

Operating Instructions

RI IO PRO/i

HR | Upute za upotrebu

HU | Kezelési útmutató

RO | Manualul de utilizare



Sadržaj

| | |
|--|----|
| Općenito | 4 |
| Koncept uređaja | 4 |
| Opseg isporuke | 5 |
| Okolni uvjeti | 5 |
| Odredbe za instalaciju | 5 |
| Sigurnost | 5 |
| Upravljački elementi, priključci i prikazi | 7 |
| Upravljački elementi i priključci | 7 |
| Prikaz na sučelju | 8 |
| Instalacija sučelja | 9 |
| Sigurnost | 9 |
| Instalacija sučelja | 9 |
| Digitalni ulazni signali – signali od robota prema uređaju za zavarivanje | 11 |
| Općenito | 11 |
| Parametri | 11 |
| Dostupni signali | 11 |
| Working mode (Radni način) | 12 |
| Welding characteristic / Job number (Broj karakteristične krivulje / broj posla) | 13 |
| Promjena/dodjeljivanje broja programa / karakteristične krivulje (način rada Retrofit) | 14 |
| Analogni ulazni signali – signali od robota prema uređaju za zavarivanje | 16 |
| Općenito | 16 |
| Dostupni signali | 16 |
| Digitalni izlazni signali – signali od uređaja za zavarivanje prema robotu | 18 |
| Općenito | 18 |
| Napajanje digitalnih izlaza naponom | 18 |
| Dostupni signali | 18 |
| Analogni izlazni signali – signali od uređaja za zavarivanje prema robotu | 20 |
| Općenito | 20 |
| Dostupni signali | 20 |
| Primjeri primjene | 21 |
| Općenito | 21 |
| Primjer primjene u standardnom načinu rada | 21 |
| Primjer primjene načina rada OC | 22 |
| Pregled postavljanja pinova | 23 |
| Pregled dodjele pinova | 23 |

Općenito

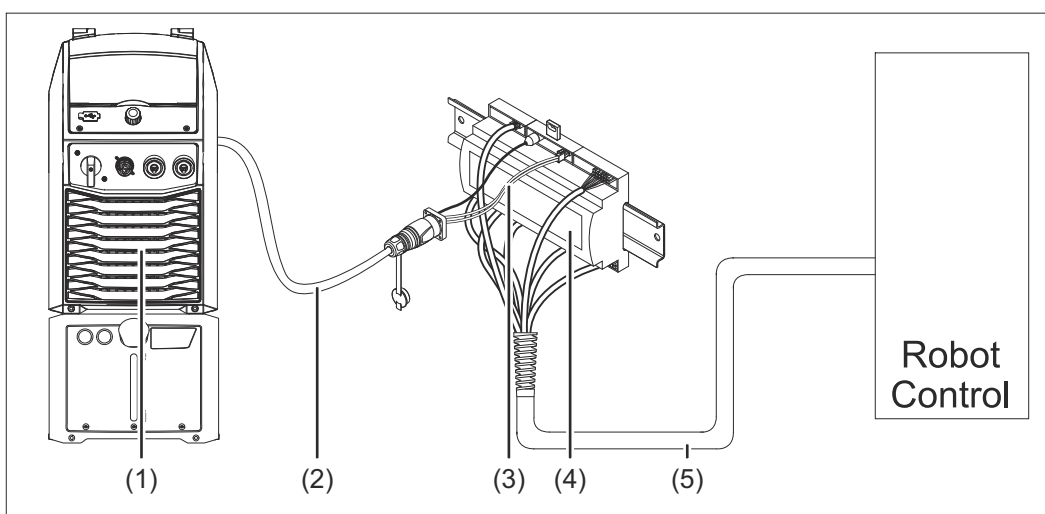
Koncept uređaja

Sučelje ima analogne i digitalne ulaze i izlaze te se njime može upravljati u standardnom načinu rada, ali i u načinu rada „Open Collector” (način rada OC). Između načina rada prebacuje se pomoću jumpera.

Za povezivanje sučelja s uređajem za zavarivanje, sa sučeljem se isporučuje rasplet kraja kabela. Kao produžetak raspleta kraja kabela dostupan je kabel za povezivanje SpeedNet.

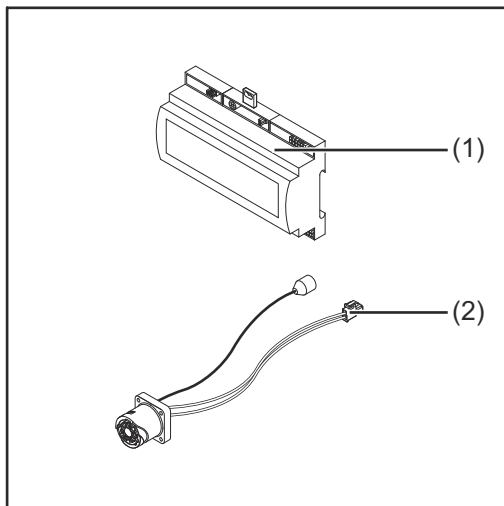
Za povezivanje sučelja s robotskim sustavom za upravljanje dostupan je unaprijed izrađen rasplet kraja kabela.

Rasplet kraja kabela na strani sučelja ima gotove pripremljene Molex utikače. Na strani robota rasplet kraja kabela mora se prilagoditi priključnoj tehnici robotskog sustava za upravljanje.



- | | |
|-----|--|
| (1) | Uređaj za zavarivanje s opcionalnim priključkom SpeedNet na stražnjoj strani uređaja |
| (2) | Priključni kabel SpeedNet |
| (3) | Rasplet kraja kabela za povezivanje s uređajem za zavarivanje |
| (4) | Sučelje |
| (5) | Rasplet kraja kabela za povezivanje s robotskim sustavom za upravljanje |

Opseg isporuke



- (1) Sučelje robota
- (2) Rasplet kraja kabela za povezivanje s uređajem za zavarivanje
- (3) Upute za upotrebu (nisu prikazane na slici)

Okolni uvjeti



OPREZ!

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.

Odredbe za instalaciju

Sučelje se mora instalirati na DIN montažnu letvicu u automatiziranom ili robotskom rasklopnom ormaru.

Sigurnost



UPOZORENJE!

Opasnost uslijed nepravilnog rukovanja i neispravno izvedenih radova.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- Sve radove i funkcije opisane u ovom dokumentu smije obavljati samo educirano stručno osoblje.
- S razumijevanjem pročitajte ovaj dokument.
- S razumijevanjem pročitajte ove upute za upotrebu komponenti sustava, a posebno sigurnosne propise.



UPOZORENJE!

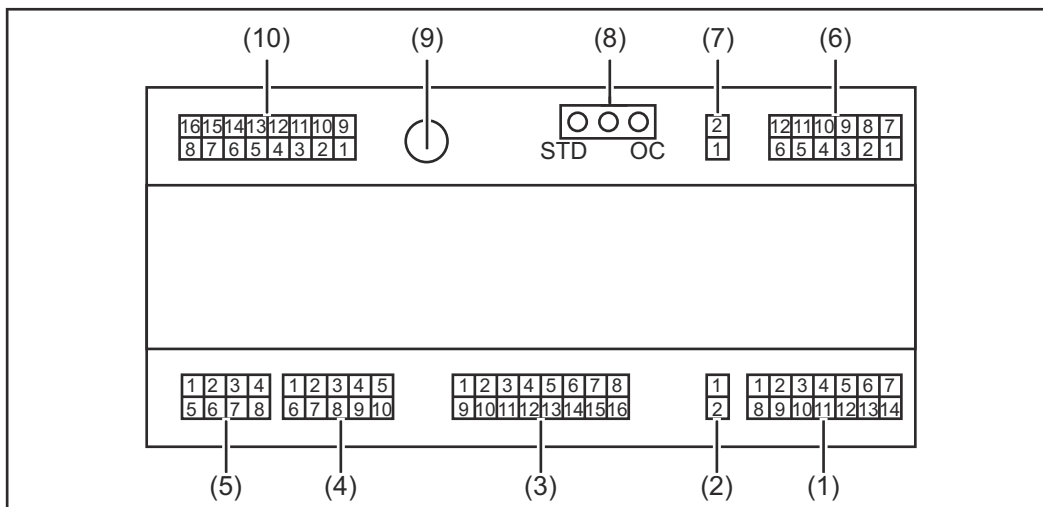
Opasnost uslijed neplanskog prijenosa signala.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- Preko sučelja ne prenosite signale bitne za sigurnost.

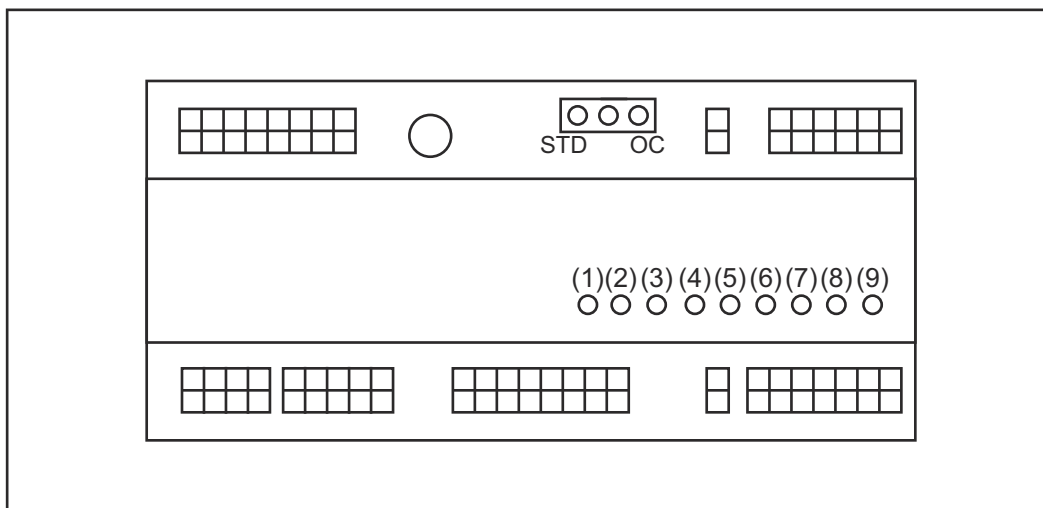
Upravljački elementi, priključci i prikazi

Upravljački elementi i priključci



- (1) **Utikač X1**
- (2) **Utikač X2**
utikač raspolaže naponom od + 24 V kojim se mogu napajati digitalni izlazi sučelja.
Detaljnije informacije o naponu napajanja za digitalne izlaze potražite u poglavlju [Napajanje digitalnih izlaza naponom](#) na stranici [18](#).
- (3) **Utikač X3**
- (4) **Utikač X4**
- (5) **Utikač X5**
- (6) **Utikač X6**
- (7) **Utikač X8**
za napajanje priključka SpeedNet
- (8) **Jumper**
za namještanje načina rada – standardnog načina rada / načina rada OC
- (9) **Priključak SpeedNet**
za povezivanje s uređajem za zavarivanje
- (10) **Utikač X7**

Prikaz na sučelju



| Broj | LED | Prikaz |
|------|---|---|
| (1) | +24 V | svijetli ako se sučelje napaja naponom od +24 V |
| (2) | +15 V | svijetli ako se sučelje napaja naponom od +15 V |
| (3) | -15 V | svijetli ako se sučelje napaja naponom od -15 V |
| (4) | +3V3 | svijetli ako se sučelje napaja naponom od +3,3 V |
| (5) | Arc stable / Touch signal (Električni luk stabilan / Touch signal) | ovisno o postavci na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje, dodijeljena je funkcija Arc stable (Električni luk stabilan) ili Touch signal (Touch signal). Prikaz ovisi o dodjeli signala |
| (6) | Robot ready | svijetli ako je aktivno |
| (7) | Error reset | svijetli ako je aktivno |
| (8) | Welding start | svijetli ako je aktivno |
| (9) | Power source ready | svijetli ako je aktivno |

Instalacija sučelja

Sigurnost



UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.

Posljedica mogu biti teške tjelesne ozljede.

- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte uključene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li ispražnjene električno nabijene komponente (primjerice kondenzatori).



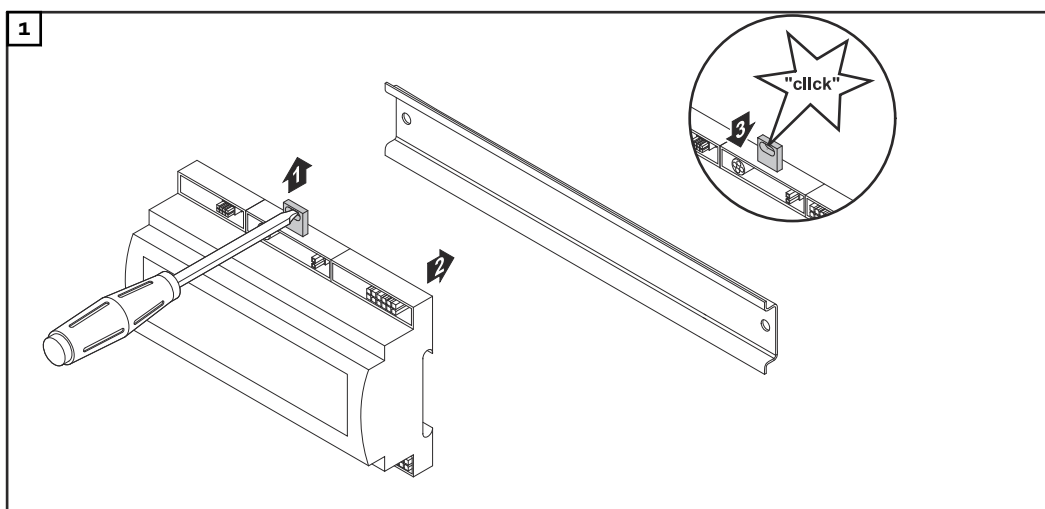
UPOZORENJE!

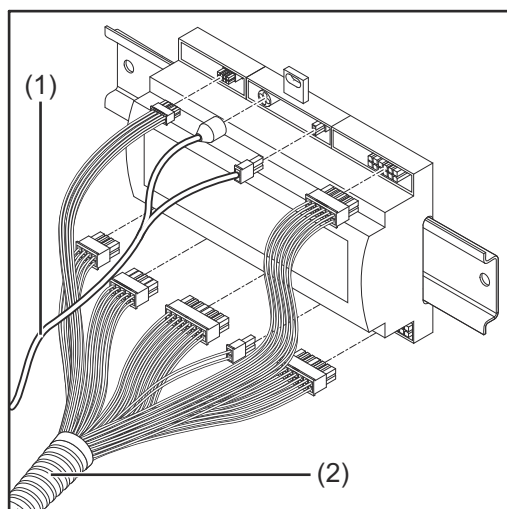
Opasnost od električne struje zbog nedostatnog spoja sa zaštitnim vodičem.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Uvijek upotrebljavajte originalne vijke za kućište u izvornom broju.

Instalacija sučelja





- 2** Provjera položaja jumpera na sučelju – standardni način rada / način rada OC
- 3** Priključivanje raspleta kraja kabela (2) na robotski sustav za upravljanje
- 4** Priključivanje raspleta kraja kabela (2) na sučelje kako je opisano
- 5** Priključivanje raspleta kraja kabela (1) na sučelje kako je opisano
- 6** Priključivanje raspleta kraja kabela (1) na priključni kabel SpeedNet uređaja za zavarivanje
- 7** Priključivanje priključnog kabela SpeedNet na priključak SpeedNet na stražnjoj strani uređaja za zavarivanje

Digitalni ulazni signali – signali od robota prema uređaju za zavarivanje

Općenito

Povezivanje digitalnih ulaznih signala

- u standardnom načinu rada na 24 V (visoko)
- u načinu rada Open Collector na GND (nisko)

NAPOMENA!

U načinu rada Open Collector svi su signali invertirani (invertirana logika).

Parametri

Razina signala:

- LOW (0) = 0 – 2,5 V
- HIGH (1) = 18 – 30 V

Referentni potencijal: GND = X2/2, X3/3, X3/10, X6/4

Dostupni signali

U nastavku se opisuju signali Working mode (Način rada) i Welding characteristic / Job number (Karakteristike zavarivanja / Broj posla).

Opise preostalih signala možete pronaći u dokumentu „Opisi signala sučelja TPS/i”.

| Oznaka signala | Dodjela | Sklop standardni način rada | Sklop OC načina rada |
|---|--------------|-----------------------------|----------------------|
| Welding start (Početak zavarivanja) | Utikač X1/4 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Robot ready (Robot spreman) | Utikač X1/5 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Gas on (Plin uključen) | Utikač X1/7 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Wire forward (Povlačenje žice prema naprijed) | Utikač X1/11 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Wire backward (Uvlačenje žice) | Utikač X6/6 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Torch blow out (Ispuhivanje gorionika za zavarivanje) | Utikač X6/5 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Touch sensing (Način rada TouchSensing) | Utikač X4/7 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Teach mode (Način rada Teach) | Utikač X4/6 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Welding simulation (Simulacija zavarivanja) | Utikač X6/2 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |

| Oznaka signala | Dodjela | Sklop standardni način rada | Sklop OC načina rada |
|--|------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Error reset (Potvrđivanje greške) | Utikač X4/5 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| <i>Za zavarivanje postupkom</i> <i>MIG/MAG:</i> Torchbody Xchange (Zamjena tijela gorionika) | Utikač X4/3 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| <i>Za zavarivanje postupkom</i> <i>WIG (TIG):</i> Cap shaping (Stvaranje kapica) | | | |
| Wire brake on (Uključena kočnica za žicu) | Utikač X4/4 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Booster manual (Pojačivač ručno) | Utikač X7/14 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Processline Bit 0 (Procesna linija Bit 0) | Utikač X7/15 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Processline Bit 1 (Procesna linija Bit 1) | Utikač X7/16 | 24 V = aktivno | 0 V = aktivno |
| Working mode (Način rada) | pogledajte opis signala u nastavku | | |
| Welding characteristic / Job number (Broj karakteristične krivulje / broj posla) | pogledajte opis signala u nastavku | | |

Working mode (Radni način)

| Područje vrijednosti u radnom načinu: | | | | | |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|
| Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | Opis |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Odabir parametara, interno |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Karakteristične krivulje posebnog pogona u 2 koraka |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Način rada Job |

NAPOMENA!

Parametri zavarivanja navode se pomoću analognih zadanih vrijednosti.

Razina signala ako je postavljen bit 0 – bit 4:

| | Razina signala u standardnom načinu rada | Razina signala u načinu rada OC |
|---------------------|--|---------------------------------|
| Utikač X1/6 (bit 0) | visoko | nisko |

| Razina signala ako je postavljen bit 0 – bit 4: | | |
|---|--|---------------------------------|
| | Razina signala u standardnom načinu rada | Razina signala u načinu rada OC |
| Utikač X4/1 (bit 1) | visoko | nisko |
| Utikač X4/2 (bit 2) | visoko | nisko |
| Utikač X7/4 (bit 3) | visoko | nisko |
| Utikač X7/5 (bit 4) | visoko | nisko |

Welding characteristic / Job number (Broj karakteristične krivulje / broj posla)

Signali Welding characteristic / Job number (Karakteristika zavarivanja / broj posla) su na raspolaganju ako je uz bitove 0 – 4 načina rada Working mode karakterističnih krivulja odabran posebni pogon u 2 koraka ili način rada Job. Detaljnije informacije o bitovima 0 – 4 načina rada Working mode pogledajte [Working mode \(Radni način\)](#) na stranici [12](#).

S pomoću signala Welding characteristic / Job number (Karakteristika zavarivanja / broj posla) pozivaju se spremljeni parametri zavarivanja preko broja odgovarajuće karakteristične krivulje / odgovarajućeg posla.

| Utikač | Standardni način rada | Način rada OC | Broj bita |
|--------|-----------------------|---------------|-----------|
| X5/1 | 24 V | o V | 0 |
| X5/2 | 24 V | o V | 1 |
| X5/3 | 24 V | o V | 2 |
| X5/4 | 24 V | o V | 3 |
| X5/5 | 24 V | o V | 4 |
| X5/6 | 24 V | o V | 5 |
| X5/7 | 24 V | o V | 6 |
| X5/8 | 24 V | o V | 7 |
| X7/6 | 24 V | o V | 8 |
| X7/7 | 24 V | o V | 9 |
| X7/8 | 24 V | o V | 10 |
| X7/12 | 24 V | o V | 11 |
| X7/13 | 24 V | o V | 12 |
| X7/14 | 24 V | o V | 13 |
| X7/15 | 24 V | o V | 14 |
| X7/16 | 24 V | o V | 15 |

NAPOMENA!

U načinu rada Retrofit dostupni su samo brojevi bitova od 0 do 7 (utikač X5/1 – 8).

Željene brojeve karakteristične krivulje / poslova morate odabrati s pomoću kodiranja bitova. Primjeri:

- 00000001 = broj karakteristične krivulje / broj posla 1
- 00000010 = broj karakteristične krivulje / broj posla 2
- 00000011 = broj karakteristične krivulje / broj posla 3
-
- 10010011 = broj karakteristične krivulje / broj posla 147
-
- 11111111 = broj karakteristične krivulje / broj posla 255

Dostupno područje za brojeve posla:

- Broj bita 0-15 = 0 – 1000
- Broj bita 0-7 (Retrofit) = 0 – 255

Dostupno područje za brojeve karakteristične krivulje:

- Broj bita 0-15 = 256 - 65535
- Broj bita 0-7 (Retrofit) = 0 – 255. **Pri upotrebi načina rada Retrofit određenim brojevima karakterističnih krivulja (1 – 255) moraju se dodijeliti ID-ovi željenih karakterističnih krivulja. U protivnom odabir karakteristične krivulje preko sučelja nije moguć – pogledajte [Promjena/dodjeljivanje broja programa / karakteristične krivulje \(način rada Retrofit\)](#) na stranici 14.**

NAPOMENA!

Broj karakteristične krivulje / posla "0" omogućuje odabir karakteristične krivulje / posla na upravljačkoj ploči uređaja za zavarivanje.

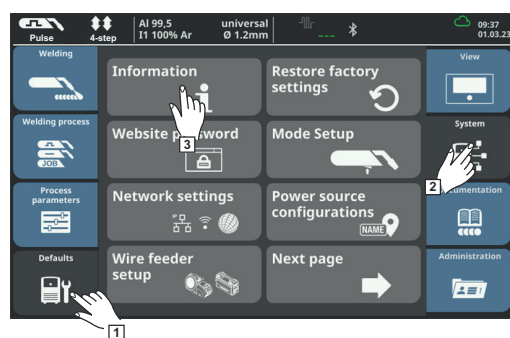
Promjena/ dodjeljivanje broja programa / karakteristične krivulje (način rada Retrofit)

Na uređajima za zavarivanje serije uređaja TPS se s pomoću broja programa može odabrati materijal, promjer žice i zaštitni plin. Za to je definirana širina bita od 8 bitova.

Kako bi se u načinu rada Retrofit mogao upotrebljavati signal bita 8, postoji mogućnost dodjeljivanja broja programa (1-255) broju karakteristične krivulje.

Bilježenje IP adrese korištenog uređaja za zavarivanje:

- 1** Povežite uređaj za zavarivanje s računalom (na primjer s pomoću LAN kabela)



- 2** Na lijevoj traci stranice na upravljačkoj ploči uređaja za zavarivanje odaberite gumb „Standardne postavke“

- 3** Na desnoj traci stranice na upravljačkoj ploči uređaja za zavarivanje odaberite gumb „Sustav“

- 4** Odaberite gumb „Informacija“ na upravljačkoj ploči uređaja za zavarivanje



- 5** Zabilježite prikazanu IP adresu (primjer: 10.5.72.13)

Pozivanje internetske stranice uređaja za zavarivanje u internetskom pregledniku:

- 6** Unesite IP adresu uređaja za zavarivanje u traku za pretraživanje internetskog preglednika i potvrdite
 - Prikazuje se internetska stranica uređaja za zavarivanje
- 7** Unesite korisničko ime i lozinku

Tvornička postavka:
korisničko ime = admin
lozinka = admin

 - Prikazuje se internetska stranica uređaja za zavarivanje

Bilježenje ID-a željene karakteristične krivulje:







- 8** Na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje odaberite karticu „Pregled karakterističnih krivulja“
- 9** Zabilježite ID-ove karakterističnih krivulja koje se mogu odabrati preko sučelja
- 10** Na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje odaberite karticu korištenog sučelja
Primjerice: RI IO PRO/i
- 11** Pri točki „Dodjeljivanje karakterističnih krivulja“ potrebnim brojevima programa (=brojevima bitova) dodijelite željene ID-ove karakterističnih krivulja.
Primjerice: Broj programa 1 = ID karakteristične krivulje 2501 Broj programa 2 = ID karakteristične krivulje 3246 ...
 - dodijeljene karakteristične krivulje mogu se zatim preko sučelja pozvati pomoću odabranog broja programa (= broj bita)
- 12** Ako su dodijeljeni svi željeni ID-ovi karakteristične krivulje, odaberite „Spremi dodjelu“
 - Pri točki „Dodijeljeni brojevi programa ID-ovima karakterističnih krivulja“ prikazuju se svi brojevi programa s dodijeljenim ID-ovima karakterističnih krivulja


▼ Synergic line assignment:


▼ Actual assigned program numbers to synergic lines:

| Program number | Synergic line-ID |
|----------------|------------------|
| 1 | 2566 |
| 2 | 2785 |
| 3 | 2765 |

▼ Change assignment:

| Program number | Synergic line-ID | | |
|----------------|------------------|---|---|
| 1 ▼ | 2566 |  |  |
| 2 ▼ | 2785 |  |  |
| 3 ▼ | 2765 |  |  |

 Save assignment

 Delete assignment

Internetska stranica uređaja za zavarivanje

Analogni ulazni signali – signali od robota prema uređaju za zavarivanje

Općenito

Analogni ulazi za pojačalo diferencije na sučelju jamče galvansko odvajanje sučelja od analognih izlaza robotskog sustava za upravljanje. Svaki ulaz na sučelju ima svoj negativni potencijal.

NAPOMENA!

Ako robotski sustav za upravljanje ima samo jedan zajednički GND za svoje analogne izlazne signale, negativni se potencijali ulaza na sučelju moraju međusobno povezati.

Analogni ulazi opisani u nastavku aktivni su pri naponu od 0 do 10 V. Ako pojedinačni analogni ulazi (na primjer za ArcLength correction) (Korekcija duljine električnog luka) ostanu slobodni, preuzimaju se vrijednosti namještene na uređaju za zavarivanje.

Dostupni signali

Opise sljedećih signala možete pronaći u dokumentu „Opisi signala sučelja TPS/i”.

| Oznaka signala | Dodjela |
|---|--|
| <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Wire feed speed command value (Zadana vrijednost brzine žice) | Utikač X1/1 = 0 - 10 V Utikač X1/8 = GND |
| <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Main current (Glavna struja) | |
| <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> ArcLength correction command value (Zadana vrijednost ispravka duljine električnog luka)) | Utikač X1/2 = 0 - 10 V Utikač X1/9 = GND |
| <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Wire feed speed command value (Zadana vrijednost brzine žice) | |
| <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Pulse-/dynamic correction command value (Zadana vrijednost ispravka impulsa/dinamike) | Utikač X6/3 = 0 - 10 V Utikač X6/11 = GND |
| <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> vD correction (Ispravak vD) | |
| Wire retract correction command value (Zadana vrijednost ispravka povlačenja žice) | Utikač X3/1 = 0 - 10 V Utikač X3/8 = GND |

| Oznaka signala | Dodjela |
|--|---|
| <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Wire forward / backward length (Duljina povlačenja žice prema naprijed/ natrag) | Utikač X3/2 = 0 - 10 V Utikač X3/9 = GND |
| <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Plasma gas command value (Zadana vrijednost plazma plina) | |

Digitalni izlazni signali – signali od uređaja za zavarivanje prema robotu

Općenito

NAPOMENA!

Ako se prekine veza između uređaja za zavarivanje i sučelja, svi se digitalni/analogni izlazni signali na sučelju postavljaju na „0”.

Napajanje digitalnih izlaza naponom

⚠ UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje.

Posljedica mogu biti teške ozljede i smrt.

- ▶ Prije početka rada isključite sve uključene uređaje i komponente i odvojite ih od strujne mreže.
- ▶ Osigurajte navedene uređaje i komponente od ponovnog uključivanja.

NAPOMENA!

Na utikaču X6/1 mora biti napon od maksimalno 36 V kako bi se digitalni izlazi mogli napajati.

- Digitalni izlazi mogu se napajati, ovisno o poslu, naponom od 24 V od sučelja ili naponom prilagođenim upotrebi korisnika (0 – 36 V)
- Za napajanje digitalnih izlaza naponom od 24 V na sučelju je dostupan izlazni napon od 24 V sekundarno
 - izlazni napon od 24 V sekundarno postiže se galvanskim odvajanjem za priključak SpeedNet. Zaštitni sklop ograničava razinu napona na 100 V

Za napajanje digitalnih izlaza naponom od 24 V od sučelja postupite na sljedeći način:

- 1 Postavite držak između utikača X6/1 i utikača X6/7

Za napajanje digitalnih izlaza naponom prilagođenim upotrebi korisnika postupite na sljedeći način:

- 1 Priključite kabel napajanja naponom prilagođenim upotrebi korisnika na utikač X6/1

Dostupni signali

Opise sljedećih signala možete pronaći u dokumentu „Opisi signala sučelja TPS/i”.

| Oznaka signala | Dodjela | Povezivanje |
|--|--------------|----------------|
| Arc stable / Touch signal (default) (zadana postavka) (električni luk stabilan / Touch signal) | Utikač X1/12 | 24 V = aktivno |
| Current flow (Protok struje) | | |

| Oznaka signala | Dodjela | Povezivanje |
|---|--------------|----------------|
| Power source ready (Uređaj za zavarivanje spreman) | Utikač X1/14 | 24 V = aktivno |
| Collisionbox active (CrashBox aktivan) | Utikač X1/13 | 24 V = aktivno |
| Process active (Proces aktivan) | Utikač X4/10 | 24 V = aktivno |
| Main current signal (Signal glavne struje) | Utikač X4/9 | 24 V = aktivno |
| Touch signal (Signal na dodir) | Utikač X3/15 | 24 V = aktivno |
| Current flow (default) (zadana postavka) (Protok struje) | Utikač X3/16 | 24 V = aktivno |
| Robot motion release (Otpuštanje kretanja robota) | | |
| Process run (Proces u tijeku) | | |
| Limit signal (default) (zadana postavka) (Signal ograničenja) | Utikač X6/10 | 24 V = aktivno |
| Torchbody gripped (Tijelo gorionika prihvaćeno) | | |

Analogni izlazni signali – signali od uređaja za zavarivanje prema robotu

Općenito

NAPOMENA!

Ako se prekine veza između uređaja za zavarivanje i sučelja, svi se digitalni/analogni izlazni signali na sučelju postavljaju na „0”.

Analogni izlazi na sučelju na raspolaganju su za uređivanje robota i prikaz te dokumentaciju parametara postupka.

Dostupni signali

Opise sljedećih signala možete pronaći u dokumentu „Opisi signala sučelja TPS/i”.

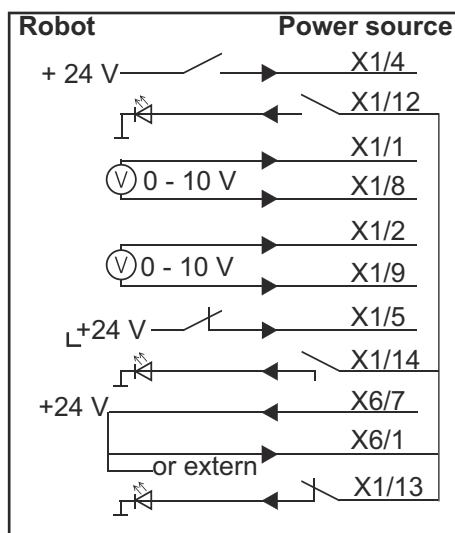
| Oznaka signala | Povezivanje |
|---|---|
| Welding voltage (Napon zavarivanja) | Utikač X3/4 = -0 - 10 V Utikač X3/11 = GND |
| Welding current (Struja zavarivanja) | Utikač X1/3 = 0 - 10 V Utikač X1/10 = GND |
| Wire feed speed (Brzina žice) | Utikač X3/6 = 0 - 10 V Utikač X3/13 = GND |
| Motor current M1 (default) (Struja motora M1) | Utikač X3/7 = 0 - 10 V Utikač X3/14 = GND |
| Motor current M2 (Struja motora M2) | |
| Motor current M3 (Struja motora M3) | |
| <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Actual real value for seam tracking (Trenutačna vrijednost za traženje zavarenih spojeva) | Utikač X7/3 = -10 bis +10 V Utikač X7/11 = GND |
| <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Actual real value AVC (Trenutačna vrijednost za AVC) | |

Primjeri primjene

Općenito

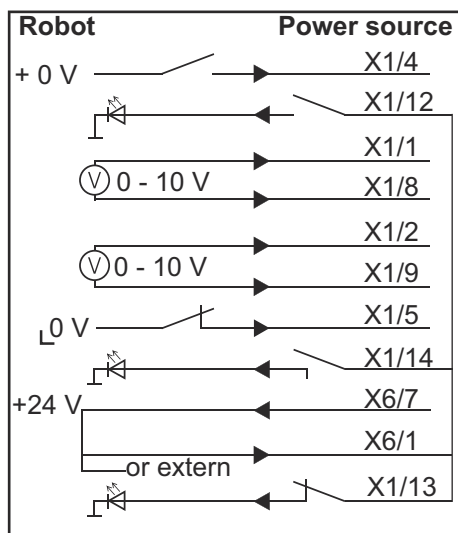
Ovisno o poslu, pri robotskoj primjeni ne smiju se upotrebljavati svi ulazni izlazni signali.
Signali koji se moraju upotrebljavati označeni su u nastavku zvjezdicom.

Primjer primjene u standardnom načinu rada



| | |
|-------|---|
| X1/4 | = Welding start (digitalni ulaz) * |
| X1/12 | = Arc stable / Touch signal (digitalni izlaz) * |
| X1/1 | = Wire feed speed command value + (analogni ulaz) * |
| X1/8 | = Wire feed speed command value - (analogni ulaz) * |
| X1/2 | = Arclength correction + (analogni ulaz) * |
| X1/9 | = Arclength correction - (analogni ulaz) * |
| X1/5 | = Robot ready (digitalni ulaz) * |
| X1/14 | = Power source ready (digitalni izlaz) |
| X6/7 | = Napon napajanja za vanjsku upotrebu * |
| X6/1 | = Napon napajanja za digitalne izlaze * |
| X1/13 | = Collisionbox active (digitalni izlaz) |
| * | = Mora se upotrebljavati signal |

**Primjer primjene
načina rada OC**



| | |
|-------|---|
| X1/4 | = Welding start (digitalni ulaz) * |
| X1/12 | = Arc stable / Touch signal (digitalni izlaz) * |
| X1/1 | = Wire feed speed command value + (analogni ulaz) * |
| X1/8 | = Wire feed speed command value - (analogni ulaz) * |
| X1/2 | = Arclength correction + (analogni ulaz) * |
| X1/9 | = Arclength correction - (analogni ulaz) * |
| X1/5 | = Robot ready (digitalni ulaz) * |
| X1/14 | = Power source ready (digitalni izlaz) |
| X6/7 | = Napon napajanja za vanjsku upotrebu * |
| X6/1 | = Napon napajanja za digitalne izlaze * |
| X1/13 | = Collisionbox active (digitalni izlaz) |
| * | = Mora se upotrebljavati signal |

Pregled postavljanja pinova

Pregled dodjele pinova

| Utikač X1: | | |
|------------|----------------|---|
| Pin | Vrsta signala | Signal |
| 1 | analog Input | Za zavarivanje postupkom MIG/MAG: Wire feed speed command value |
| | | Za zavarivanje postupkom WIG (TIG): Main current |
| 2 | analog Input | Za zavarivanje postupkom MIG/MAG: Arclength correction command value |
| | | Za zavarivanje postupkom WIG (TIG): Wire feed speed command value |
| 3 | analog Output | Welding current |
| 4 | digital Input | Welding start |
| 5 | digital Input | Robot ready |
| 6 | digital Input | Working mode, Bit 0 |
| 7 | digital Input | Gas on |
| 8 | analog Input | GND for X1/1 |
| 9 | analog Input | GND for X1/2 |
| 10 | analog Output | GND for X1/3 |
| 11 | digital Input | Wire forward |
| 12 | digital Output | Arc stable / Touch signal (Električni luk stabilan / signal Touch) = tvornička dodjela Current flow (Protok struje) = na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje pin se opcionalno može dodijeliti ovom signalu |
| 13 | digital Output | Collisionbox active |
| 14 | digital Output | Power source ready |

| Utikač X3: | | |
|------------|----------------|--|
| Pin | Vrsta signala | Signal |
| 1 | analog Input | Wire retract correction command value |
| 2 | analog Input | <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Wire forward / backward length |
| | | <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Plasma gas command value |
| 3 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 4 | analog Output | Welding voltage |
| 5 | | - |
| 6 | analog Output | Wire feed speed |
| 7 | analog Output | Motor current M1 (Struja motora) = tvornička dodjela Motor current M2, M3 (Struja motora) = na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje pin se opcionalno može dodijeliti ovom signalu |
| 8 | analog Input | GND for X3/1 |
| 9 | | - |
| 10 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 11 | analog Output | GND for X3/4 |
| 12 | | - |
| 13 | analog Output | GND for X3/6 |
| 14 | analog Output | GND for X3/7 |
| 15 | digital Output | Touch signal |
| 16 | digital Output | Current flow (Protok struje) = tvornička dodjela Robot motion release / Process run (Otpuštanje kretanja robota / Proces u tijeku) = na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje pin se opcionalno može dodijeliti ovom signalu |

| Utikač X4: | | |
|------------|----------------|---|
| Pin | Vrsta signala | Signal |
| 1 | digital Input | Working mode, Bit 1 |
| 2 | digital Input | Working mode, Bit 2 |
| 3 | digital Input | <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Torchbody Xchange |
| | | <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Cap shaping |
| 4 | digital Input | Wire break on |
| 5 | digital Input | Error reset |
| 6 | digital Input | Teach mode |
| 7 | digital Input | Touch sensing |
| 8 | - | - |
| 9 | digital Output | Main current signal |
| 10 | digital Output | Process active |

| Utikač X5: | | |
|------------|---------------|---|
| Pin | Vrsta signala | Signal |
| 1 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 0 |
| 2 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 1 |
| 3 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 2 |
| 4 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 3 |
| 5 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 4 |
| 6 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 5 |
| 7 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 6 |
| 8 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 7 |

| Utikač X6: | | |
|------------|----------------|--|
| Pin | Vrsta signala | Signal |
| 1 | digital Input | Supply Voltage +24 V |
| 2 | digital Input | Welding simulation |
| 3 | analog Input | <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Pulse-/dynamic correction command value (Zadana vrijednost ispravka impulsa/dinamike) |
| | | <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> vD correction |
| 4 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 5 | digital Input | Torch blow out |
| 6 | digital Input | Wire backward |
| 7 | - | - |
| 8 | digital Output | Supply Voltage +24 V |
| 9 | - | - |
| 10 | digital Output | Limit signal (Signal ograničenja) = tvornička dodjela Torch body gripped (Tijelo gorionika prihvaćeno) = na internetskoj stranici uređaja za zavarivanje pin se opcionalno može dodijeliti ovom signalu |
| 11 | analog Input | GND for X6/3 |

| Utikač X7: | | |
|------------|---------------|---|
| Pin | Vrsta signala | Signal |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | analog Output | <i>Za zavarivanje postupkom MIG/MAG:</i> Actual real value for seam tracking |
| | | <i>Za zavarivanje postupkom WIG (TIG):</i> Actual real value AVC |
| 4 | digital Input | Working mode, Bit 3 |
| 5 | digital Input | Working mode, Bit 4 |
| 6 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 8 |
| 7 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 9 |
| 8 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 10 |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | analog Output | GND for X7/3 |
| 12 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 11 |
| 13 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 12 |
| 14 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 13 |
| 15 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 14 |
| 16 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 15 |

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| Általános tudnivalók..... | 28 |
| Készülék-konceptió | 28 |
| Szállítási terjedelem | 29 |
| Környezeti feltételek..... | 29 |
| Telepítési rendelkezések | 29 |
| Biztonság..... | 29 |
| Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők | 31 |
| Kezelőelemek és csatlakozók | 31 |
| Kijelzések az interfészen..... | 32 |
| Az interfész telepítése..... | 33 |
| Biztonság..... | 33 |
| Az interfész telepítése..... | 33 |
| Digitális bemeneti jelek - a robot által a hegesztőeszköznek küldött jelek..... | 35 |
| Általános tudnivalók | 35 |
| Jellemzők..... | 35 |
| Rendelkezésre álló jelek..... | 35 |
| Working mode (munka üzemmód)..... | 36 |
| Welding characteristic / Job number (jelleggörbeszám / job-szám)..... | 37 |
| Programszám / jelleggörbeszám hozzárendelése / módosítása (Retrofit üzemmód)..... | 38 |
| Analóg bemeneti jelek - a robot által a hegesztőeszköznek küldött jelek..... | 41 |
| Általános tudnivalók..... | 41 |
| Rendelkezésre álló jelek..... | 41 |
| Digitális kimeneti jelek - a hegesztőeszköz és a robot közötti jelek..... | 42 |
| Általános tudnivalók..... | 42 |
| A digitális kimenetek feszültségellátása..... | 42 |
| Rendelkezésre álló jelek..... | 42 |
| Analóg kimeneti jelek - a hegesztőeszköz és a robot közötti jelek..... | 44 |
| Általános tudnivalók..... | 44 |
| Rendelkezésre álló jelek..... | 44 |
| Alkalmazási példák..... | 45 |
| Általános tudnivalók..... | 45 |
| Standard üzemmód alkalmazási példa..... | 45 |
| OC üzemmód alkalmazási példa..... | 46 |
| A lábkiosztás áttekintése..... | 47 |
| Pin kiosztás áttekintése | 47 |

Általános tudnivalók

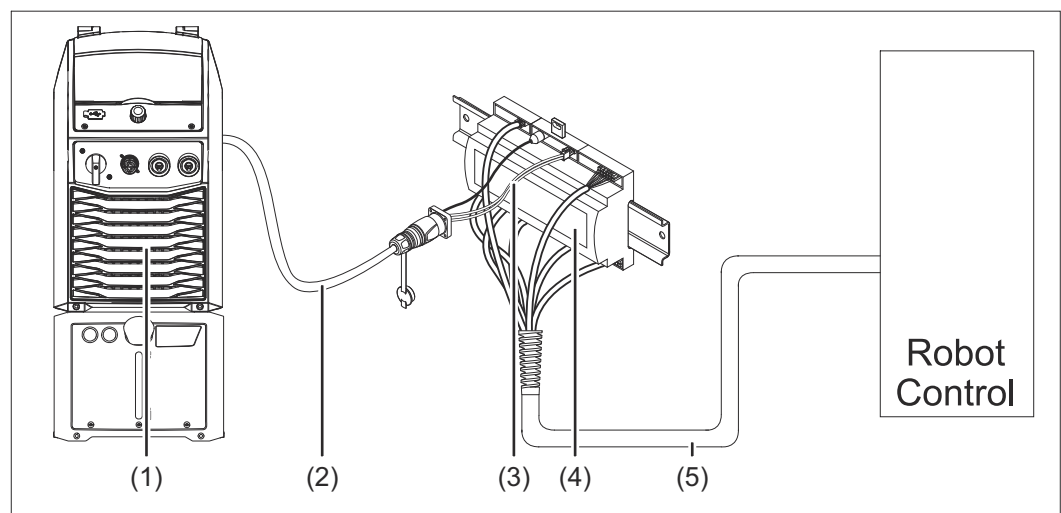
Készülék-kon- cepció

Az interfész analóg és digitális be- és kimenetekkel rendelkezik, és mind standard üzemmódban, mind pedig nyitott kollektoros üzemmódban (OC üzemmódban) működtethető. Az üzemmódok közötti átkapcsolás jumperrel történik.

Az interfész és a hegesztőeszköz összekötéséhez kábelkorbácsot szállítunk az interfésszel. A kábelkorbács meghosszabbításához SpeedNet összekötőkábel ka-
pható.

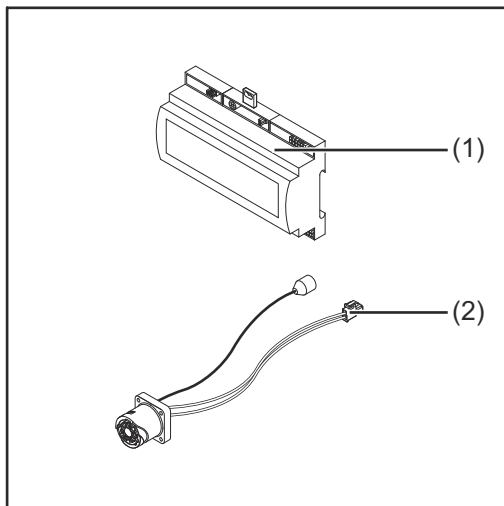
Az interfész és a robotvezérlés összekötéséhez előregyártott kábelkorbács ka-
pható.

A kábelkorbács az internet-oldalon Molex dugaszokkal csatlakoztatásra készen elő van konfekcionálva. A robotoldalon össze kell hangolni a kábelkorbácsot a ro-
botvezérlés csatlakozás-technikájával.



- | | |
|-----|---|
| (1) | Hegesztőeszköz opcionális SpeedNet csatlakozóval a készülék hátold- alán |
| (2) | SpeedNet összekötő kábel |
| (3) | Kábelkorbács a hegesztőeszközzel történő összekötéshez |
| (4) | Interfész |
| (5) | Kábelkorbács a robotvezérléssel történő összekötéshez |

Szállítási terjedelem



- (1) Robot interfész
- (2) Kábelkorbács a hegesztőeszközzel történő összekötéshez
- (3) Kezelési útmutató (nincs ábrázolva)

Környezeti feltételek

⚠ VIGYÁZAT!

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.

Telepítési rendelkezések

Az interfészt kalapsínre, automata- vagy robot-kapcsolószekrénybe kell telepíteni.

Biztonság

⚠ VESZÉLY!

Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakszemélyzet végezheti el.
- ▶ Olvassa el és értse meg a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a rendszerelemek összes kezelési útmutatóját, különösen a biztonsági előírásokat.



VESZÉLY!

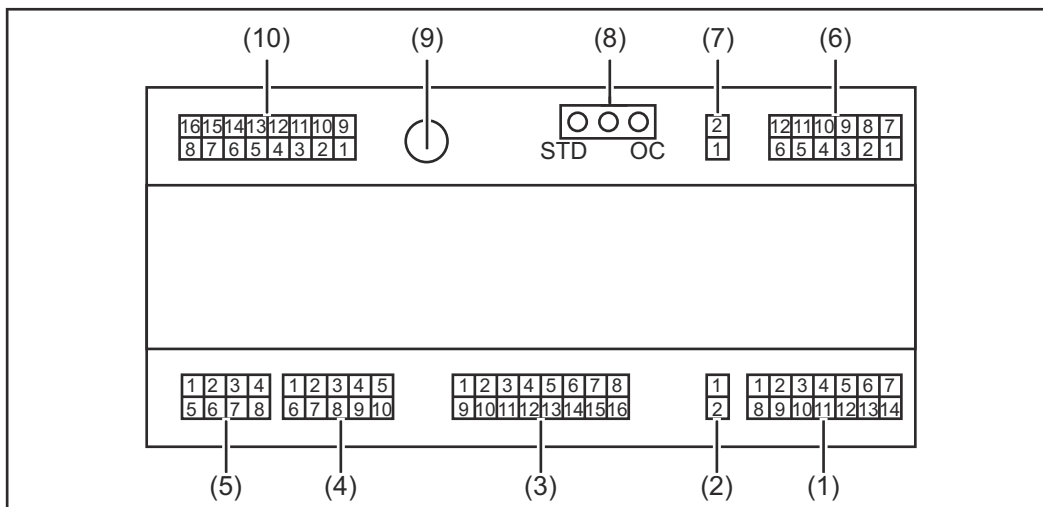
Nem tervszerű jelátvitel veszélye.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- Az interfészen keresztül ne vigyen át semmilyen, a biztonság szempontjából fontos jelet.

Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők

Kezelőelemek és csatlakozók



(1) X1 dugasz

(2) X2 dugasz

A dugasz +24 V feszültséget állít rendelkezésre, amivel az interfész digitális kimeneteit látja el.

A digitális kimenetek ellátására vonatkozó közelebbi információkat lásd [A digitális kimenetek feszültségellátása](#) 42. oldalon.

(3) X3 dugasz

(4) X4 dugasz

(5) X5 dugasz

(6) X6 dugasz

(7) X8 dugasz

a SpeedNet csatlakozó ellátásához

(8) Jumper

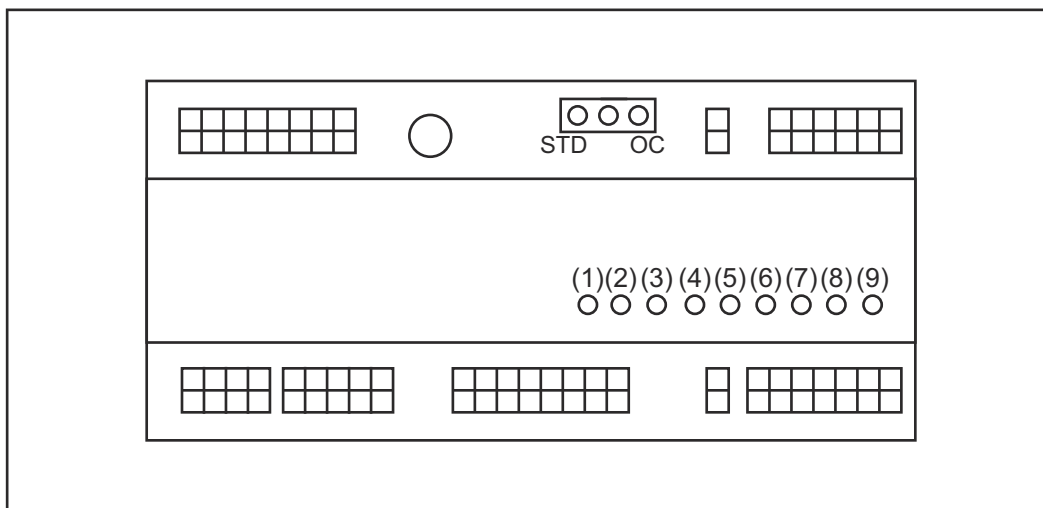
a standard üzemmód / OC üzemmód beállításához

(9) SpeedNet csatlakozó

a hegesztőeszközzel történő összekapcsoláshoz

(10) X7 dugasz

Kijelzések az interfészen



| Szám | LED | Kijelző |
|------|---------------------------|---|
| (1) | +24 V | világít, ha az interfész +24 V-os ellátása működik |
| (2) | +15 V | világít, ha az interfész +15 V-os ellátása működik |
| (3) | -15 V | világít, ha az interfész -15 V-os ellátása működik |
| (4) | +3V3 | világít, ha az interfész +3,3 V-os ellátása működik |
| (5) | Arc stable / Touch signal | a hegesztőeszköz weboldalán Arc stable vagy Touch signal használatával elvégzett beállítástól függően kiosztva. A kijelzés a jelkiosztástól függ. |
| (6) | Robot ready | világít, ha aktív |
| (7) | Error reset | világít, ha aktív |
| (8) | Welding start | világít, ha aktív |
| (9) | Power source ready | világít, ha aktív |

Az interfész telepítése

Biztonság

VESZÉLY!

Elektromos áram miatti veszély.

Súlyos személyi sérülés lehet a következmény.

- ▶ 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.
- ▶ A készülék felnyitása után megfelelő mérőműszerrel győződjön meg arról, hogy az elektromosan feltöltött alkatrészecskék (pl. kondenzátorok) kisültek-e.

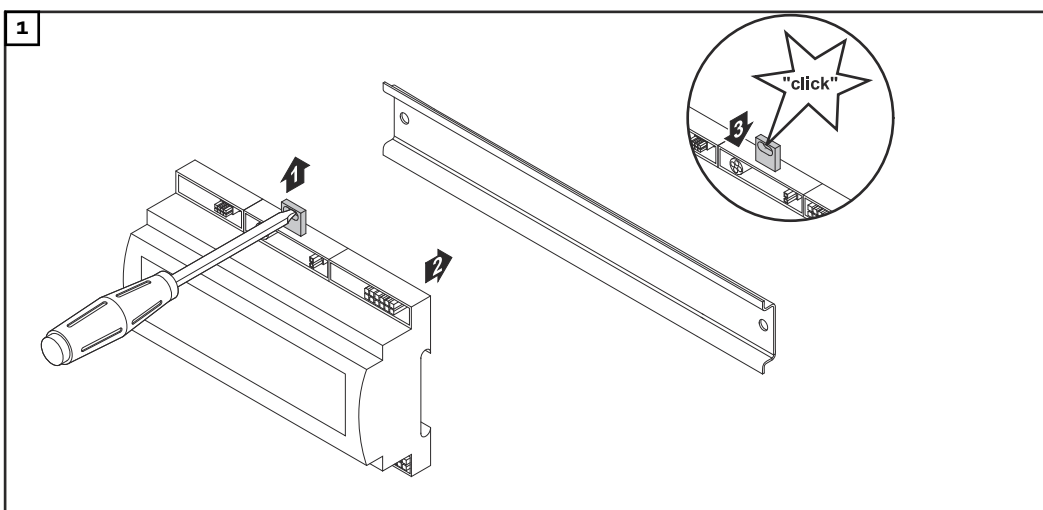
VESZÉLY!

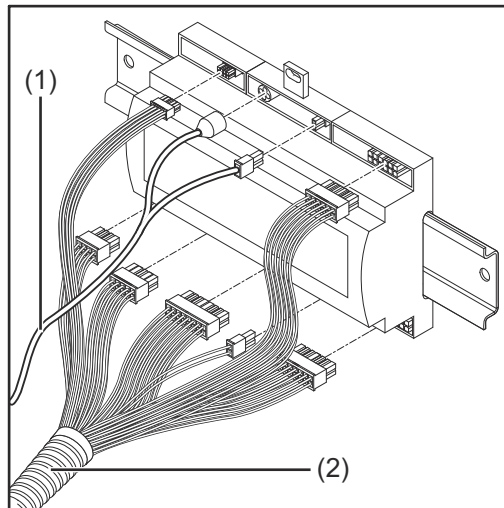
Elektromos áram okozta veszély a nem megfelelő védővezeték-kapcsolat miatt.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár következhet be.

- ▶ Mindig a ház eredeti csavarjait, eredeti darabszámban használja.

Az interfész telepítése





- 2** Ellenőrizze az interfészen lévő jumper helyzetét - standard üzemmód / OC üzemmód
- 3** Csatlakoztassa a kábelkorbácsot (2) a robotvezérlésre
- 4** Csatlakoztassa a kábelkorbácsot (2) az ábra szerint az interfészre
- 5** Csatlakoztassa a kábelkorbácsot (1) az ábra szerint az interfészre
- 6** Csatlakoztassa a kábelkorbácsot (1) a hegesztőeszköz SpeedNet összekötő kábelére
- 7** Csatlakoztassa a SpeedNet összekötő kábelt a hegesztőeszköz hátoldalán lévő SpeedNet csatlakozóra

Digitális bemeneti jelek - a robot által a hegesztőeszköznek küldött jelek

Általános tudnivalók

- A digitális bemenő jelek kapcsolása
- standard üzemmódban 24 V-ra (high)
 - nyitott kollektoros üzemmódban GND-re (low)

MEGJEGYZÉS!

A nyitott kollektoros üzemmódban minden jel invertálva van (invertált logika).

Jellemzők

- Jelszint:
- low (0) = 0 - 2,5 V
 - high (1) = 18 - 30 V

Vonatkoztatási potenciál: GND = X2/2, X3/3, X3/10, X6/4

Rendelkezésre álló jelek

A Working mode és Welding characteristic / Job number jeleket az alábbiakban ismertetjük.

A többi jel ismertetése a „TPS/i interfész jeleinek leírása” című dokumentumban található.

| Jel megnevezése | Kiosztás | Kapcsolás Standard üzemmód | OC üzemmód kapcsolása |
|--|--------------|----------------------------|-----------------------|
| Welding start (hegesztés be) | X1/4 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Robot ready (üzemkész robot) | X1/5 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Gas on (gáz be) | X1/7 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Wire forward (huzal előre) | X1/11 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Wire backward (huzal-visszahúzás) | X6/6 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Torch blow out (hegesztőpisztoly kifúvatása) | X6/5 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Touch sensing (TouchSensing) | X4/7 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Teach mode (teach üzemmód) | X4/6 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Welding simulation (hegesztés-szimuláció) | X6/2 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |

| Jel megnevezése | Kiosztás | Kapcsolás Standard üzemmód | OC üzemmód kapcsolása |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Error reset (hiba nyugtázása) | X4/5 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Torchbody Xchange (hegesztőpisztoly test kicserélése) | X4/3 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Az A VI hegesztőeljárás során: Cap shaping (kalottaképződés) | | | |
| Wire brake on (huzalfék be) | X4/4 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Booster manual (Booster kézikönyv) | X7/14 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Processline Bit 0 (Folyamatsor, 0 bit) | X7/15 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Processline Bit 1 (Folyamatsor, 1. bit) | X7/16 dugasz | 24 V = aktív | 0 V = aktív |
| Working mode (Munka üzemmód) | lásd a jel következő ismertetését | | |
| Welding characteristic / Job number (jelleggörbeszám / job-szám) | lásd a jel következő ismertetését | | |

**Working mode
(munka
üzemmód)**

| A munka üzemmód értéktartománya: | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|
| 4. bit | 3. bit | 2. bit | 1. bit | 0. bit | Ismertetés |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Paraméter-kiválasztás belül |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Különleges 2-ütemes üzemmód jelleggörbéi |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Job üzemmód |

MEGJEGYZÉS!

A hegesztési paraméterek analóg előírt értékekkel adhatók meg.

| Jelszint, ha a 0. bit - 4. bit be van állítva: | | |
|--|---------------------------------|---------------------------|
| | Jelszint standard üzemmódban | Jelszint OC üzemmódban |
| X1/6 dugasz (0. bit) | high | low |
| X4/1 dugasz (1. bit) | high | low |

| Jelszint, ha a 0. bit - 4. bit be van állítva: | | |
|--|---------------------------------|---------------------------|
| | Jelszint standard üzemmódban | Jelszint OC üzemmódban |
| X4/2 dugasz (2. bit) | high | low |
| X7/4 dugasz (3. bit) | high | low |
| X7/5 dugasz (4. bit) | high | low |

Welding characteristic / Job number (jelleggörbeszám / job-szám)

A Welding characteristic / Job number jelek akkor állnak rendelkezésre, ha a jelleggörbék 0-4. Working mode-bitjeivel a Különleges 2-ütemes üzemmód vagy a Job üzemmód ki lett választva. A 0-4. Working mode-bitek közelebbi információit lásd [Working mode \(munka üzemmód\)](#) 36. oldal.

A Welding characteristic / Job number jelekkel az elmentett hegesztési paramétereknek a megfelelő jelleggörbe / megfelelő job számával történő lehívása végezhető el.

| Dugaszok | Standard üzemmód | OC üzemmód | Bitszám |
|----------|------------------|------------|---------|
| X5/1 | 24 V | 0 V | 0 |
| X5/2 | 24 V | 0 V | 1 |
| X5/3 | 24 V | 0 V | 2 |
| X5/4 | 24 V | 0 V | 3 |
| X5/5 | 24 V | 0 V | 4 |
| X5/6 | 24 V | 0 V | 5 |
| X5/7 | 24 V | 0 V | 6 |
| X5/8 | 24 V | 0 V | 7 |
| X7/6 | 24 V | 0 V | 8 |
| X7/7 | 24 V | 0 V | 9 |
| X7/8 | 24 V | 0 V | 10 |
| X7/12 | 24 V | 0 V | 11 |
| X7/13 | 24 V | 0 V | 12 |
| X7/14 | 24 V | 0 V | 13 |
| X7/15 | 24 V | 0 V | 14 |
| X7/16 | 24 V | 0 V | 15 |

MEGJEGYZÉS!

Retro Fit üzemmódban csak a 0-7 bitszámok (X5/1 - 8 dugasz) állnak rendelkezésre.

A kívánt jelleggörbeszámot / job-számot a bit-kódoláson keresztül kell kiválasztani. Például:

- 00000001 = jelleggörbeszám / job-szám: 1
- 00000010 = jelleggörbeszám / job-szám: 2
- 00000011 = jelleggörbeszám / job-szám: 3
-
- 10010011 = jelleggörbeszám / job-szám: 147
-
- 11111111 = jelleggörbeszám / job-szám: 255

A job-számok rendelkezésre álló tartománya:

- Bit-szám 0-15 = 0 - 1000
- Bit-szám 0-7 (Retro Fit)= 0 - 255

A jelleggörbeszámok rendelkezésre álló tartománya:

- Bit-szám 0-15 = 256 - 65535
- Bit-szám 0-7 (Retro Fit)= 0 - 255. **A Retro Fit üzemmód használatakor az adott jelleggörbeszámokhoz (1 - 255) hozzá kell rendelni a kívánt jelleggörbék azonosítóit, mert különben nem lehetséges a jelleggörbe kiválasztása az interfészen keresztül - lásd [Programszám / jelleggörbeszám hozzárendelése / módosítása \(Retrofit üzemmód\)](#)38. oldal.**

MEGJEGYZÉS!

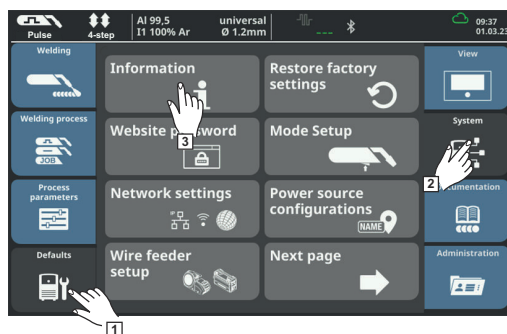
A „0” jelleggörbeszám / job-szám lehetővé teszi a jelleggörbe / job kiválasztást a hegesztőeszköz kezelőpaneljén.

Programszám / jelleggörbeszám hozzárendelése / módosítása (Retrofit üzemmód)

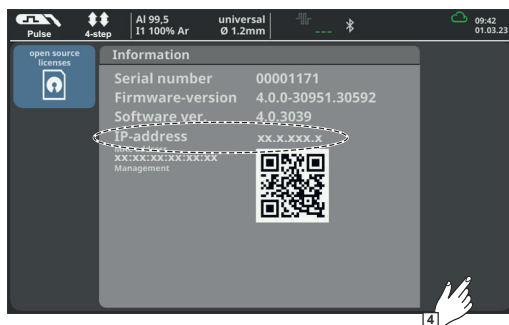
A TPS készülék családhoz tartozó hegesztőeszközöknél az anyagot, a huzalátmérőt és a védőgázt a programszámon keresztül lehetett kiválasztani. Ehhez 8 bites bitszélesség volt definiálva. Annak érdekében hogy a Retrofit üzemmódban használni lehessen a 8 bites jelet, hozzá lehet rendelni egy programszámot (1-255) a jelleggörbeszámhoz.

Az alkalmazott hegesztőeszközök IP-címének feljegyzése:

- 1** Csatlakoztassa a hegesztőeszközt a számítógéphez (pl. LAN kábel segítségével)



- 2** Válassza ki a hegesztőeszköz kezelőpaneljén a bal oldalsávban az „Előzetes beállítások” kapcsolófelületet
- 3** Válassza ki a hegesztőeszköz kezelőpaneljén a jobb oldalsávban a „Rendszer” kapcsolófelületet
- 4** Válassza ki a hegesztőeszköz kezelőpaneljén az „Információ” kapcsolófelületet



- 5 Jegyezze fel az IP-címet (példa: 10.5.72.13)

A hegesztőeszköz weboldalának megnyitása az internetes böngészőben:

- 6 Adja meg, majd nyugtázza a hegesztőeszköz IP-címét az internetes böngésző keresősávjában
- Megjelenik a hegesztőeszköz weboldala
- 7 Adja meg a felhasználónevet és a jelszót
- Gyári beállítás:
felhasználónév = admin
jelszó = admin
- A hegesztőeszköz weboldala jelenik meg

A kívánt jelleggörbék azonosítóinak feljegyzése:







- 8 Válassza ki a hegesztőeszköz weboldalán a „Jelleggörbe-áttekintés” fület
- 9 Jegyezze fel azoknak a jelleggörbéknek az azonosítóit, amelyeknek kiválaszthatóknak kell lenniük az interfészen keresztül
- 10 Válassza ki a hegesztőeszköz weboldalán a használt interfész fülét
Például: RI IO PRO/i
- 11 Rendelje hozzá a „Jelleggörbe-hozzárendelés” pontnál a szükséges programszámokhoz (=bit-számokhoz) a kívánt jelleggörbe-azonosítókat.
Például: programszám: 1 = jelleggörbe-azonosító: 2501, programszám: 2 = jelleggörbe-azonosító: 3246, ...
- Ezt követően a hozzárendelt jelleggörbék a kiválasztott programszámmal (=bit-számmal) előhívhatók az interfészen keresztül
- 12 Ha az összes kívánt jelleggörbe-azonosító hozzá van rendelve, akkor válassza ki a „Hozzárendelés mentése” lehetőséget
- A „Jelleggörbe-azonosítókhoz hozzárendelt programszámok” pontnál minden, hozzárendelt jelleggörbe-azonosítóval rendelkező programszám megjelenik

▼ Synergic line assignment:

▼ Actual assigned program numbers to synergic lines:

| Program number | Synergic line-ID |
|----------------|------------------|
| 1 | 2566 |
| 2 | 2785 |
| 3 | 2765 |

▼ Change assignment:

| Program number | Synergic line-ID | | |
|----------------|------------------|---|---|
| 1 ▼ | 2566 |  |  |
| 2 ▼ | 2785 |  |  |
| 3 ▼ | 2765 |  |  |



Save
assignment



Delete
assignment

A hegesztőeszköz weboldala

Analóg bemeneti jelek - a robot által a hegesztőeszköznek küldött jelek

Általános tudnivalók

Az interfészen lévő analóg differenciálerősítő-bemenetek biztosítják az interfész galvanikus elválasztását a robotvezérlés analóg kimeneteitől. Az interfészen lévő összes analóg bemenet saját negatív potenciállal rendelkezik.

MEGJEGYZÉS!

Ha a robotvezérlés csak egy közös GND-vel rendelkezik analóg kimeneti jeleihez, akkor az interfészen lévő bemenetek negatív potenciáljait össze kell kötni egymással.

A következőkben ismertetett analóg bemenetek 0-10 V feszültség esetén aktívak. Ha egyes analóg bemenetek nem kerülnek kiosztásra (pl. Arc length correction), akkor a hegesztőeszközön beállított értékek kerülnek átvételre.

Rendelkezésre álló jelek

A következő jelek leírása a „TPS/i interfész jeleinek leírása” című dokumentumban található.

| Jel megnevezése | Kiosztás |
|--|--|
| A MIG/MAGhegesztőeljárás során: Wire feed speed command value (huzalelőtolás előírt értéke) | X1/1 dugasz = 0-10 V X1/8 dugasz = GND |
| Az A VI hegesztőeljárás során: Main current (főáram) | |
| A MIG/MAGhegesztőeljárás során: Arc length correction command value (ívhossz módosítás előírt értéke) | X1/2 dugasz = 0-10 V X1/9 dugasz = GND |
| Az A VI hegesztőeljárás során: Wire feed speed command value (huzalelőtolás előírt értéke) | |
| A MIG/MAGhegesztőeljárás során: Pulse-/dynamic correction command value (impulzus/dinamika korrekció előírt értéke) | X6/3 dugasz = 0-10 V X6/11 dugasz = GND |
| Az A VI hegesztőeljárás során: vD correction (vD korrekció) | |
| Wire retract correction command value (huzal-visszahúzás korrekció előírt értéke) | X3/1 dugasz = 0-10 V X3/8 dugasz = GND |
| A MIG/MAGhegesztőeljárás során: Wire forward / backward length (előre / vissza huzal hossza) | X3/2 dugasz = 0-10 V X3/9 dugasz = GND |
| Az A VI hegesztőeljárás során: Plasma gas command value (plazmagáz előírt értéke) | |

Digitális kimeneti jelek - a hegesztőeszköz és a robot közötti jelek

Általános tudnivalók

MEGJEGYZÉS!

Ha a hegesztőeszköz és az interfész közötti kapcsolat megszakad, akkor minden digitális / analóg kimeneti jel „0”-ra áll az interfészen.

A digitális kimenetek feszültségellátása

⚠ VESZÉLY!

Elektromos áram miatti veszély.

Súlyos sérülés vagy halál lehet a következmény.

- ▶ 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.

MEGJEGYZÉS!

Az X6/1 dugason max. 36 V feszültségnek kell lennie a digitális kimenetek ellátásához.

- A digitális kimenetek a követelménytől függően az interfészből 24 V feszültséggel vagy vevőspecifikus feszültséggel (0 - 36 V) láthatók el
- A digitális kimenetek 24 V-tal történő ellátásához a szekunder 24 V kimeneti feszültség áll rendelkezésre
 - A szekunder 24 V kimeneti feszültség galvanikusan el van választva a SpeedNet csatlakozótól. A feszültség szintet védőkapcsolás korlátozza 100 V-ra

A digitális kimeneteknek az interfészből 24 V-tal történő ellátásához a következőképpen kell eljárni:

- 1 Helyezzen egy kengyelt az X6/1 és az X6/7 dugasz közé

A digitális kimeneteknek vevőspecifikus feszültséggel történő ellátásához a következőképpen kell eljárni:

- 1 Csatlakoztassa a vevőspecifikus feszültségellátás kábelét az X6/1 dugaszra

Rendelkezésre álló jelek

A következő jelek leírása a „TPS/i interfész jeleinek leírása” című dokumentumban található.

| Jel megnevezése | Kiosztás | Kapcsolás |
|---|--------------|--------------|
| Arc stable / Touch signal (alapértelmezett) (stabil ív / touch jel) | X1/12 dugasz | 24 V = aktív |
| Current flow (áramfolyás) | | |

| Jel megnevezése | Kiosztás | Kapcsolás |
|--|--------------|--------------|
| Power source ready (hegesztőeszköz üzemkész) | X1/14 dugasz | 24 V = aktív |
| Collisionbox active (CrashBox (ütközésvédelmi kapcsoló) aktív) | X1/13 dugasz | 24 V = aktív |
| Process active (Folyamat aktív) | X4/10 dugasz | 24 V = aktív |
| Main current signal (Főáramjel) | X4/9 dugasz | 24 V = aktív |
| Touch signal (Touch jel) | X3/15 dugasz | 24 V = aktív |
| Current flow (alapértelmezett) (Áramfolyás) | X3/16 dugasz | 24 V = aktív |
| Robot motion release (robotmozgás engedélyezése) | | |
| Process run (folyamatban lévő folyamat) | | |
| Limit signal (alapértelmezett) (határjel) | X6/10 dugasz | 24 V = aktív |
| Torchbody gripped (hegesztőpisztoly test felvéve) | | |

Analóg kimeneti jelek - a hegesztőeszköz és a robot közötti jelek

Általános tudnivalók

MEGJEGYZÉS!

Ha a hegesztőeszköz és az interfész közötti kapcsolat megszakad, akkor minden digitális / analóg kimeneti jel „0”-ra áll az interfészen.

Az interfészen lévő analóg kimenetek a robot beállításához, valamint az eljárásparaméterek kijelzéséhez és dokumentálásához állnak rendelkezésre.

Rendelkezésre álló jelek

A következő jelek leírása a „TPS/i interfész jeleinek leírása” című dokumentumban található.

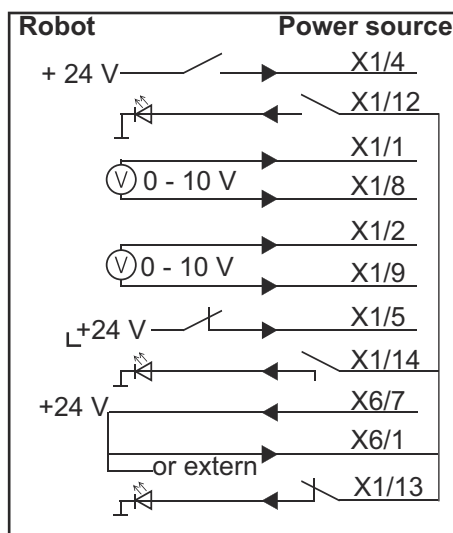
| Jel megnevezése | Kapcsolás |
|---|---|
| Welding voltage (hegesztőfeszültség) | X3/4 dugasz = 0-10 V X3/11 dugasz = GND |
| Welding current (hegesztőáram) | X1/3 dugasz = 0-10 V X1/10 dugasz = GND |
| Wire feed speed (huzalsebesség) | X3/6 dugasz = 0-10 V X3/13 dugasz = GND |
| Motor current M1 (default) (M1 motoráram) | X3/7 dugasz = 0-10 V X3/14 dugasz = GND |
| Motor current M2 (M2 motoráram) | |
| Motor current M3 (M3 motoráram) | |
| A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Actual real value for seam tracking (Aktuális tényleges érték varratkereséshez) | X7/3 dugasz = -10 és +10 V között X7/11 dugasz = GND |
| Az A VI hegesztőeljárás során: Actual real value AVC (AVC aktuális tényleges értéke) | |

Alkalmazási példák

Általános tudnivalók

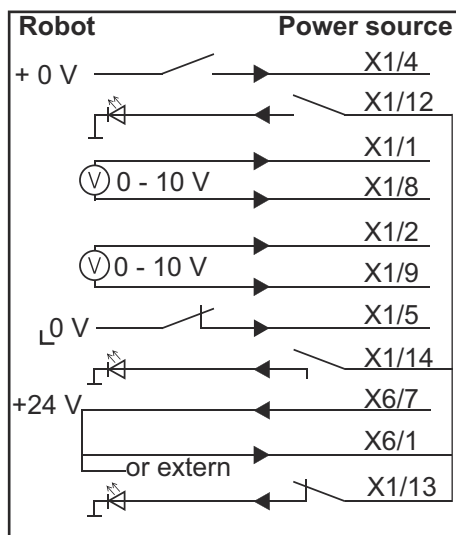
A robotos alkalmazásra vonatkozó követelménytől függően nem kell minden bemeneti és kimeneti jelet használni. Azokat a jeleket, amelyeket használni kell, a következőkben csillag jelöli.

Standard üzemmód alkalmazási példa



| | |
|-------|--|
| X1/4 | = Welding start (digitális bemenet) * |
| X1/12 | = Arc stable / Touch signal (digitális kimenet) * |
| X1/1 | = Wire feed speed command value + (analóg bemenet) * |
| X1/8 | = Wire feed speed command value - (analóg bemenet) * |
| X1/2 | = Arclength correction + (analóg bemenet) * |
| X1/9 | = Arclength correction - (analóg bemenet) * |
| X1/5 | = Robot ready(digitális bemenet) * |
| X1/14 | = Power source ready (digitális kimenet) |
| X6/7 | = Tápfeszültség külső alkalmazáshoz * |
| X6/1 | = Tápfeszültség digitális kimenetekhez * |
| X1/13 | = Collisionbox active (digitális kimenet) |
| * | = a jelet használni kell |

OC üzemmód alkalmazási példa



| | |
|-------|--|
| X1/4 | = Welding start (digitális bemenet) * |
| X1/12 | = Arc stable / Touch signal (digitális kimenet) * |
| X1/1 | = Wire feed speed command value + (analóg bemenet) * |
| X1/8 | = Wire feed speed command value - (analóg bemenet) * |
| X1/2 | = Arclength correction + (analóg bemenet) * |
| X1/9 | = Arclength correction - (analóg bemenet) * |
| X1/5 | = Robot ready(digitális bemenet) * |
| X1/14 | = Power source ready (digitális kimenet) |
| X6/7 | = Tápfeszültség külső alkalmazáshoz * |
| X6/1 | = Tápfeszültség digitális kimenetekhez * |
| X1/13 | = Collisionbox active (digitális kimenet) |
| * | = a jelet használni kell |

A lábkiosztás áttekintése

Pin kiosztás áttekintése

| X1 dugasz: | | |
|------------|----------------|---|
| Pin | Jel fajtája | Jel |
| 1 | analog Input | A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Wire feed speed command value |
| | | Az AVI hegesztőeljárás során: Main current |
| 2 | analog Input | A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Arclength correction command value |
| | | Az AVI hegesztőeljárás során: Wire feed speed command value |
| 3 | analog Output | Welding current |
| 4 | digital Input | Welding start |
| 5 | digital Input | Robot ready |
| 6 | digital Input | Working mode, Bit 0 |
| 7 | digital Input | Gas on |
| 8 | analog Input | GND for X1/1 |
| 9 | analog Input | GND for X1/2 |
| 10 | analog Output | GND for X1/3 |
| 11 | digital Input | Wire forward |
| 12 | digital Output | Arc stable / Touch signal = gyári kiosztás Current flow = a pin a hegesztőeszköz weboldalán opcionálisan ezzel a jellel is kiosztható |
| 13 | digital Output | Collisionbox active |
| 14 | digital Output | Power source ready |

| X3 dugasz: | | |
|------------|----------------|---|
| Pin | Jel fajtája | Jel |
| 1 | analog Input | Wire retract correction command value |
| 2 | analog Input | A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Wire forward / backward length |
| | | Az AVI hegesztőeljárás során: Plasma gas command value |
| 3 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 4 | analog Output | Welding voltage |
| 5 | | - |
| 6 | analog Output | Wire feed speed |
| 7 | analog Output | Motor current M1 = gyári kiosztás Motor current M2, M3 = a pin a hegesztőeszköz weboldalán opcionálisan ezzel a jellel is kiosztható |
| 8 | analog Input | GND for X3/1 |
| 9 | | - |
| 10 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 11 | analog Output | GND for X3/4 |
| 12 | | - |
| 13 | analog Output | GND for X3/6 |
| 14 | analog Output | GND for X3/7 |
| 15 | digital Output | Touch signal |
| 16 | digital Output | Current flow = gyári kiosztás Robot motion release / Process run = a pin a hegesztőeszköz weboldalán opcionálisan ezzel a jellel is kiosztható |

| X4 dugasz: | | |
|------------|----------------|---|
| Pin | Jel fajtája | Jel |
| 1 | digital Input | Working mode, Bit 1 |
| 2 | digital Input | Working mode, Bit 2 |
| 3 | digital Input | A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Torchbody Xchange |
| | | Az AVI hegesztőeljárás során: Cap shaping |
| 4 | digital Input | Wire break on |
| 5 | digital Input | Error reset |
| 6 | digital Input | Teach mode |
| 7 | digital Input | Touch sensing |
| 8 | - | - |
| 9 | digital Output | Main current signal |
| 10 | digital Output | Process active |

| X5 dugasz: | | |
|------------|---------------|---|
| Pin | Jel fajtája | Jel |
| 1 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 0 |
| 2 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 1 |
| 3 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 2 |
| 4 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 3 |
| 5 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 4 |
| 6 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 5 |
| 7 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 6 |
| 8 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 7 |

| X6 dugasz: | | |
|------------|----------------|---|
| Pin | Jel fajtája | Jel |
| 1 | digital Input | Supply Voltage +24 V |
| 2 | digital Input | Welding simulation |
| 3 | analog Input | A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Pulse-/dynamic correction command value |
| | | Az AVI hegesztőeljárás során: vD correction |
| 4 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 5 | digital Input | Torch blow out |
| 6 | digital Input | Wire backward |
| 7 | - | - |
| 8 | digital Output | Supply Voltage +24 V |
| 9 | - | - |
| 10 | digital Output | Limit signal = gyári kiosztás Torch body gripped = a pin a hegesztőeszköz weboldalán opcionálisan ezzel a jellel is kiosztható |
| 11 | analog Input | GND for X6/3 |

| X7 dugasz: | | |
|------------|---------------|---|
| Pin | Jel fajtája | Jel |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | analog Output | A MIG/MAG hegesztőeljárás során: Actual real value for seam tracking |
| | | Az AVI hegesztőeljárás során: Actual real value AVC |
| 4 | digital Input | Working mode, Bit 3 |
| 5 | digital Input | Working mode, Bit 4 |
| 6 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 8 |
| 7 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 9 |
| 8 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 10 |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | analog Output | GND for X7/3 |
| 12 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 11 |
| 13 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 12 |
| 14 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 13 |
| 15 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 14 |
| 16 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 15 |

Cuprins

| | |
|--|----|
| Generalități | 52 |
| Conceptul aparatului..... | 52 |
| Pachetul de livrare..... | 53 |
| Condiții ambientale | 53 |
| Dispoziții de instalare..... | 53 |
| Siguranță..... | 53 |
| Elemente de operare, racorduri și afișaje..... | 55 |
| Elemente de operare și racorduri | 55 |
| Indicatoare pe interfață..... | 56 |
| Instalare Interface | 57 |
| Siguranță..... | 57 |
| Instalarea interfeței..... | 57 |
| Semnale de intrare digitale - semnale de la robot la aparatul de sudare..... | 59 |
| Generalități | 59 |
| Mărimi caracteristice..... | 59 |
| Semnale disponibile | 59 |
| Working mode (mod de lucru)..... | 60 |
| Welding characteristic / Job number (Număr linie sinergică / număr job)..... | 61 |
| Alocare / modificare număr program / număr linie sinergică (modul Retrofit)..... | 62 |
| Semnale de intrare analoge - semnale de la robot la aparatul de sudare | 64 |
| Generalități | 64 |
| Semnale disponibile | 64 |
| Semnale digitale de ieșire - semnale de la aparatul de sudare la robot..... | 65 |
| Generalități | 65 |
| Alimentarea cu tensiune a ieșirilor digitale..... | 65 |
| Semnale disponibile | 65 |
| Semnale analogice de ieșire - semnale de la aparatul de sudare la robot..... | 67 |
| Generalități | 67 |
| Semnale disponibile | 67 |
| Exemple de utilizare | 68 |
| Generalități | 68 |
| Exemplu de utilizare Regimul Standard..... | 68 |
| Exemplu de utilizare Regimul OC..... | 69 |
| Vedere de ansamblu alocare pini..... | 70 |
| Vedere de ansamblu ocupare pini..... | 70 |

Generalități

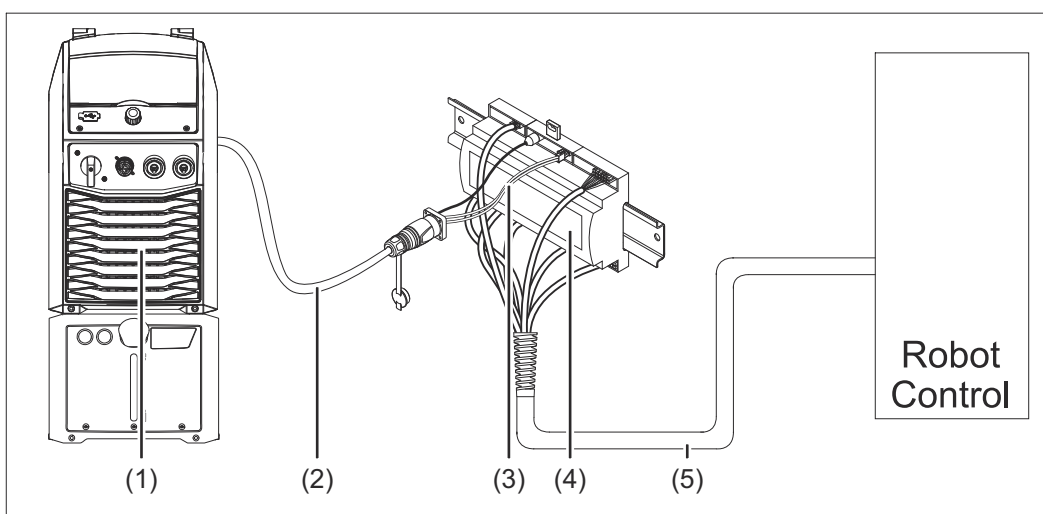
Conceptul aparatului

Interfața dispune de intrări și ieșiri analogice și digitale și poate fi utilizată atât în modul Standard, cât și în modul Open-Collector (modul OC). Comutarea între moduri se face prin jumper.

Pentru conectarea interfeței cu aparatul de sudare, împreună cu interfața se livrează un mânunchi de cabluri. Ca prelungire pentru mânunchiul de cabluri există un cablu de legătură SpeedNet.

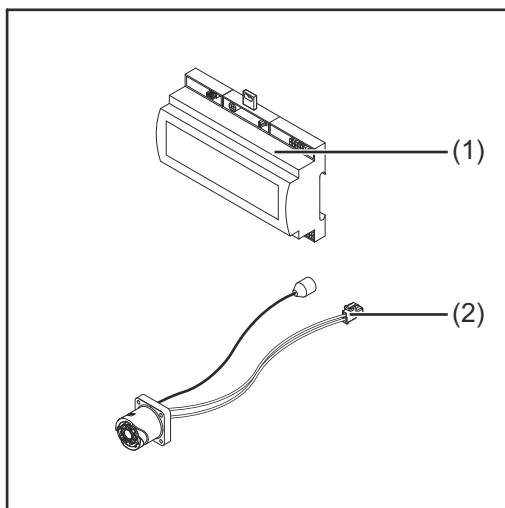
Pentru conectarea interfeței cu comanda robotizată există un mânunchi de cabluri preconfeționat.

Mânunchiul de cabluri este preconfeționat pe partea de interfață cu fișe Molex pregătite de racordare. Pe partea robotului, mânunchiul de cabluri trebuie adaptat la tehnologia de conectare a sistemului de comandă al robotului.



- | | |
|-----|---|
| (1) | Aparat de sudare cu conexiune opțională SpeedNet pe partea posterioară a aparatului |
| (2) | Cablu de conexiune SpeedNet |
| (3) | Mânunchiul de cabluri pentru conectarea la aparatul de sudare |
| (4) | Interfață |
| (5) | Mânunchi de cabluri pentru conectarea la sistemul de comandă al robotului |

Pachetul de livrare



- | | |
|-----|---|
| (1) | Interfață robot |
| (2) | Mănunchiul de cabluri pentru conectarea la aparatul de sudare |
| (3) | Manual de utilizare (fără imagini) |

Condiții ambientale

⚠ ATENȚIE!

Pericol din cauza condițiilor 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.

Dispoziții de instalare

Interfața trebuie instalată pe o șină profilată într-un dulap de conexiuni automat sau robotizat.

Siguranță

⚠ PERICOLI

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale și daune materiale grave.

- ▶ Toate lucrările și funcțiile descrise în acest document pot fi executate doar de către personal de specialitate calificat.
- ▶ Citiți și înțelegeți acest document.
- ▶ Citiți și înțelegeți toate MU ale componentele de sistem, în special prescripțiile de securitate.



PERICOL!

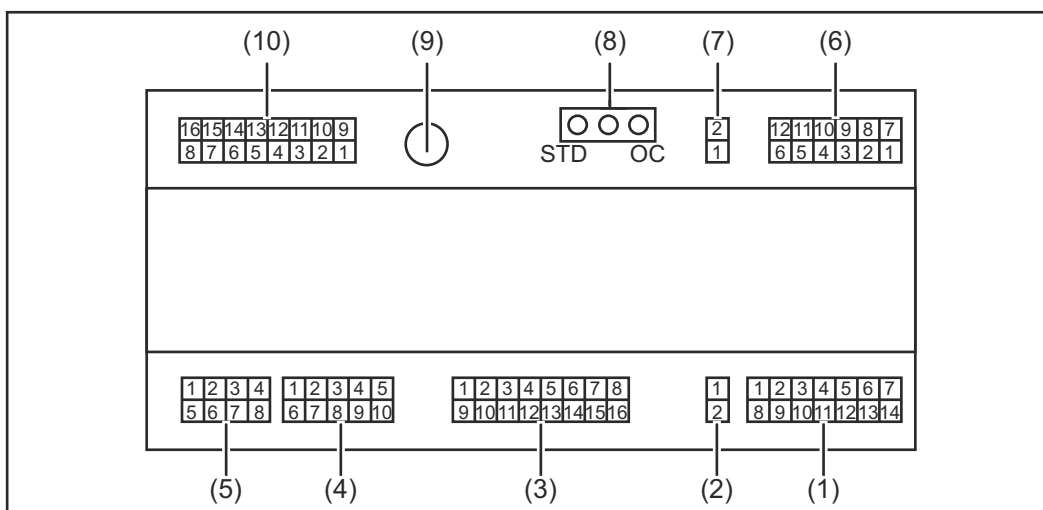
Pericol din cauza transmiterii neprevăzute a semnalului.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale și daune materiale grave.

- Nu transmiteți semnale relevante pentru siguranță prin intermediul interfeței.

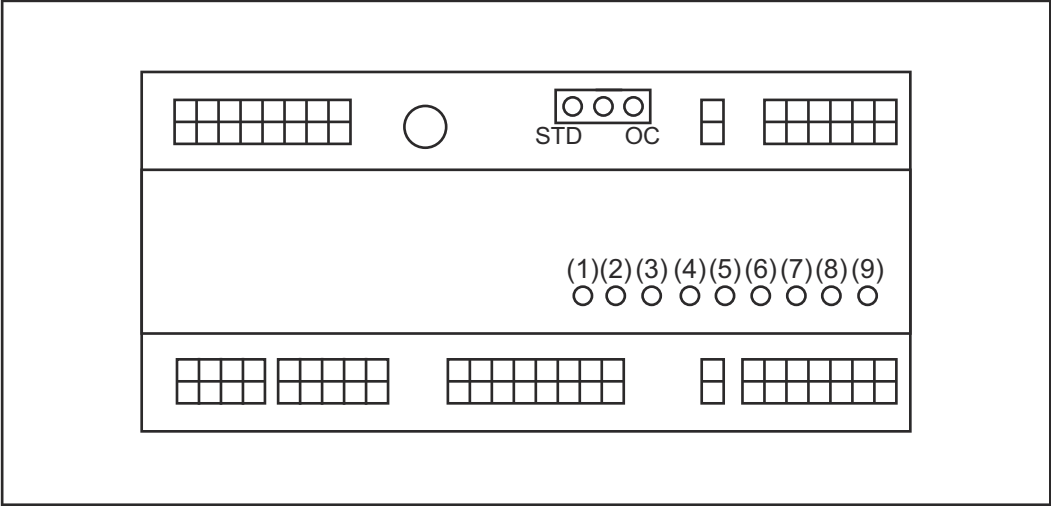
Elemente de operare, racorduri și afișaje

Elemente de operare și racorduri



- (1) **Mufă X1**
- (2) **Mufă X2**
mufa pune la dispoziție o tensiune de + 24 V cu ajutorul căreia pot fi alimentate ieșirile digitale ale interfeței.
Informații mai detaliate despre alimentarea cu tensiune a ieșirilor digitale, vezi [Alimentarea cu tensiune a ieșirilor digitale](#) la pagina 65.
- (3) **Mufă X3**
- (4) **Mufă X4**
- (5) **Mufă X5**
- (6) **Mufă X6**
- (7) **Mufă X8**
pentru alimentarea racordului SpeedNet
- (8) **Jumper**
pentru reglarea modului de funcționare - mod standard / mod OC
- (9) **racord SpeedNet**
pentru conectarea cu aparatul de sudare
- (10) **Mufă X7**

Indicatoare pe interfață



| Număr | LED | Indicator |
|-------|---------------------------|--|
| (1) | +24 V | este aprins când interfața este alimentată cu +24 V |
| (2) | +15 V | este aprins când interfața este alimentată cu +15 V |
| (3) | -15 V | este aprins când interfața este alimentată cu -15 V |
| (4) | +3V3 | este aprins când interfața este alimentată cu +3,3 V |
| (5) | Arc stable / Touch signal | în funcție de setarea de pe pagina web a aparatului de sudare, îi este alocat Arc stable sau Touch signal. Afișarea depinde de alocarea semnalului |
| (6) | Robot ready | se aprinde atunci când este activ |
| (7) | Error reset | se aprinde atunci când este activ |
| (8) | Welding start | se aprinde atunci când este activ |
| (9) | Power source ready | se aprinde atunci când este activ |

Instalare Interface

Siguranță

PERICOL!

Pericol cauzat de curentul electric.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave.

- 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.
- După deschiderea aparatului asigurați-vă cu ajutorul unui aparat de măsură corespunzător că piesele încărcate electric (de ex. condensatorii) sunt descărcate.

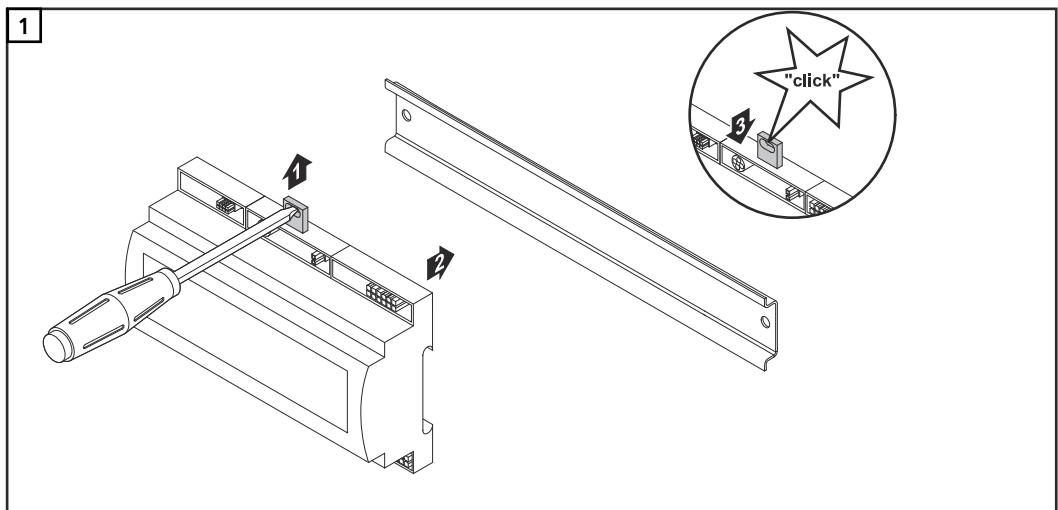
PERICOL!

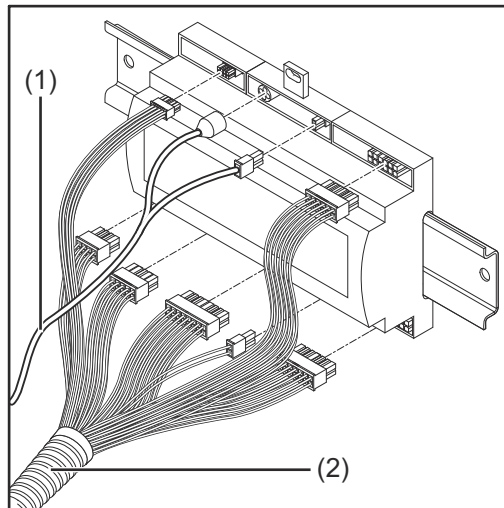
Pericol de electrocutare din cauza conectării insuficiente a conductorilor de protecție.

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- Utilizați întotdeauna șuruburile de carcasă originale, în cantitatea inițială.

Instalarea interfeței





- 2** Verificați poziția jumper-ului la interfață - regim Standard / regim OC
- 3** Conectați mănunchiul de cabluri (2) la comanda robotului
- 4** Conectați mănunchiul de cabluri (2) la interfață, ca în figură
- 5** Conectați mănunchiul de cabluri (1) la interfață, ca în figură
- 6** Conectați mănunchiul de cabluri (1) la cablul de conexiune SpeedNet al aparatului de sudare
- 7** Conectați cablul de conexiune SpeedNet la racordul SpeedNet de pe partea posterioară a aparatului de sudare

Semnale de intrare digitale - semnale de la robot la aparatul de sudare

Generalități

Conectarea semnalelor de intrare digitale

- în regimul Standard pe 24 V (High)
- în regimul Open-Collector pe GND (Low)

REMARCĂ!

În regimul Open-Collector toate semnalele sunt inversate (logică inversată).

Mărimi caracteris- tice

Nivel de semnal:

- Low (0) = 0 - 2,5 V
- High (1) = 18 - 30 V

Potențial de referință: GND = X2/2, X3/3, X3/10, X6/4

Semnale disponi- bile

Semnalele Working mode și Welding characteristic / Job number sunt descrise în cele ce urmează.

Descrierile celorlalte semnale se pot consulta în documentul „Descrierile semnalelor interfața TPS/i”.

| Denumire semnal | Ocupare | Circuit Regim standard | Circuit Regim OC |
|---|---------------|---------------------------|---------------------|
| Welding start (Sudare pornită) | Mufă X1/4 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Robot ready (Robot pregătit) | Mufă X1/5 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Gas on (Gaz pornit) | Mufă X1/7 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Wire forward (Sârmă înainte) | Mufă X1/11 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Wire backward (Retur sârmă) | Mufă X6/6 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Torch blow out (Purjare pistol de sudare) | Mufă X6/5 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Touch sensing (TouchSensing) | Mufă X4/7 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Teach mode (Mod Învățare) | Mufă X4/6 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Welding simulation (Simulare sudare) | Conector X6/2 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Error reset (Confirmare eroare) | Mufă X4/5 | 24 V = activ | 0 V = activ |

| Denumire semnal | Ocupare | Circuit Regim standard | Circuit Regim OC |
|--|---|---------------------------|---------------------|
| În timpul procesului de sudare MIG/MAG: Torchbody Xchange (Schimbare corp pistol)et) | Mufă X4/3 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| La procedeul de sudare WIG: Cap shaping (Formarea calotei) | | | |
| Wire brake on (Frânarea sârmei pornită) | Mufă X4/4 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Booster manual (Booster manual) | Mufă X7/14 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Processline Bit 0 (Bit linie de proces 0) | Mufă X7/15 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Processline Bit 1 (Bit linie de proces 1) | Mufă X7/16 | 24 V = activ | 0 V = activ |
| Working mode (Mod de lucru) | a se vedea descrierea de mai jos a semnalului | | |
| Welding characteristic / Job number (Linie sinergică / număr job) | a se vedea descrierea de mai jos a semnalului | | |

Working mode (mod de lucru)

| Spectrul de valori - mod de lucru: | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|
| Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | Descriere |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Selectare parametri intern |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Linii sinergice funcționare specială în 2 tacte |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Modul de funcționare Job |

REMARCĂ!

Parametrii de sudare se specifică cu ajutorul valorilor prescrise analogice.

| Nivel semnal când este setat Bit 0 - Bit 4: | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| | Nivel semnal în regimul standard | Nivel semnal în regimul OC |
| Conector X1/6 (bit 0) | High | Low |
| Conector X4/1 (bit 1) | High | Low |
| Conector X4/2 (bit 2) | High | Low |
| Conector X7/4 (bit 3) | High | Low |
| Conector X7/5 (bit 4) | High | Low |

Welding characteristic / Job number (Număr linie sinergică / număr job)

Semnalele Welding characteristic / Job number sunt disponibile atunci când cu biții 0 - 4 Working mode ai liniilor sinergice s-a selectat Funcționare specială în 2 tacte sau Funcționare în modul de funcționare Job. Pentru mai multe informații despre biții 0 - 4 Working mode vezi [Working mode \(mod de lucru\)](#) la pagina 60.

Cu semnalele Welding characteristic / Job number are loc accesarea parametrilor de sudare salvați prin intermediul numărului liniei sinergice / jobului respectiv.

| Mufă | Mod standard | Regim OC | Număr bit |
|-------|--------------|----------|-----------|
| X5/1 | 24 V | 0 V | 0 |
| X5/2 | 24 V | 0 V | 1 |
| X5/3 | 24 V | 0 V | 2 |
| X5/4 | 24 V | 0 V | 3 |
| X5/5 | 24 V | 0 V | 4 |
| X5/6 | 24 V | 0 V | 5 |
| X5/7 | 24 V | 0 V | 6 |
| X5/8 | 24 V | 0 V | 7 |
| X7/6 | 24 V | 0 V | 8 |
| X7/7 | 24 V | 0 V | 9 |
| X7/8 | 24 V | 0 V | 10 |
| X7/12 | 24 V | 0 V | 11 |
| X7/13 | 24 V | 0 V | 12 |
| X7/14 | 24 V | 0 V | 13 |
| X7/15 | 24 V | 0 V | 14 |
| X7/16 | 24 V | 0 V | 15 |

REMARCĂ!

În modul Retro Fit sunt disponibile numai numerele de biți 0 - 7 (conector X5/1 - 8).

Numărul dorit de job / linie sinergică se selectează prin codificarea biților. De exemplu:

- 00000001 = număr linie sinergică / job 1
- 00000010 = număr linie sinergică / job 2
- 00000011 = număr linie sinergică / job 3
-
- 10010011 = număr linie sinergică / job 147
-
- 11111111 = număr linie sinergică / job 255

Interval disponibil pentru numerele de job:

- Număr bit 0-15 = 0 - 1000
- Număr bit 0-7 (Retro Fit) = 0 - 255

Interval disponibil pentru numerele de linie sinergică:

- Număr bit 0-15 = 256 - 65535
- Număr bit 0-7 (Retro Fit) = 0 - 255. Când se utilizează modul Retro Fit, numerele de linie sinergică respective (1 - 255) trebuie să li se atribuiască ID-urile liniilor sinergice dorite, pentru că altminteri nu este posibilă selectarea liniei sinergice prin intermediul interfeței - vezi [Alocare / modificare număr program / număr linie sinergică \(modul Retrofit\)](#) la pagina 62.

REMARCĂ!

Numărul de linie sinergică / de job "0" permite selectarea unei linii sinergice / a unui job la panoul de operare al aparatului de sudare.

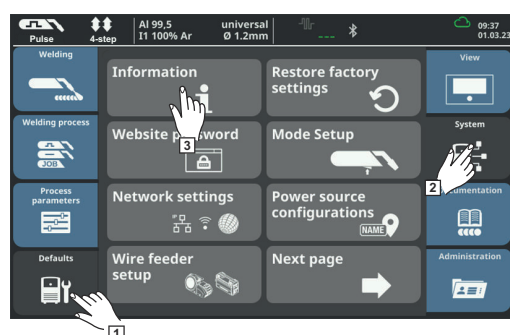
Alocare / modificare număr program / număr linie sinergică (modul Retrofit)

La aparatele de sudare din seria de aparate TPS materialul, diametrul bobinei de sârmă și gazul de protecție puteau fi selectate prin numărul programului. Pentru aceasta era definită o lățime de 8 Bit.

Pentru a putea utiliza în modul Retrofit semnalul de 8 Bit, există posibilitatea de alocare a unui număr de program unei linii sinergice(1-255).

Notați adresa IP a aparatului de sudare utilizat:

- 1 Conectați aparatul de sudare cu computerul (de exemplu cu cablul LAN)



- 2 Pe bara din stânga a paginii la panoul de operare al aparatului de sudare selectați butonul „Presetări”
- 3 Pe bara din dreapta a paginii la panoul de operare al aparatului de sudare selectați butonul „Sistem”
- 4 Selectați butonul „Informații” de pe panoul de operare al aparatului de sudare



- 5 Notați adresa IP afișată (exemplu: 10.5.72.13)

Apelați pagina web a aparatului de sudare în browserul de Internet:

- 6 Introduceți adresa IP a aparatului de sudare în bara de căutare a browser-ului de Internet și confirmați-o
 - Se afișează pagina Web a aparatului de sudare
- 7 Introduceți numele de utilizator și parola

Setare din fabrică:

Nume utilizator = admin

Parola = admin

- Se afișează pagina web a aparatului de sudare

Notați ID ale liniilor sinergice dorite:







- 8** Pe pagina web a aparatului de sudare selectați cursorul „vedere de ansamblu asupra liniilor sinergice”
- 9** Notați ID ale liniilor sinergice care trebuie să fie selectate prin Interface
- 10** Pe pagina web a aparatului de sudare selectați cursorul corespunzător pentru Interface utilizată
de exemplu: RI IO PRO/i
- 11** La punctul „Clasificare linii sinergice” alocați numerelor dorite ale programului (=numere Bit) ID dorite ale liniilor sinergice.
Exemplu: Număr program 1 = ID linie sinergică 2501, număr program 2 = ID linie sinergică 3246, ...
 - liniile sinergice alocate pot fi apelate apoi prin Interface pe baza numărului de program selectat (=număr Bit)
- 12** Atunci când sunt alocate toate ID ale liniilor sinergice, selectați „salvare alocare”
 - La punctul „numere de program alocate pentru ID linii sinergice” sunt afișate toate numerele de program cu ID linii sinergice alocate

▼ Synergic line assignment:

▼ Actual assigned program numbers to synergic lines:

| Program number | Synergic line-ID |
|----------------|------------------|
| 1 | 2566 |
| 2 | 2785 |
| 3 | 2765 |

▼ Change assignment:

| Program number | Synergic line-ID | | |
|----------------|------------------|---|---|
| 1 ▼ | 2566 |  |  |
| 2 ▼ | 2785 |  |  |
| 3 ▼ | 2765 |  |  |



Save
assignment



Delete
assignment

Site-ul web al aparatului de sudare

Semnale de intrare analoge - semnale de la robot la aparatul de sudare

Generalități

Intrările analogice pentru amplificatorul diferențial de la interfață garantează separarea galvanică a interfeței de ieșirile analogice ale comenzii robotului. Fiecare intrare de la interfață dispune de un potențial negativ propriu.

REMARCĂ!

În cazul în care comanda robotului posedă doar un GND comun pentru semnalele ei de ieșire analogice, potențialele negative ale intrărilor de la interfață trebuie conectate între ele.

Intrările analogice descrise mai jos sunt active la tensiuni de 0 - 10 V. Dacă intrările analogice rămân nealocate (de exemplu pentru Arclength correction), se preiau valorile setate la aparatul de sudare.

Semnale disponibile

Descrierile semnalelor de mai jos se găsesc în documentul „descrieri semnal interfață TPS/i”.

| Denumire semnal | Ocupare |
|---|--|
| <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Wire feed speed command value (valoare prescrisă viteză de avans sârmă) | Mufă X1/1 = 0 - 10 V Mufă X1/8 = GND |
| <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Main current (curent principal) | |
| <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Arclength correction command value (valoare prescrisă corecția lungimii arcului electric) | Mufă X1/2 = 0 - 10 V Mufă X1/9 = GND |
| <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Wire feed speed command value (valoare prescrisă viteza de avans a sârmei) | |
| <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Pulse-/dynamic correction command value (valoare prescrisă corecție impulsuri/dinamică) | Mufă X6/3 = 0 - 10 V Mufă X6/11 = GND |
| <i>La procedeul de sudare WIG:</i> vD correction (corecție vD) | |
| Wire retract correction command value (valoare prescrisă corecție retragere sârmă) | Mufă X3/1 = 0 - 10 V Mufă X3/8 = GND |
| <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Wire forward / backward length (lungimea sârmei înainte / înapoi) | Mufă X3/2 = 0 - 10 V Mufă X3/9 = GND |
| <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Plasma gas command value (valoare prescrisă gaz plasmagen) | |

Semnale digitale de ieșire - semnale de la aparatul de sudare la robot

Generalități

REMARCĂ!

Dacă se întrerupe conexiunea dintre aparatul de sudare și interfață, toate semnalele de ieșire digitale/analogice de la interfață se setează pe "0".

Alimentarea cu tensiune a ieșirilor digitale

⚠ PERICOL!

Pericol de electrocutare.

Urmarea o pot reprezenta vătămrile corporale grave și decesul.

- ▶ 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.

REMARCĂ!

La conectorul X6/1 trebuie să existe o tensiune de până la maximum 36 V, pentru ca ieșirile digitale să fie alimentate.

- În funcție de cerință, ieșirile digitale pot fi alimentate cu 24 V de la interfață sau cu o tensiune specifică clientului (0 - 36 V)
- Pentru alimentarea ieșirilor digitale cu 24 V, la nivelul interfeței este disponibilă tensiunea de ieșire 24 V Secundar
 - Tensiunea de ieșire 24 V Secundar este executată cu o separare galvanică față de racordul SpeedNet. Un circuit de protecție limitează nivelul tensiunii la 100 V

Pentru alimentarea ieșirilor digitale cu o tensiune de 24 V de la interfață, procedați după cum urmează:

- 1 Montați o punte între conectorul X6/1 și conectorul X6/7

Pentru alimentarea ieșirilor digitale cu o tensiune specifică clientului, procedați după cum urmează:

- 1 Conectați cablul pentru alimentarea cu tensiune specifică clientului la conectorul X6/1

Semnale disponibile

Descrierile semnalelor de mai jos se găsesc în documentul „descrieri semnal interfață TPS/i”.

| Denumire semnal | Ocupare | Circuit |
|---|------------|--------------|
| Arc stable / Touch signal (implicit) (arc electric stabil / semnal tactil) | Mufă X1/12 | 24 V = activ |
| Current flow (curent stabil de sudare) | | |

| Denumire semnal | Ocupare | Circuit |
|--|------------|--------------|
| Power source ready (aparat de sudare pregătit) | Mufă X1/14 | 24 V = activ |
| Collisionbox active (CrashBox activ) | Mufă X1/13 | 24 V = activ |
| Process active (proces activ) | Mufă X4/10 | 24 V = activ |
| Main current signal (semnal curent principal) | Mufă X4/9 | 24 V = activ |
| Touch signal (semnal tactil) | Mufă X3/15 | 24 V = activ |
| Current flow (default) (curent) | Mufă X3/16 | 24 V = activ |
| Robot motion release (aprobare mișcare robot) | | |
| Process run (proces în desfășurare) | | |
| Limit signal (implicit) (semnal limită) | Mufă X6/10 | 24 V = activ |
| Torchbody gripped (corpul pistolului preluat) | | |

Semnale analogice de ieșire - semnale de la aparatul de sudare la robot

Generalități

REMARCĂ!

Dacă se întrerupe conexiunea dintre aparatul de sudare și interfață, toate semnalele de ieșire digitale/analogice de la interfață se setează pe "0".

Ieșirile analogice de la nivelul interfeței sunt disponibile pentru configurarea robotului, precum și pentru afișarea și documentarea parametrilor de proces.

Semnale disponibile

Descrierile semnalelor de mai jos se găsesc în documentul „descrieri semnal interfață TPS/i”.

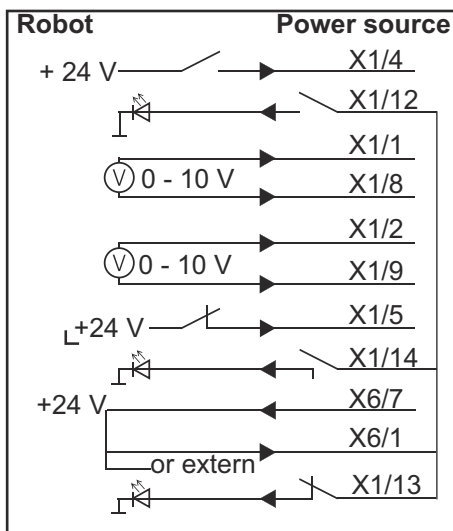
| Denumire semnal | Circuit |
|--|---|
| Welding voltage (tensiune de sudare) | Mufă X3/4 = -0 - 10 V Mufă X3/11 = GND |
| Welding current (curent de sudare) | Mufă X1/3 = 0 - 10 V Mufă X1/10 = GND |
| Wire feed speed (viteza de avans a sârmei) | Mufă X3/6 = 0 - 10 V Mufă X3/13 = GND |
| Motor current M1 (default) (curent la motor M1) | Mufă X3/7 = 0 - 10 V Mufă X3/14 = GND |
| Motor current M2 (curent la motor M2) | |
| Motor current M3 (curent la motor M3) | |
| <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Actual real value for seam tracking (valoarea actuală pentru căutarea sudurii) | Mufă X7/3 = -10 până la +10 V Mufă X7/11 = GND |
| <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Actual real value AVC (valoarea actuală curentă Arc Voltage Control) | |

Exemple de utilizare

Generalități

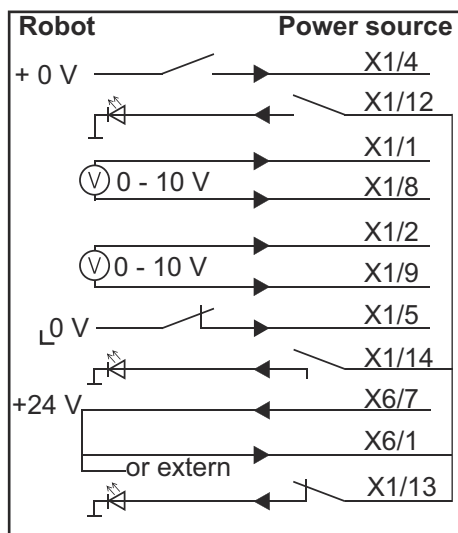
În funcție de solicitare la aplicația robotului nu trebuie utilizate toate semnalele de intrare și semnalele de ieșire.
Semnalele care trebuie utilizate sunt marcate în cele ce urmează cu un asterisc.

Exemplu de utilizare Regimul Standard



| | |
|-------|---|
| X1/4 | = Welding start (intrare digitală) * |
| X1/12 | = Arc stable / Touch signal (ieșire digitală) * |
| X1/1 | = Wire feed speed command value + (intrare analogică) * |
| X1/8 | = Wire feed speed command value - (intrare analogică) * |
| X1/2 | = Arclength correction + (intrare analogică) * |
| X1/9 | = Arclength correction - (intrare analogică) * |
| X1/5 | = Robot ready (intrare digitală) * |
| X1/14 | = Power source ready (ieșire digitală) |
| X6/7 | = tensiune de alimentare pentru extern * |
| X6/1 | = tensiune de alimentare pentru ieșiri digitale * |
| X1/13 | = Collisionbox active (ieșire digitală) |
| * | = semnalul trebuie utilizat |

Exemplu de utilizare Regimul OC



| | |
|-------|---|
| X1/4 | = Welding start (intrare digitală) * |
| X1/12 | = Arc stable / Touch signal (ieşire digitală) * |
| X1/1 | = Wire feed speed command value + (intrare analogică) * |
| X1/8 | = Wire feed speed command value - (intrare analogică) * |
| X1/2 | = Arclength correction + (intrare analogică) * |
| X1/9 | = Arclength correction - (intrare analogică) * |
| X1/5 | = Robot ready (intrare digitală) * |
| X1/14 | = Power source ready (ieşire digitală) |
| X6/7 | = tensiune de alimentare pentru extern * |
| X6/1 | = tensiune de alimentare pentru ieşiri digitale * |
| X1/13 | = Collisionbox active (ieşire digitală) |
| * | = semnalul trebuie utilizat |

Vedere de ansamblu alocare pini

Vedere de ansamblu ocupare pini

| Mufă X1: | | |
|----------|----------------|---|
| Pin | Tip semnal | Semnal |
| 1 | analog Input | <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Wire feed speed command value |
| | | <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Main current |
| 2 | analog Input | <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Arclength correction command value |
| | | <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Wire feed speed command value |
| 3 | analog Output | Welding current |
| 4 | digital Input | Welding start |
| 5 | digital Input | Robot ready |
| 6 | digital Input | Working mode, Bit 0 |
| 7 | digital Input | Gas on |
| 8 | analog Input | GND for X1/1 |
| 9 | analog Input | GND for X1/2 |
| 10 | analog Output | GND for X1/3 |
| 11 | digital Input | Wire forward |
| 12 | digital Output | Arc stable / Touch signal = alocare din fabrică Current flow = pe pagina web a aparatului de sudare, acest Pin poate fi alocat opțional și cu acest semnal |
| 13 | digital Output | Collisionbox active |
| 14 | digital Output | Power source ready |

| Mufă X3: | | |
|----------|----------------|--|
| Pin | Tip semnal | Semnal |
| 1 | analog Input | Wire retract correction command value |
| 2 | analog Input | <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Wire forward / backward length |
| | | <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Plasma gas command value |
| 3 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 4 | analog Output | Welding voltage |
| 5 | | - |
| 6 | analog Output | Wire feed speed |
| 7 | analog Output | Motor current M1 = alocare din fabrică Motor current M2, M3 = pe pagina web a aparatului de sudare, acest Pin poate fi alocat opțional și cu acest semnal |
| 8 | analog Input | GND for X3/1 |
| 9 | | - |
| 10 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 11 | analog Output | GND for X3/4 |
| 12 | | - |
| 13 | analog Output | GND for X3/6 |
| 14 | analog Output | GND for X3/7 |
| 15 | digital Output | Touch signal |
| 16 | digital Output | Current flow = alocare din fabrică Robot motion release / Process run = pe pagina web a aparatului de sudare, acest Pin poate fi alocat opțional și cu acest semnal |

| Mufă X4: | | |
|----------|----------------|---|
| Pin | Tip semnal | Semnal |
| 1 | digital Input | Working mode, Bit 1 |
| 2 | digital Input | Working mode, Bit 2 |
| 3 | digital Input | <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Torchbody Xchange |
| | | <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Cap shaping |
| 4 | digital Input | Wire break on |
| 5 | digital Input | Error reset |
| 6 | digital Input | Teach mode |
| 7 | digital Input | Touch sensing |
| 8 | - | - |
| 9 | digital Output | Main current signal |
| 10 | digital Output | Process active |

| Mufă X5: | | |
|----------|---------------|---|
| Pin | Tip semnal | Semnal |
| 1 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 0 |
| 2 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 1 |
| 3 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 2 |
| 4 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 3 |
| 5 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 4 |
| 6 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 5 |
| 7 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 6 |
| 8 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 7 |

| Mufă X6: | | |
|----------|----------------|--|
| Pin | Tip semnal | Semnal |
| 1 | digital Input | Supply Voltage +24 V |
| 2 | digital Input | Welding simulation |
| 3 | analog Input | <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Pulse-/dynamic correction command value |
| | | <i>La procedeul de sudare WIG:</i> vD correction |
| 4 | digital Input | GND for digital Inputs |
| 5 | digital Input | Torch blow out |
| 6 | digital Input | Wire backward |
| 7 | - | - |
| 8 | digital Output | Supply Voltage +24 V |
| 9 | - | - |
| 10 | digital Output | Limit signal = alocare din fabrică Torch body gripped = pe pagina web a aparatului de sudare, acest Pin poate fi alocat opțional și cu acest semnal |
| 11 | analog Input | GND for X6/3 |

| Mufă X7: | | |
|----------|---------------|---|
| Pin | Tip semnal | Semnal |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | analog Output | <i>La procedeul de sudare MIG/MAG:</i> Actual real value for seam tracking |
| | | <i>La procedeul de sudare WIG:</i> Actual real value AVC |
| 4 | digital Input | Working mode, Bit 3 |
| 5 | digital Input | Working mode, Bit 4 |
| 6 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 8 |
| 7 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 9 |
| 8 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 10 |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | analog Output | GND for X7/3 |
| 12 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 11 |
| 13 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 12 |
| 14 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 13 |
| 15 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 14 |
| 16 | digital Input | Welding characteristic- / Job number, Bit 15 |



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.