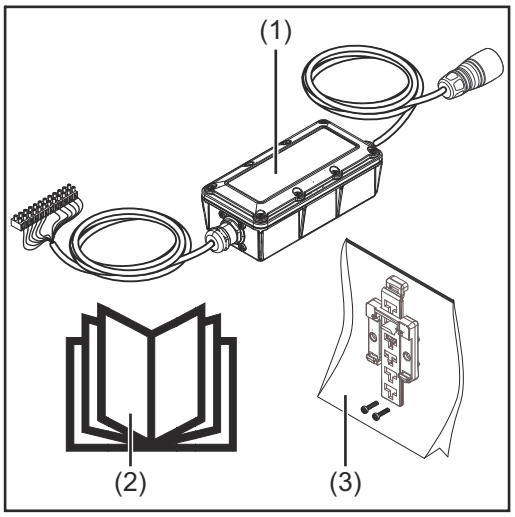
系统概览



示例：AI IO TMC /s 接口与 Fortis C 等离子焊接电源

(1) 设备控制
(2) AI IO TMC /s 接口
(3) 带 TMC 接口的等离子焊接电源

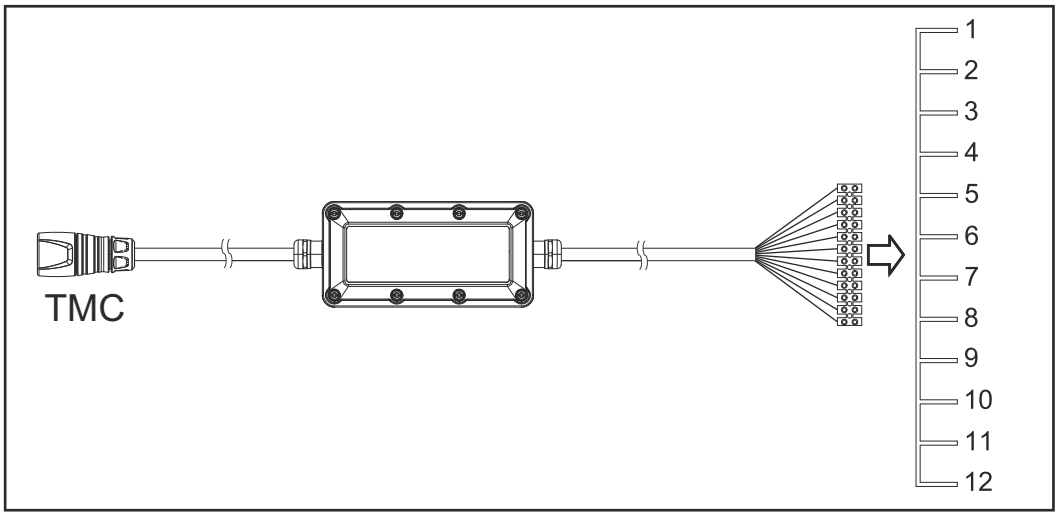
供货范围



(1) AI IO TMC /s 接口
(2) 安全文档
(3) 带螺丝的轴承导轨架

连接与显示

引脚分配

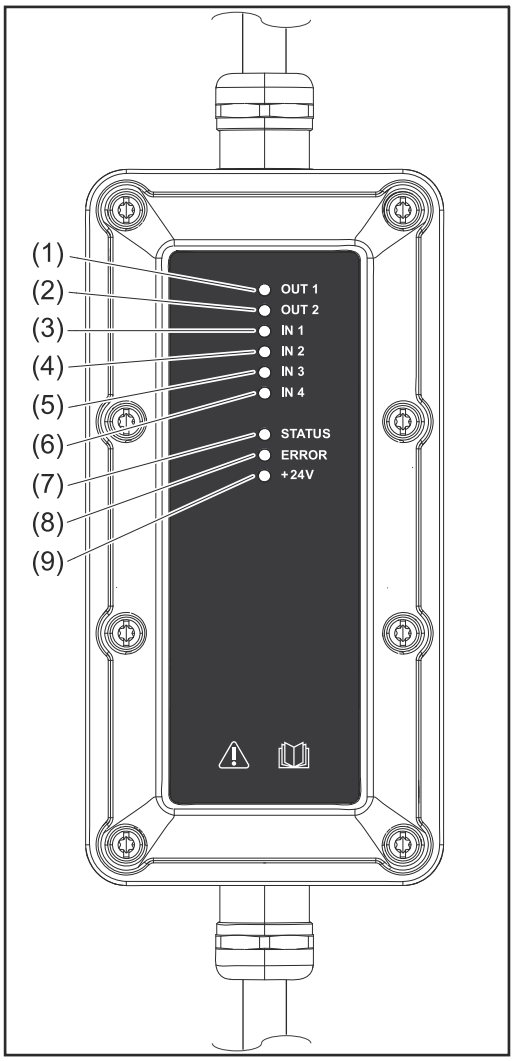


出厂设置如下。
个别设置可在等离子焊接电源的 SmartManager 中进行配置，具体请参见第 294 页起的“设置接口”部分。

输出信号			
引脚	**输出**	**信号**	**配置**
1	OUT 1	Process active	信号电源
2	OUT 1	Process active	信号
11	OUT 2	Power source ready	信号电源
12	OUT 2	Power source ready	信号

输入信号				
引脚	**输入**	**信号**	**电位**	
3	IN 1	Welding start	接地	若引脚 3 已分配，则必须同时分配引脚 4！
4	IN 1	Welding start	+ 24 V 至 + 36 V	
5	IN 2	未分配	接地	若引脚 5 已分配，则必须同时分配引脚 6！
6	IN 2	未分配	+ 24 V 至 + 36 V	
7	IN 3	未分配	接地	若引脚 7 已分配，则必须同时分配引脚 8！
8	IN 3	未分配	+ 24 V 至 + 36 V	
9	IN 4	未分配	接地	若引脚 9 已分配，则必须同时分配引脚 10！
10	IN 4	未分配	+ 24 V 至 + 36 V	

接口上的指示灯



(1) **OUT 1 LED**
绿灯亮起；
表示正在为输出端提供电压

(2) **OUT 2 LED**
绿灯亮起；
表示正在为输出端提供电压

(3) **IN 1 LED**
绿灯亮起；
表示输入端处于活动状态

(4) **IN 2 LED**
绿灯亮起；
表示输入端处于活动状态

(5) **IN 3 LED**
绿灯亮起；
表示输入端处于活动状态

(6) **IN 4 LED**
绿灯亮起；
表示输入端处于活动状态

(7) **STATUS LED**
绿灯；
表示使用闪烁代码显示状态：
- 每秒闪烁 2 次 = 连接未建立
- 快速闪烁 = 连接已建立
- 每秒闪烁 1 次 = 连接已建立

(8) **ERROR LED**
出现内部错误时红灯亮起

故障排除：
- 重启接口
- 若问题仍未解决，请联系伏能士支持团队：
  https://www.fronius.com/support

(9) **+24 V LED**
接口通电后绿灯立即亮起

当 STATUS LED (7) 和 ERROR LED (8) 以 0.5 Hz 的频率同时闪烁时，表示正在上传新固件。

安装

安全

⚠ 危险!

误操作及工作不当时存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 仅接受过技术培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
- ▶ 完整阅读并充分理解本文档。
- ▶ 阅读并理解本设备以及全部系统组件的所有安全规程和用户文档。

⚠ 危险!

焊接电流带来的危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 在开始工作之前，关闭所有相关的设备和部件，并将它们同电源断开。
- ▶ 保护好所有相关设备和部件以防意外重启。

⚠ 危险!

意外传输信号时存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 切勿通过接口传送任何安全信号。

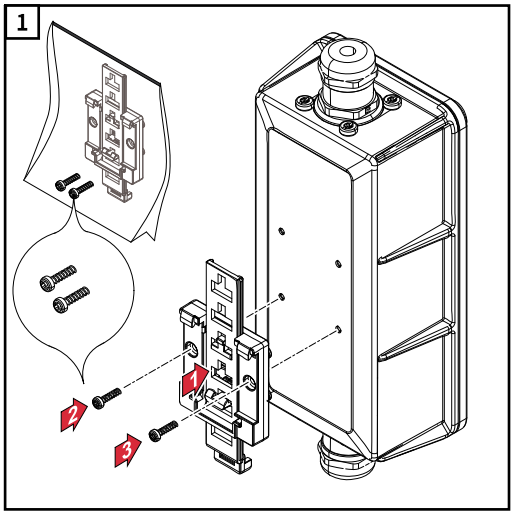
⚠ 危险!

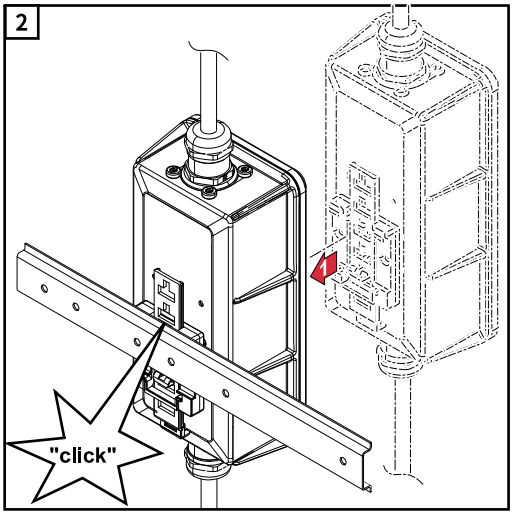
机器自动启动时存在危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。
- ▶ 除本文档外，请遵守机器人制造商的所有用户文档。
- ▶ 确保机器人工作区域内的所有保护措施均已实施并保持到位。

将接口安装在支承轨道上

接口不得安装在支承轨道上。

有关环境条件的信息必须始终遵守 - 请参见第 296 页的“环境条件”部分。

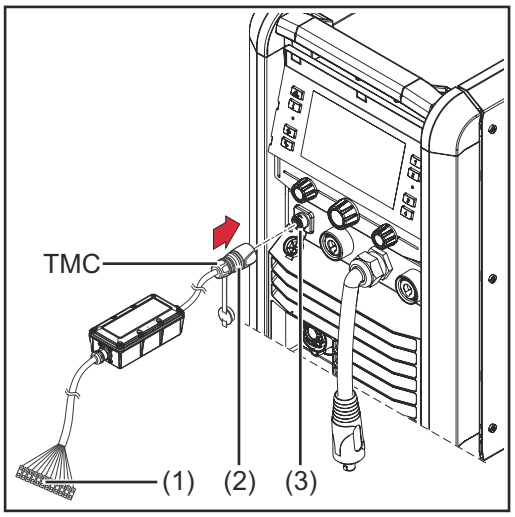




连接接口

为了将接口连接到等离子焊接电源，等离子焊接电源必须配备 TMC 接口 (3)。

图示为 Fortis 等离子焊接电源。该接口还可以以同样的方式连接到 iWave 190i - 230i。



1 根据引脚分配说明和接口电缆上的标签，将接口端子 (1) 连接到设备控制单元。

2 将接口的 TMC 连接器 (2) 连接至等离子焊接电源的 TMC 接口 (3)。

设置接口

在 SmartManager 中设置接口

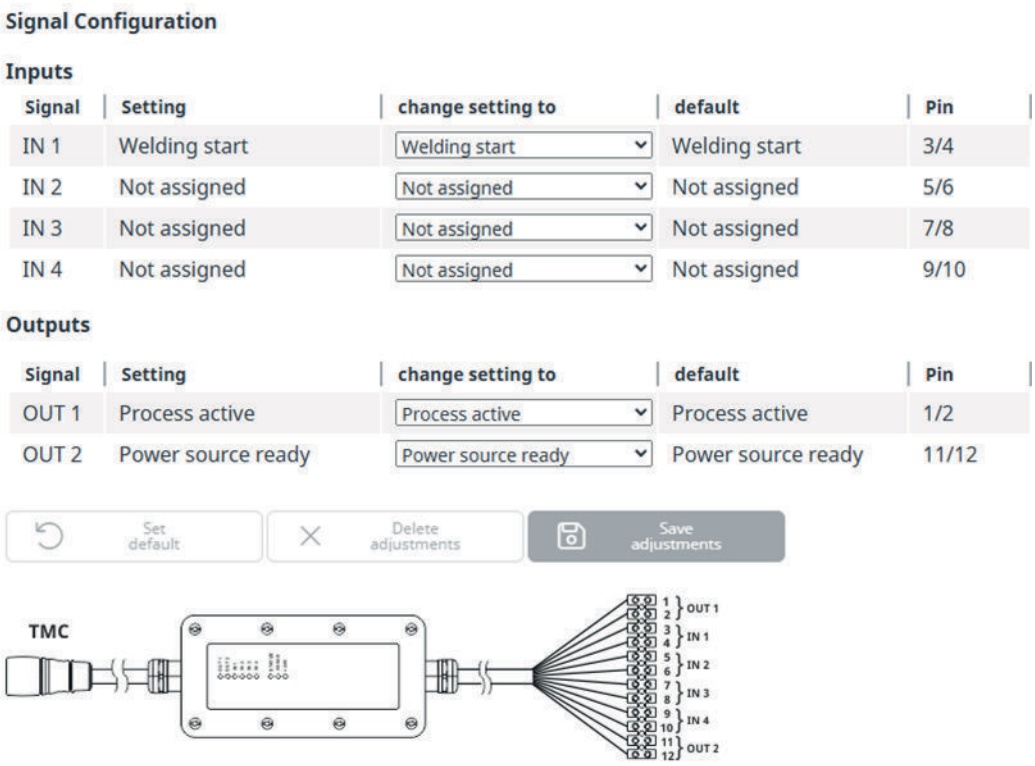
接口需通过所用等离子焊接电源的 SmartManager 进行设置。
如果焊接系统中存在接口，则显示在 SmartManager 中。

配置接口

1 按照等离子焊接电源操作说明书中的说明打开 SmartManager
2 选择 AI IO TMC /s 条目



AI IO TMC /s 的 SmartManager 条目显示如下：



以下信号可在 AI IO TMC /s 条目中配置：

IN 1　未分配 / 焊接开启*

IN 2　未分配* / 送丝回抽 / 送丝前进 / 送气 / 机器人就绪 / job 模式 / job 号位 0 / job 号位 1 / job 号位 2

IN 3　未分配* / 送丝回抽 / 送丝前进 / 送气 / job 模式 / job 号位 0 / job 号位 1 / job 号位 2

IN 4　未分配* / 送丝回抽 / 送丝前进 / 送气 / job 模式 / job 号位 0 / job 号位 1 / job 号位 2

OUT 1　未分配 / 电流信号 / 电弧稳定 / 触摸信号 / 主电流信号 / 等离子焊接电源就绪 / 工艺激活* / 启用机器人运动

OUT 2 未分配 / 电流信号 / 电弧稳定 / 触摸信号 / 主电流信号 / 等离子焊接电源就绪 / 工艺激活 / 启用机器人运动

* 出厂设置

3 配置信号
4 选择“保存更改”

接口已处于可操作状态。

信号说明

有关信号说明，请点击以下链接：

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

技术数据

技术数据

电源电压	+ 24 V
防护等级	IP 44

环境条件

注意!

环境条件不合规时存在危险。
此时可能导致设备严重损坏。
▶ 只能于下列环境条件储存和操作设备。

环境空气温度范围：
- 操作期间：0 °C 至 + 40 °C（32 °F 至 104 °F）
- 运输和储存期间：-25 °C 至 +55 °C（-13 °F 至 131 °F）

相对湿度：
- 40 °C (104 °F) 时最高 50%
- 20 °C (68 °F) 时最高 90%

需保持设备周围空气中无灰尘、酸类、腐蚀性气体及物质等。

可使用设备的最高海拔为 2000 m (6500 ft)。

必须在保证设备免受机械损伤的情况下存储/操作设备。



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.