



RI IO PRO/i

HR

Upute za upotrebu

Robotska opcija

HU

Kezelési útmutató

Robot-opció

RO

Manualul de utilizare

Opțiune robot



42,0410,2404

017-17082021

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 izvoru struje	10
Općenito	10
Parametri	10
Dostupni signali	10
Working mode (Radni način)	11
Welding characteristic / Job number (Broj karakteristične krivulje / broj posla)	12
Promjena/dodjeljivanje broja programa / karakteristične krivulje (način rada Retrofit)	13
Analogni ulazni signali – signali od robota prema izvoru struje	15
Općenito	15
Dostupni signali	15
Digitalni izlazni signali – signali od izvora struje prema robotu	16
Općenito	16
Napajanje digitalnih izlaza naponom	16
Dostupni signali	16
Analogni izlazni signali – signali od izvora struje prema robotu	18
Općenito	18
Dostupni signali	18
Primjeri primjene	19
Općenito	19
Primjer primjene u standardnom načinu rada	19
Primjer primjene načina rada OC	20
Pregled postavljanja pinova	21
Pregled postavljanja pinova	21

Općenito

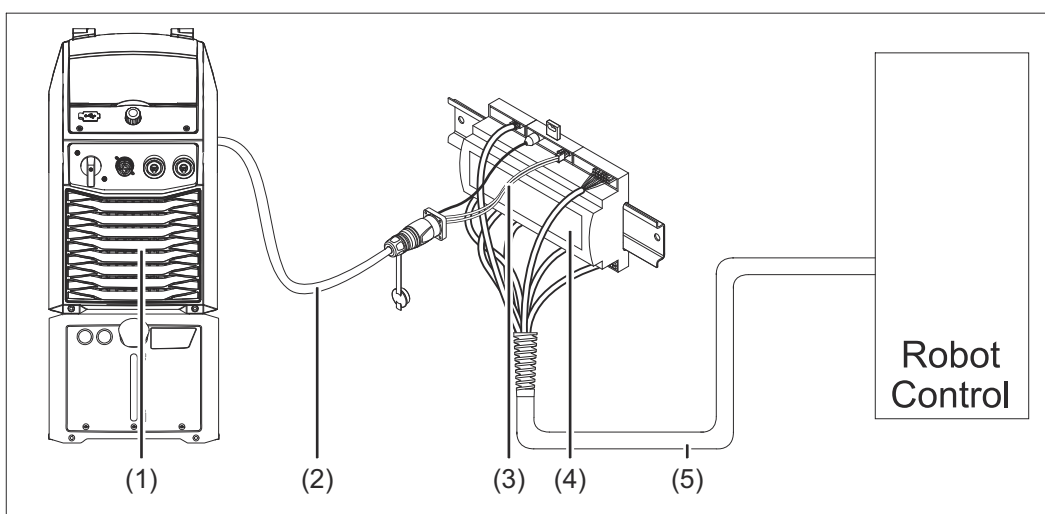
Koncept uređaja

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.

Zajedno sa sučeljem isporučuje se rasplet kraja kabela za povezivanje sučelja s izvorom struje. Kao produžetak raspleta kraja kabela dostupan je kabel za povezivanje Speed-Net.

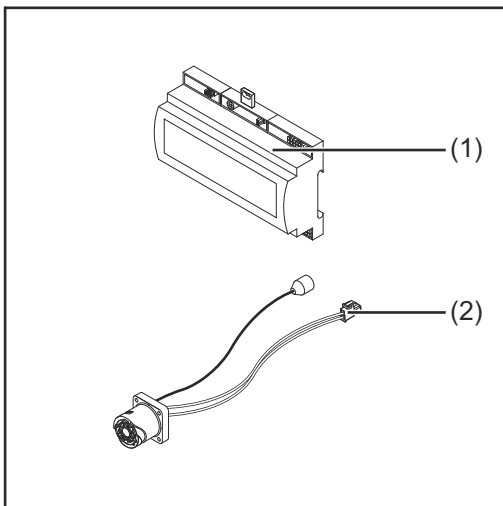
Za povezivanje sučelja s upravljačem robota dostupan je unaprijed proizveden rasplet kraja kabela.

Rasplet kraja kabela koji se nalazi na strani sučelja te je zajedno s utikačima Molex unaprijed konfekcioniran za upotrebu. Na strani robota rasplet kraja kabela mora se prilagoditi na priključnu tehniku upravljača za robot.



- (1) Izvor struje s dodatnim SpeedNet priključkom na stražnjoj strani uređaja
- (2) Priključni kabel SpeedNet
- (3) Rasplet kraja kabela za povezivanje s izvorom struje
- (4) Sučelje
- (5) Rasplet kraja kabela za povezivanje s upravljačem robota

Opseg isporuke



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

Okolni uvjeti

⚠ OPREZI!

Opasnost uslijed nedopuštenih okolnih uvjeta.

Posljedica mogu biti teška oštećenja uređaja.

- ▶ Uređaj skladištite i pogonite samo u okolnim uvjetima navedenim 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.).

Skladištite/pogonite uređaj tako da je zaštićen od mehaničkih oštećenja.

Odredbe za instalaciju

Sučelje se mora instalirati na DIN montažnu letvicu u automatiziranom ili robotskom rasplopnom 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!

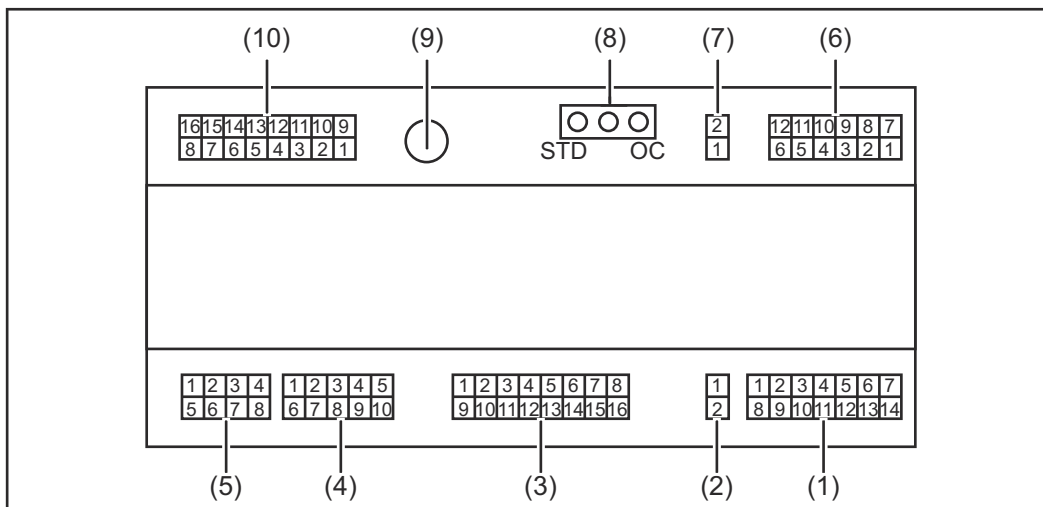
Opasnost uslijed neplanskog prijenosa signala.

Posljedica mogu biti teške ozljede i materijalna šteta.

- ▶ Preko sučelja ne prenosite signale bitne za sigurnost.
-

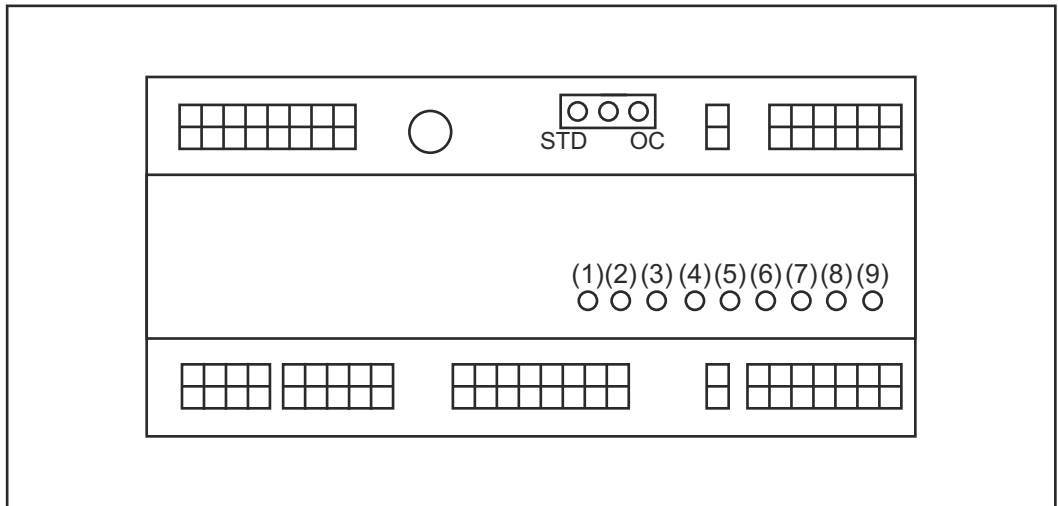
Upravljački elementi, priključci i prikazi

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 napajanju digitalnih izlaza naponom potražite u odjeljku [Napajanje digitalnih izlaza naponom](#) na stranici [16](#).
- (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 izvorom struje
- (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	ovisno o postavci na web-stranici izvora struje aktivira se funkcija Arc stable (Električni luk stabilan) ili Touch signal (Signal na dodir). Prikaz ovisi o aktiviranju 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 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.
- ▶ Nakon otvaranja uređaja s pomoću prikladnog mjernog uređaja provjerite jesu li komponente koje se pune električki (primjerice kondenzatori) potpuno ispražnjene.

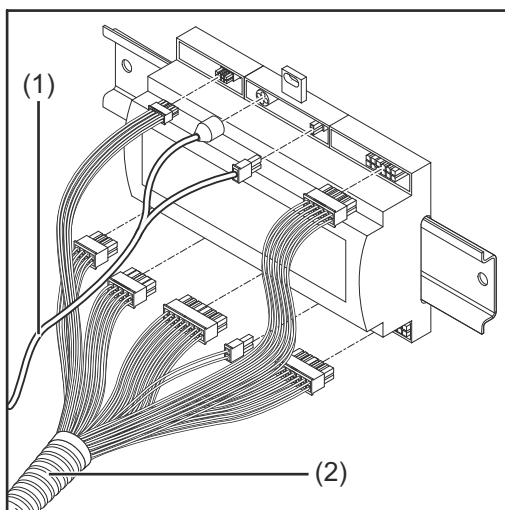
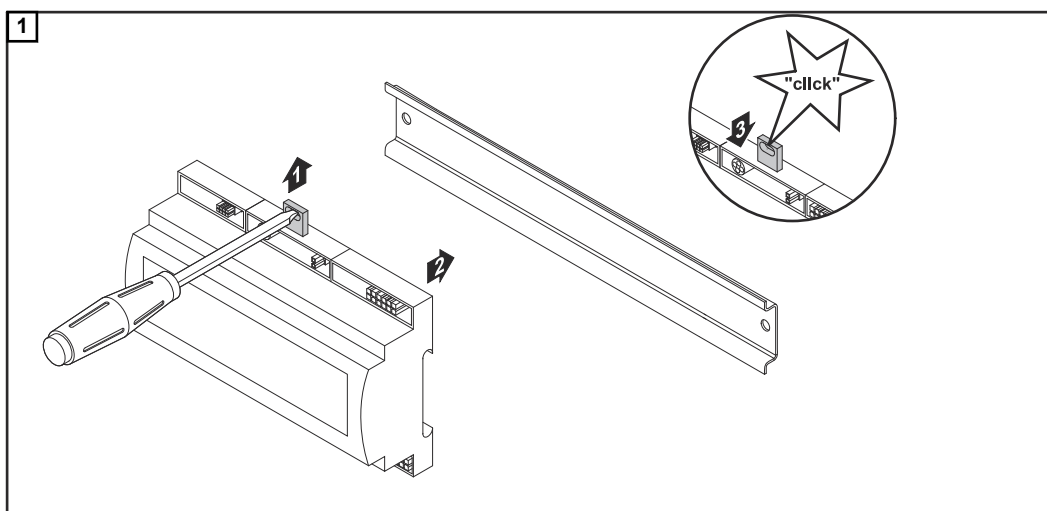
UPOZORENJE!

Opasnost od električne struje zbog nedostatne veze za zaštitne vodiče.

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 upravljač robota
- 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 izvora struje
- 7] Priključivanje priključnog kabela SpeedNet na priključak SpeedNet na stražnjoj strani izvora struje

Digitalni ulazni signali – signali od robota prema izvoru struje

- 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 Signali Working mode i Welding characteristic / Job number opisuju se u nastavku.

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

Oznaka signala	Postavljanje	Postavljanje Standardni način rada	Postavljanje načina rada OC
Welding start (Uključena funkcija 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 (Uključen plin)	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 (Povlačenje žice unatrag)	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	Postavljanje	Postavljanje Standardni način rada	Postavljanje načina rada OC
Error reset (Potvrđivanje greške)	Utikač X4/5	24 V = aktivno	0 V = aktivno
Torchbody Xchange (Zamjena tijela gorionika)	Utikač X4/3	24 V = aktivno	0 V = aktivno
WireBrake on (Uključena kočnica za žicu)	Utikač X4/4	24 V = aktivno	0 V = aktivno
Working mode (Radni način)	pogledajte sljedeći opis signala		
Welding characteristic / Job number (Broj karakteristične krivulje / broj posla)	pogledajte sljedeći opis signala		

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
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) na raspolaganju su ako je uz bitove 0 – 4 načina rada Working mode (Radni način) 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 **11**.

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

Utikač	Standardni način rada	Način rada OC	Broj bita
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

NAPOMENA!

U načinu rada Retro Fit 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 / posla 1
- 00000010 = broj karakteristične krivulje / posla 2
- 00000011 = broj karakteristične krivulje / posla 3
-
- 10010011 = broj karakteristične krivulje / posla 147
-
- 11111111 = broj karakteristične krivulje / posla 255

Dostupno područje za brojeve posla:

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

Dostupno područje za brojeve karakteristične krivulje:

- Broj bita 0-15 = 256 - 65535
- Broj bita 0-7 (Retro Fit) = 0 – 255. Pri upotrebi načina rada Retro Fit 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 13.

NAPOMENA!

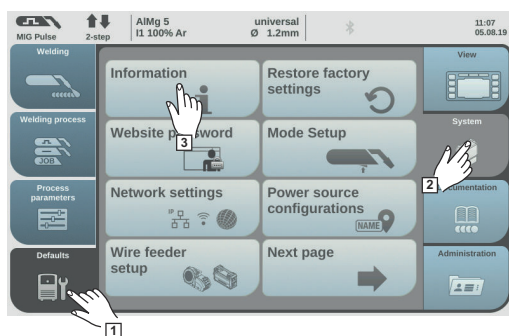
Broj karakteristične krivulje / posla “0” omogućuje odabir karakteristične krivulje / posla na upravljačkoj ploči izvora struje.

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

Pri izvorima struje serije uređaja TPS mogli su se pomoću broja programa odabrati materija, promjer žice i zaštitni plin. Stoga je bila 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.

Bilježnje IP adrese upotrijebljenog izvora struje:

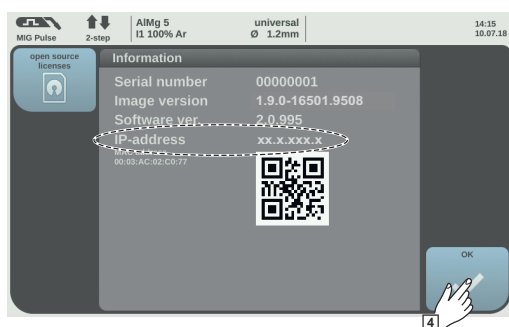
- 1 Povežite izvor struje s računalom (na primjer pomoću LAN kabela)



- 2 Na lijevoj traci stranice na upravljačkoj ploči izvora struje odaberite gumb „Standardne postavke”

- 3 Na desnoj traci stranice na upravljačkoj ploči izvora struje odaberite gumb „Sustav”

- 4 Odaberite gumb „Informacija” na upravljačkoj ploči izvora struje



- 5 Zabilježite prikazanu IP adresu (primjer: 10.5.72.13)

Pozivanje web-stranice izvora struje u internetskom pregledniku:

- 6 Unesite IP adresu izvora struje u traku za pretraživanje internetskog preglednika i potvrdite je

- Prikazuje se web-stranica izvora struje

- 7 Unesite korisničko ime i lozinku

Tvornička postavka:

Korisničko ime = admin

Lozinka = admin

- Prikazuje se web-stranica izvora struje

Bilježnje ID-a željene karakteristične krivulje:

- 8 Na web-stranici izvora struje odaberite jahača „Pregled karakterističnih krivulja“







- 9 Zabilježite ID-ove karakterističnih krivulja koje se mogu odabrati preko sučelja
- 10 Na web-stranici izvora struje odaberite jahača upotrijebljenog sučelja
Na primjer: RI IO PRO/i
- 11 Pri točki „Dodjeljivanje karakterističnih krivulja“ potrebnim brojevima programa (=brojevima bitova) dodijelite željene ID-ove karakterističnih krivulja.
Primjeri: 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

Web-stranica izvora struje

Analogni ulazni signali – signali od robota prema izvoru struje

Općenito

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

NAPOMENA!

Ako upravljač robota ima samo jedan zajednički GND za svoje analogne izlazne signale, negativni se potencijali na ulazima 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, na izvoru struje preuzimaju se namještene vrijednosti.

Dostupni signali

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

Oznaka signala	Postavljanje
Wire feed speed command value (Zadana vrijednost brzine žice)	Utikač X1/1 = 0 – 10 V Utikač X1/8 = GND
Arclength correction (Zadana vrijednost ispravka duljine električnog luka)	Utikač X1/2 = 0 – 10 V Utikač X1/9 = GND
Pulse-/ dynamic correction (Zadana vrijednost ispravka impulsa/dinamike)	Utikač X6/3 = 0 - 10 V Utikač X6/11 = GND
Wire retract correction (Zadana vrijednost ispravka povlačenja žice)	Utikač X3/1 = 0 - 10 V Utikač X3/8 = GND

Digitalni izlazni signali – signali od izvora struje prema robotu

Općenito

NAPOMENA!

Ako se prekine veza između izvora struje 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	Postavljanje	Povezivanje
Arc stable / Touch signal (Električni luk stabilan / signal na dodir)	Utikač X1/12	24 V = aktivno
Power source ready (Izvor struje 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

Oznaka signala	Postavljanje	Povezivanje
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 (Protok struje)	Utikač X3/16	24 V = aktivno
Torchbody gripped (Tijelo gorionika prihvaćeno)	Utikač X6/10	24 V = aktivno

Analogni izlazni signali – signali od izvora struje prema robotu

Općenito

NAPOMENA!

Ako se prekine veza između izvora struje 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“.

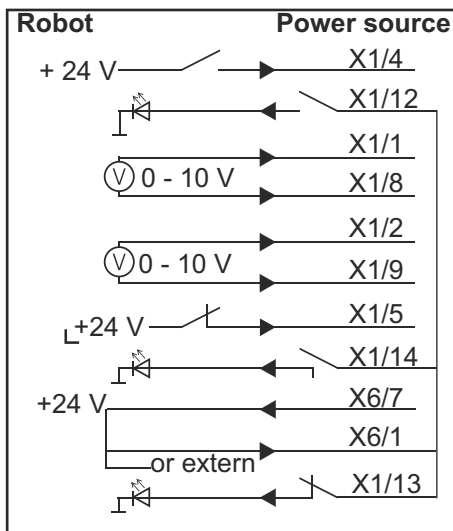
Oznaka signala	Povezivanje
Welding voltage (Napon zavarivanja)	Utikač X3/4 = -0 - 10 V Utikač X3/11 = GND
Welding current (Struja zavarivanja)	Utikač X1/3 = 0 – 10 V Utikač X1/10 = GND
Wire feed speed (Brzina žice)	Utikač X3/6 = 0 - 10 V Utikač X3/13 = GND
Motor current M1 (Struja motora M1)	Utikač X3/7 = 0 - 10 V Utikač X3/14 = GND
Actual real value for seam tracking (Trenutačna vrijednost za traženje zavarenih spojeva)	Utikač X7/3 = -10 – +10 V Utikač X7/11 = GND

Primjeri primjene

Općenito

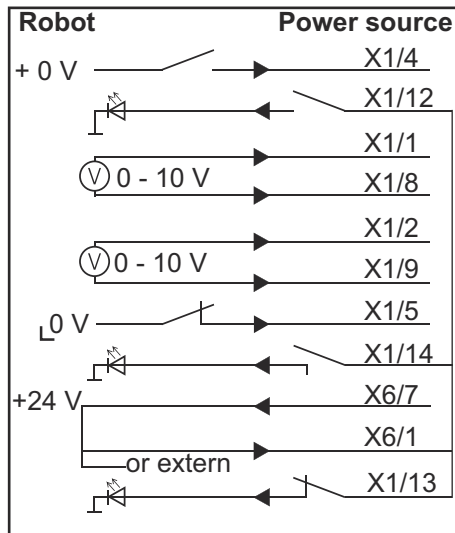
Ovisno o poslu, pri robotskoj primjeni ne smiju se upotrebljavati svi ulazni izlazni signali. Signali koji se moraju upotrebljavati označeni su u nastavku zvjezdicom.

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 postavljanja pinova

Utikač X1:		
Pin	Vrsta signala	Signal
1	analog Input	Zadana vrijednost brzine ulaza žice
2	analog Input	Arclength correction 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 Wire feed speed command value
9	analog Input	GND Arclength correction command value
10	analog Output	GND Welding current
11	digital Input	Wire forward
12	digital Output	Arc stable = tvorničko postavljanje Currentflow = na web-stranici izvora struje pin se može izborno postaviti i ovim signalom
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		–
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 = tvorničko postavljanje Motor current M2, M3 = na web-stranici izvora struje pin se može izborno postaviti i ovim signalom
8	analog Input	GND Wire retract correction command value
9		–
10	digital Input	GND for digital Inputs
11	analog Output	GND Welding voltage
12		–
13	analog Output	GND Wire feed speed

Utikač X3:		
Pin	Vrsta signala	Signal
14	analog Output	GND Motor current M1
15	digital Output	Touch signal
16	digital Output	Currentflow Robot motion release = na web-stranici izvora struje pin se može izborno postaviti i ovim signalom

Utikač X4:		
Pin	Vrsta signala	Signal
1	digital Input	Working mode, Bit 1
2	digital Input	Working mode, Bit 2
3	digital Input	Torchbody Xchange
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	Pulse-/dynamic correction command value
4	digital Input	GND for digital Inputs
5	digital Input	Torch blow out
6	digital Input	Wire backward
7	–	–

Utikač X6:		
Pin	Vrsta signala	Signal
8	digital Output	Supply Voltage +24 V
9	–	–
10	digital Output	Nije tvornički postavljeno Torch body gripped = na web-stranici izvora struje pin se može izborno postaviti i ovim signalom
11	analog Input	GND Pulse-/dynamic correction command value

Utikač X7:		
Pin	Vrsta signala	Signal
1	–	–
2	–	–
3	analog Output	Actual real value for seam tracking
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 Actual real value for seam tracking
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

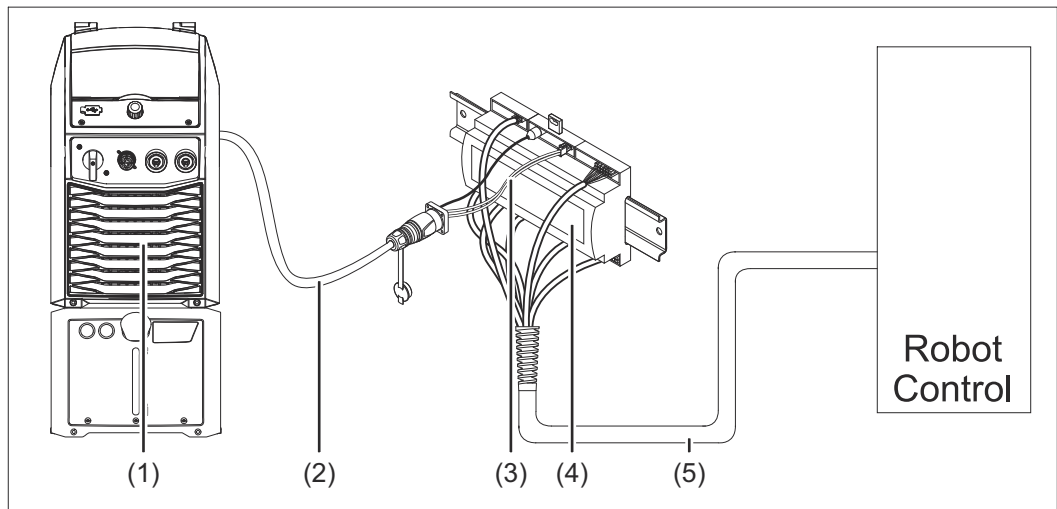
Általános tudnivalók	26
Készülék-koncepció	26
Szállítási terjedelem	26
Környezeti feltételek	27
Telepítési rendelkezések	27
Biztonság	27
Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők	28
Kezelőelemek és csatlakozók	28
Kijelzések az interfészen	29
Az interfész telepítése	30
Biztonság	30
Az interfész telepítése	30
Digitális bemenő jelek - jelek a robottól az áramforráshoz	31
Általános tudnivalók	31
Jellemzők	31
Rendelkezésre álló jelek	31
Working mode (munka üzemmód)	32
Welding characteristic / Job number (jelleggörbeszám / feladat száma)	32
Programszám / jelleggörbeszám hozzárendelése / módosítása (Retrofit üzemmód)	34
Analóg bemenő jelek - jelek a robottól az áramforráshoz	36
Általános tudnivalók	36
Rendelkezésre álló jelek	36
Digitális kimeneti jelek - jelek az áramforrástól a robothoz	37
Általános tudnivalók	37
A digitális kimenetek feszültségellátása	37
Rendelkezésre álló jelek	37
Analóg kimeneti jelek - jelek az áramforrástól a robothoz	39
Általános tudnivalók	39
Rendelkezésre álló jelek	39
Alkalmazási példák	40
Általános tudnivalók	40
Standard üzemmód alkalmazási példa	40
OC üzemmód alkalmazási példa	41
A lábkiosztás áttekintése	42
A lábkiosztás áttekintése	42

Általános tudnivalók

Készülék-kon- cepció

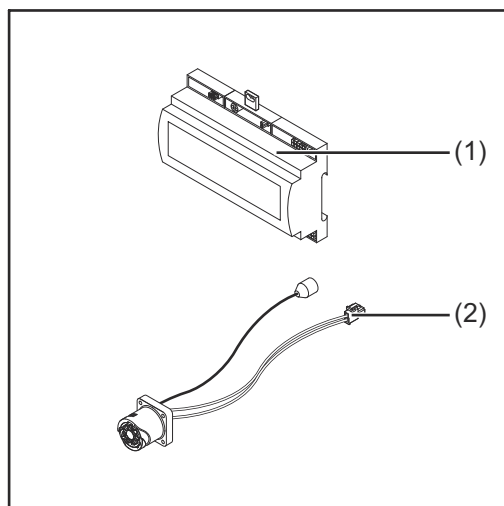
Az interfész analóg és digitális be- és kimenetekkel rendelkezik, és mind standard üzemmódban, mind pedig nyitott kollektoros üzemmódban (OC üzemmódban) működtethető. Az üzemmódok közötti átkapcsolás jumperrel történik.

Az interfész és az áramforrás összekötéséhez kábelkorbácsot szállítunk az interfésszel. A kábelkorbács meghosszabbításához SpeedNet összekötőkábel kapható. Az interfész és a robotvezérlés összekötéséhez előregyártott kábelkorbács kapható. A kábelkorbács az internet-oldalon Molex dugaszokkal csatlakoztatásra készen elő van konfekcionálva. A robotoldalon össze kell hangolni a kábelkorbácsot a robotvezérlés csatlakozás-technikájával.



- (1) Áramforrás opcionális SpeedNet csatlakozóval a készülék hátoldalán
- (2) SpeedNet összekötő kábel
- (3) Kábelkorbács az áramforrással történő összekötéshez
- (4) Interfész
- (5) Kábelkorbács a robotvezérléssel történő összekötéshez

Szállítási terjedele- lem



- (1) Robot interfész
- (2) Kábelkorbács az áramforrással 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:

- Üzem közben: 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 láb).

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 szakember végezheti el.
- ▶ Olvassa el és értse meg a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a rendszerelemek összes kezelési útmutatóját, különösen a biztonsági előírásokat.

VESZÉLY!

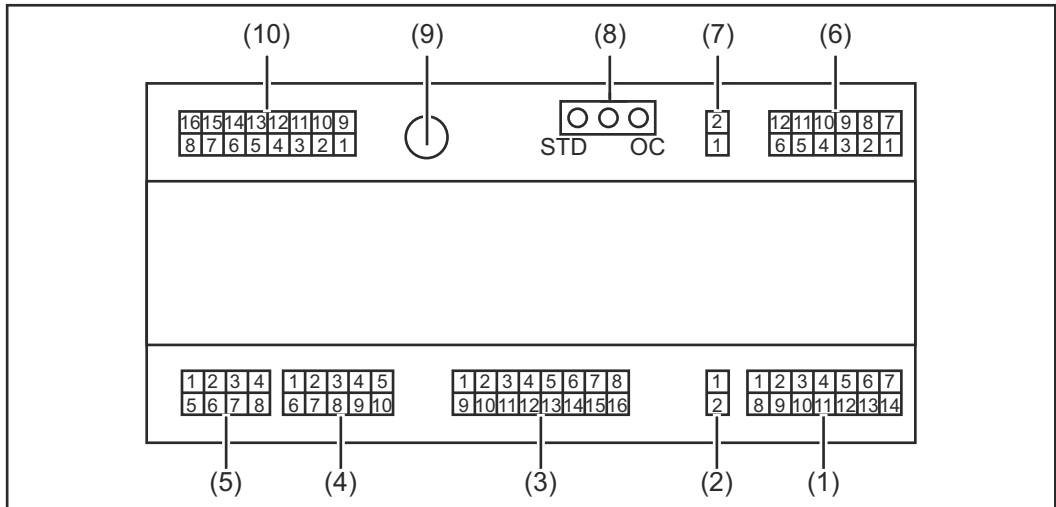
Nem tervszerű jelátvitel veszélye.

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](#), 37. oldal.

(3) X3 dugasz

(4) X4 dugasz

(5) X5 dugasz

(6) X6 dugasz

(7) X8 dugasz

a SpeedNet csatlakozó ellátásához

(8) Jumper

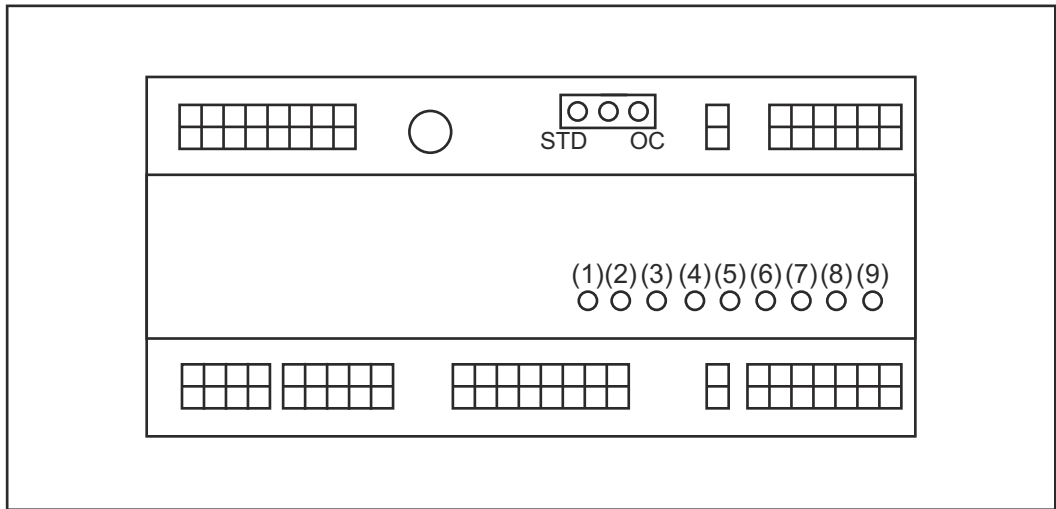
a standard üzemmód / OC üzemmód beállításához

(9) SpeedNet csatlakozó

egy áramforrással 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	az áramforrás 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 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.
- ▶ A készülék felnyitása után megfelelő mérőműszerrel győződjön meg arról, hogy az elektromosan feltöltött alkatrészek (pl. kondenzátorok) kiszültek-e.

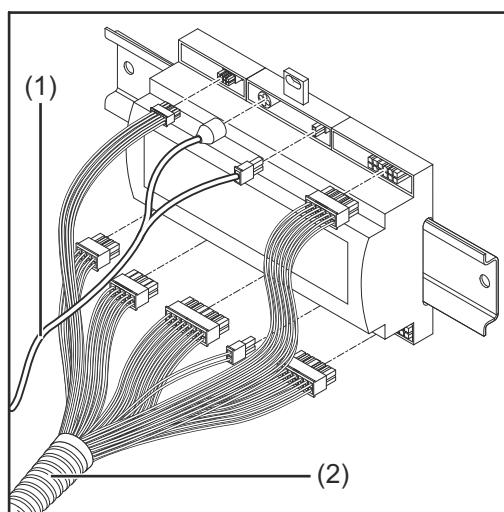
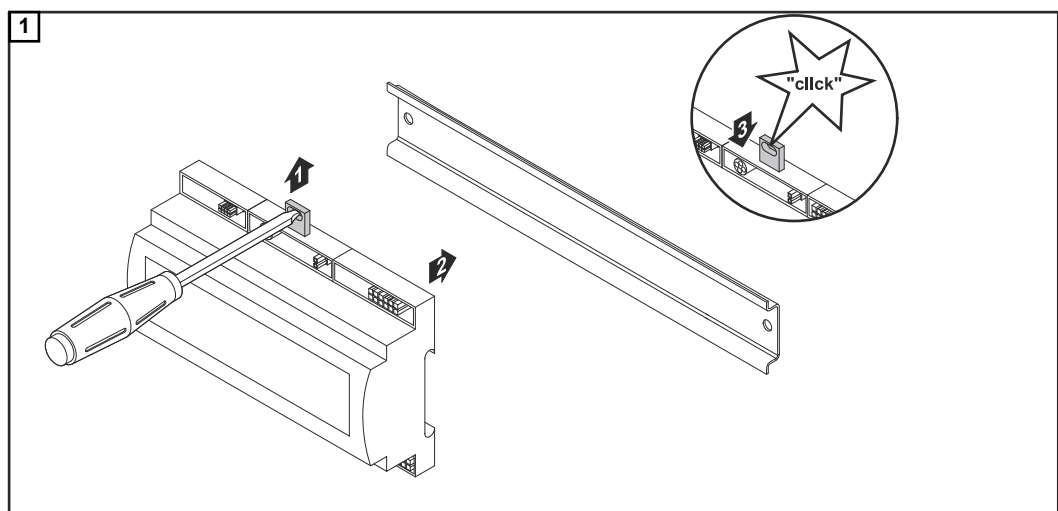
VESZÉLY!

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

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Mindig a ház eredeti csavarjait használja az eredeti mennyiségben.

Az interfész telepítése



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

Digitális bemenő jelek - jelek a robottól az áramforráshoz

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 ismertetése” 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 (robot készenlétben)	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
Torchbody Xchange (hegesztőpisztoly test kicserélése)	X4/3 dugasz	24 V = aktív	0 V = aktív
WireBrake on (huzalfék be)	X4/4 dugasz	24 V = aktív	0 V = aktív
Working mode (munka üzemmód)	lásd a jel következő ismertetését		
Welding characteristic / Job number (jelleggörbeszám / feladat száma)	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
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 / feladat száma)

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 \(munka üzemmód\)](#)32. oldal.

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

Csatlakozódugók	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. számú bitek (X5/1 - 8 dugasz) állnak rendelkezésre.

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

- 00000001 = jelleggörbeszám / feladat száma: 1
- 00000010 = jelleggörbeszám / feladat száma: 2
- 00000011 = jelleggörbeszám / feladat száma: 3
-
- 10010011 = jelleggörbeszám / feladat száma: 147
-
- 11111111 = jelleggörbeszám / feladat száma: 255

A feladatszámok 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 \(Retrofit üzemmód\)](#)34. oldal.**

MEGJEGYZÉS!

A "0" jelleggörbeszám / feladat száma lehetővé teszi a jelleggörbe- / jobbkiválasztást az áramforrás kezelőpaneljén.

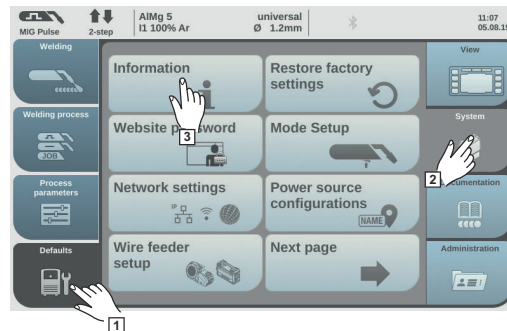
Programszám / jelleggörbeszám hozzárendelése / módosítása (Retrofit üzemmód)

A TPS készülék családhoz tartozó áramforrásoknál az anyagot, a huzalátmérőt és a védőgázt a programszámon keresztül lehetett kiválasztani. Ehhez 8 bites bitszélesség volt definiálva.

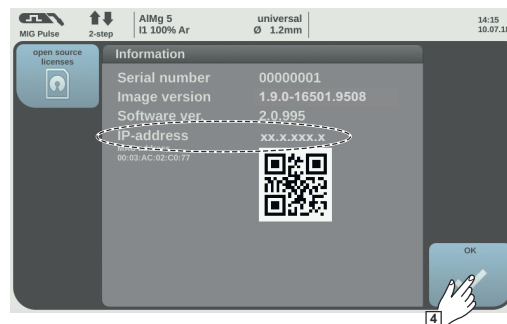
Annak érdekében hogy a Retrofit üzemmódban használni lehessen a 8 bites jelet, hozzá lehet rendelni egy programszámot (1-255) a jelleggörbeszámhoz.

Az alkalmazott áramforrás IP-címének feljegyzése:

- 1 Kösse össze az áramforrást egy számítógéppel (pl. LAN kábel segítségével)



- 2 Válassza ki az áramforrás kezelőpaneljén a bal oldalsávban az „Előzetes beállítások“ kapcsolófelületet
- 3 Válassza ki az áramforrás kezelőpaneljén a jobb oldalsávban a „Rendszer“ kapcsolófelületet
- 4 Válassza ki az áramforrás kezelőpaneljén az „Információk“ kapcsolófelületet



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

Az áramforrás weboldalának felhívása az internetkeresőben:

- 6 Adja meg, majd nyugtázza az áramforrás IP-címét az internetkereső keresősávjában
- Megjelenik az áramforrás weboldala a kijelzőn
- 7 Adja meg a felhasználónevet és a jelszót

Gyári beállítás:

felhasználónév = admin

jelszó = admin

- Megjelenik az áramforrás weboldala a kijelzőn

A kívánt jelleggörbék azonosítóinak feljegyzése:

- 8 Válassza ki az áramforrás weboldalán a „Jelleggörbe-áttekintés“ fület
- 9 Jegyezze fel azoknak a jelleggörbéknek az azonosítóit, amelyeknek kiválaszthatóknak kell lenniük az interneten keresztül
- 10 Válassza ki az áramforrás weboldalán a használt interfész fület
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) felhívhatók 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

Az áramforrás weboldala

Analóg bemenő jelek - jelek a robottól az áramforráshoz

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 ismertetésre kerülő analóg bemenetek 0 - 10 V feszültség esetén aktívak. Ha egyes analóg bemenetek nem kerülnek kiosztásra (pl. Arclength correction számára), akkor az áramforráson beállított értékeket veszi át a készülék.

Rendelkezésre álló jelek

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

Jel megnevezése	Kiosztás
Wire feed speed command value (huzalelőtolás előírt értéke)	X1/1 dugasz = 0 - 10 V X1/8 dugasz = GND
Arclength correction (ív hossz módosítás előírt értéke)	X1/2 dugasz = 0 - 10 V X1/9 dugasz = GND
Pulse-/ dynamic correction (impulzus-/dinamika-korrekción előírt értéke)	X6/3 dugasz = 0 - 10 V X6/11 dugasz = GND
Wire retract correction (huzalvisszahúzás-korrekción előírt értéke)	X3/1 dugasz = 0 - 10 V X3/8 dugasz = GND

Digitális kimeneti jelek - jelek az áramforrástól a robothoz

Általános tudnivalók

MEGJEGYZÉS!

Ha az áramforrás 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 dugaszon 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 Speed-Net 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 ismertetése a „TPS/i interfész jeleinek ismertetése” című dokumentumban található.

Jel megnevezése	Kiosztás	Kapcsolás
Arc stable / Touch signal (stabil ív / touch jel)	X1/12 dugasz	24 V = aktív
Power source ready (áramforrás készenlétben)	X1/14 dugasz	24 V = aktív
Collisionbox active (CrashBox (ütközésvédelmi kapcsoló) aktív)	X1/13 dugasz	24 V = aktív

Jel megnevezése	Kiosztás	Kapcsolás
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 (áramfolyás)	X3/16 dugasz	24 V = aktív
Torchbody gripped (hegesztőpisztoly test felvéve)	X6/10 dugasz	24 V = aktív

Analóg kimeneti jelek - jelek az áramforrástól a robothoz

Általános tudnivalók

MEGJEGYZÉS!

Ha az áramforrás 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 a folyamatparaméterek kijelzéséhez és dokumentálásához állnak rendelkezésre.

Rendelkezésre álló jelek

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

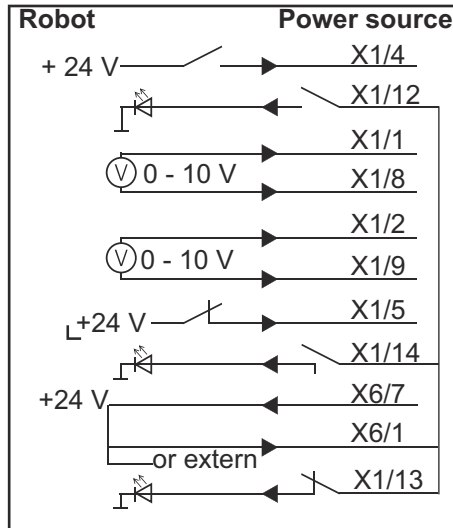
Jel megnevezése	Kapcsolás
Welding voltage (hegesztőfeszültség)	X3/4 dugasz = -0 - 10 V X3/11 dugasz = GND
Welding current (hegesztőáram)	X1/3 dugasz = 0 - 10 V X1/10 dugasz = GND
Wire feed speed (huzalsebesség)	X3/6 dugasz = 0 - 10 V X3/13 dugasz = GND
Motor current M1 (motoráram, M1)	X3/7 dugasz = 0 - 10 V X3/14 dugasz = GND
Actual real value for seam tracking (aktuális tényleges érték varratkereséshez)	X7/3 dugasz = -10 ... +10 V X7/11 dugasz = GND

Alkalmazási példák

Általános tudnivalók

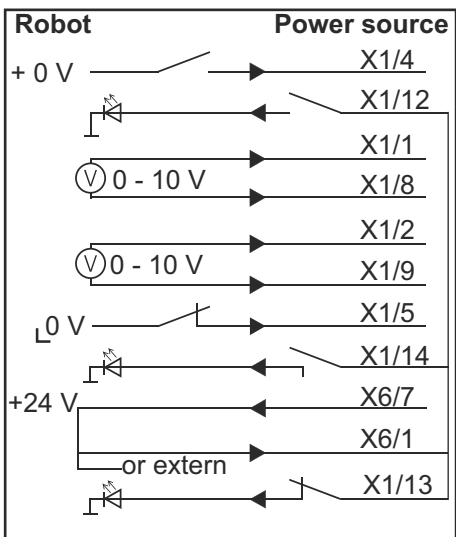
A robotos alkalmazásra vonatkozó követelménytől függően nem kell minden bemeneti és kimeneti jelet használni. Azokat a jeleket, amelyeket használni kell, a következőkben csillag jelöli.

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

A lábkiosztás áttekintése

X1 dugasz:		
Pin	Jel fajtája	Jel
1	analog Input	Wire feed speed command value (huzalbefűzési sebesség előírt értéke)
2	analog Input	Arclength correction 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 Wire feed speed command value
9	analog Input	GND Arclength correction command value
10	analog Output	GND Welding current
11	digital Input	Wire forward
12	digital Output	Arc stable = gyári kiosztás Currentflow = az áramforrás weboldalán opcionálisan ez a jel is kiosztható a lábra
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		-
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 = az áramforrás weboldalán opcionálisan ez a jel is kiosztható a lábra
8	analog Input	GND Wire retract correction command value
9		-
10	digital Input	GND for digital Inputs
11	analog Output	GND Welding voltage
12		-

X3 dugasz:		
Pin	Jel fajtája	Jel
13	analog Output	GND Wire feed speed
14	analog Output	GND Motor current M1
15	digital Output	Touch signal
16	digital Output	Currentflow Robot motion release = az áramforrás weboldalán opcionálisan ez a jel is kiosztható a lábra

X4 dugasz:		
Pin	Jel fajtája	Jel
1	digital Input	Working mode, Bit 1
2	digital Input	Working mode, Bit 2
3	digital Input	Torchbody Xchange
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	Pulse-/dynamic correction command value
4	digital Input	GND for digital Inputs
5	digital Input	Torch blow out
6	digital Input	Wire backward

X6 dugasz:		
Pin	Jel fajtája	Jel
7	-	-
8	digital Output	Supply Voltage +24 V
9	-	-
10	digital Output	Gyárilag nincs rá jel kiosztva Torch body gripped = az áramforrás weboldalán opcionálisan ez a jel is kiosztható a lábra
11	analog Input	GND Pulse-/dynamic correction command value

X7 dugasz:		
Pin	Jel fajtája	Jel
1	-	-
2	-	-
3	analog Output	Actual real value for seam tracking
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 Actual real value for seam tracking
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.....	46
Conceptul aparatului.....	46
Pachetul livrat.....	47
Condiții privind mediul ambiant.....	47
Dispoziții de instalare.....	47
Siguranță.....	47
Elemente de operare, racorduri și afișaje.....	49
Elemente de operare și racorduri.....	49
Afișaje pe interfață.....	50
Instalare Interfațe.....	51
Siguranță.....	51
Instalarea interfeței.....	51
Semnale de intrare digitale - semnale de la robot la sursa de curent.....	52
Generalități.....	52
Mărimi caracteristice.....	52
Semnale disponibile.....	52
Working mode (mod de lucru).....	53
Welding characteristic / Job number (număr linie sinergică / număr job).....	53
Alocare / modificare număr program / număr curbă caracteristică (Retrofit-Mode).....	55
Semnale de intrare analoge - semnale de la robot la sursa de curent.....	57
Generalități.....	57
Semnale disponibile.....	57
Semnale digitale de ieșire - semnale de la sursa de curent la robot.....	58
Generalități.....	58
Alimentarea cu tensiune a ieșirilor digitale.....	58
Semnale disponibile.....	58
Semnale analogice de ieșire - semnale de la sursa de curent la robot.....	60
Generalități.....	60
Semnale disponibile.....	60
Exemple de utilizare.....	61
Generalități.....	61
Exemplu de utilizare Regimul Standard.....	61
Exemplu de utilizare Regimul OC.....	62
Vedere de ansamblu alocare pini.....	63
Prezentare generală a alocării PIN-ilor.....	63

Generalități

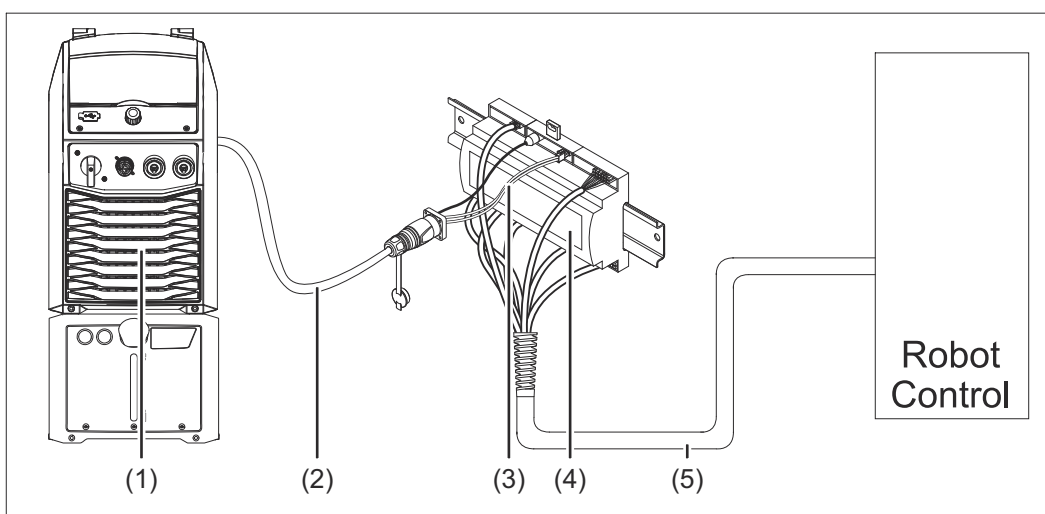
Conceptul aparatului

Interfața dispune de intrări și ieșiri analogice și digitale și poate funcționa atât în modul standard cât și în modul Open Collector (modul OC). Comutarea între moduri se realizează cu ajutorul unui jumper.

Pentru conectarea interfeței cu sursa de curent, interfața este livrată împreună cu un mănunchi de cabluri. Ca prelungire pentru mănunchiul de cabluri există un cablu de legătură SpeedNet.

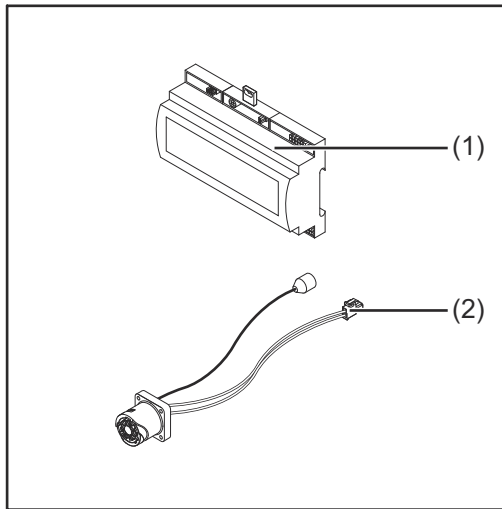
Pentru conectarea interfeței cu comanda robotizată există un mănunchi de cabluri pre-confecționat.

Mănunchiul de cabluri este preconfectionat pe partea de interfață cu fișe Molex pregătite de racordare. Pe partea robotului, mănunchiul de cabluri trebuie adaptat la tehnologia de racordare a sistemului de comandă robotizată.



- (1) Sursă de curent cu racord SpeedNet opțional pe partea posterioară a aparatului
- (2) Cablu de conexiune SpeedNet
- (3) Mănunchi de cabluri pentru conexiunea cu sursa de curent
- (4) INTERFACE
- (5) Mănunchi de cabluri pentru conexiunea cu comanda robotizată

Pachetul livrat



- (1) Interfață robot
- (2) Mănunchiul de cabluri pentru conectarea la sursa de curent
- (3) MU (fără imagine)

Condiții privind mediul ambiant

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)

Aer ambiantal: fără praf, acizi, gaze sau substanțe corozive, etc.

Altitudinea deasupra nivelului mării: până la 2000 m (6500 ft).

Păstrați/utilizați aparatul protejându-l de deteriorări mecanice.

Dispoziții de instalare

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

Siguranță

PERICOL!

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!

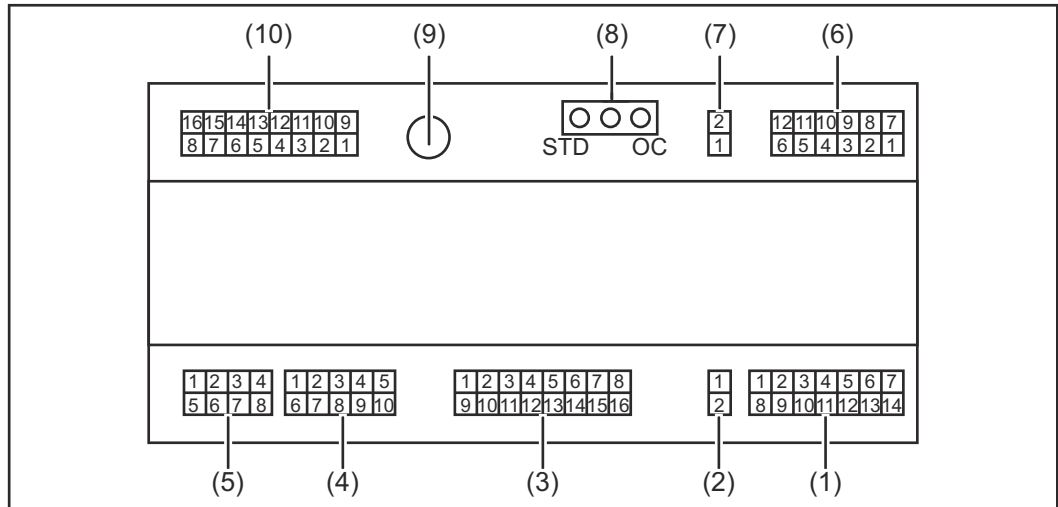
Pericol din cauza transmiterii neprevăzute a semnalului.

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) **Fișă X1**

(2) **Fișă X2**

fișa 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 58.

(3) **Fișă X3**

(4) **Fișă X4**

(5) **Fișă X5**

(6) **Fișă X6**

(7) **Fișă X8**

pentru alimentarea racordului SpeedNet

(8) **Jumper**

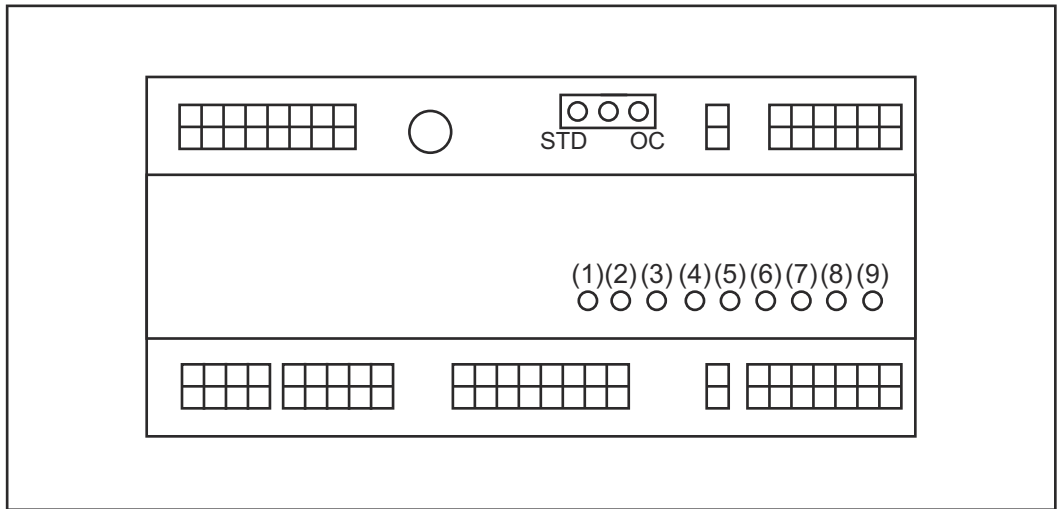
pentru reglarea modului de funcționare - mod standard / mod OC

(9) **Racord SpeedNet**

pentru conectarea cu sursa de curent

(10) **Fișă X7**

**Afișaje pe
interfață**



Număr	LED	Afișare
(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 sursei de curent, îi este alocat Arc stable sau Touch signal. Afișarea depinde de alocarea semnalului
(6)	Robot ready	este aprins când este activ
(7)	Error reset	este aprins când este activ
(8)	Welding start	este aprins când este activ
(9)	Power source ready	este aprins când este activ

Instalare Interface

Siguranță

PERICOL!

Pericol de electrocutare.

Urmarea o pot reprezenta vătăările 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.
- ▶ După deschiderea aparatului asigurați-vă cu ajutorul unui aparat de măsură corespunzător că piesele încărcate electric (de exemplu condensatorii) sunt descărcate.

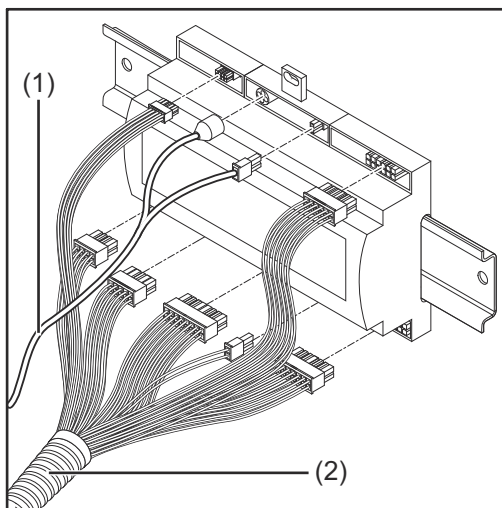
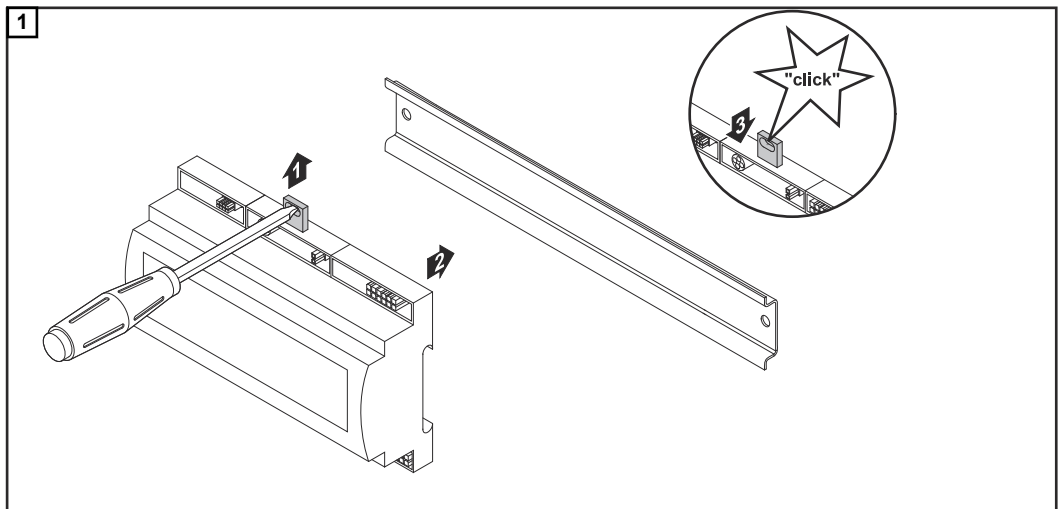
PERICOL!

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

Urmarea o pot reprezenta vătăări corporale și daune materiale grave.

- ▶ 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 robotizată
- 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 sursei de curent
- 7 Conectați cablul de conexiune SpeedNet la racordul SpeedNet de pe partea posterioară a sursei de curent

Semnale de intrare digitale - semnale de la robot la sursa de curent

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 caracteristice

- 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 disponibile

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”.

Denumirea semnalului	Alocare	Circuit Regim Standard	Circuit Regim OC
Welding start (sudare pornită)	Conector X1/4	24 V = activ	0 V = activ
Robot ready (robot pregătit)	Conector X1/5	24 V = activ	0 V = activ
Gas on (gaz pornit)	Conector X1/7	24 V = activ	0 V = activ
Wire forward (sârmă înainte)	Conector X1/11	24 V = activ	0 V = activ
Wire backward (retur sârmă)	Conector X6/6	24 V = activ	0 V = activ
Torch blow out (purjarea pistolului)	Conector X6/5	24 V = activ	0 V = activ
Touch sensing (TouchSensing)	Conector X4/7	24 V = activ	0 V = activ
Teach mode (mod Învățare)	Conector 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)	Conector X4/5	24 V = activ	0 V = activ

Denumirea semnalului	Alocare	Circuit Regim Standard	Circuit Regim OC
Torchbody Xchange (schimbarea corpului pistoletului)	Conector X4/3	24 V = activ	0 V = activ
WireBrake on (frânarea sârmei pornită)	Conector X4/4	24 V = activ	0 V = activ
Working mode (mod de lucru)	vezi descrierea de mai jos a semnalului		
Welding characteristic / Job number (număr linie sinergică / număr job)	vezi 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 53.

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

Conector	Regimul standard	Regim OC	Număr bit
X5/1	24 V	0 V	0

Conector	Regimul standard	Regim OC	Număr bit
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, numerelor de linie sinergică respective (1 - 255) trebuie să li se atribuie ID-urile liniilor sinergice dorite, pentru că altminteri nu este posibilă selectarea liniei sinergice prin intermediul interfeței - vezi [Alocare / modificare număr program / număr curbă caracteristică \(Retrofit-Mode\)](#) la pagina 55.

REMARCĂ!

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

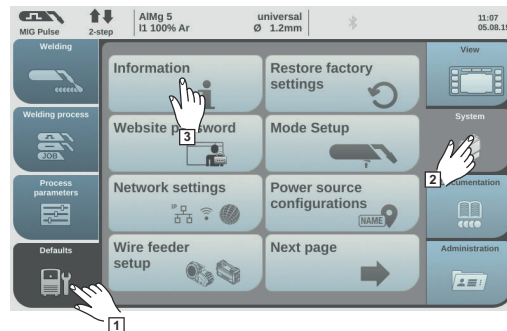
Alocare / modificare număr program / număr curbă caracteristică (Retrofit-Mode)

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

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

Notați adresa IP a sursei de curent utilizate:

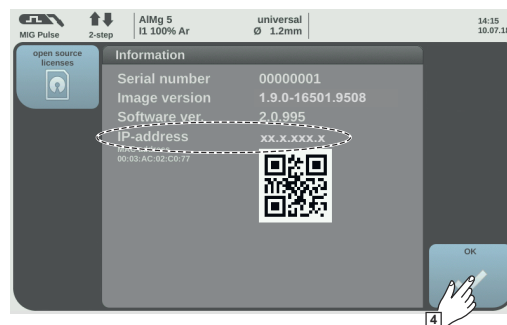
- 1 Conectați sursa de curent cu computerul (de exemplu cu cablul LAN)



- 2 Pe bara din stânga a paginii la panoul de operare al sursei de curent selectați butonul „Presetări“

- 3 Pe bara din dreapta a paginii la panoul de operare al sursei de curent selectați butonul „Sistem“

- 4 Selectați butonul „Informații“ la panoul de operare al sursei de curent



- 5 Notați adresa IP afișată (exemplu: 10.5.72.13)

Apelați pagina web a sursei de curent în browserul de Internet:

- 6 Introduceți adresa IP a sursei de curent în bara de căutare a browser-ului de internet și confirmați-o

- Se afișează pagina Web a sursei de curent

- 7 Introduceți numele de utilizator și parola

Reglaj din fabrică:

Nume utilizator = admin

Parola = admin

- Se afișează pagina Web a sursei de curent

Notați ID ale curbelor caracteristice dorite:

- 8 Pe pagina web a sursei de curent selectați cursorul „vedere de ansamblu asupra curbelor caracteristice“

- 9 Notați ID ale curbelor caracteristice care trebuie să fie selectate prin Interface

- 10 Pe pagina web a sursei de curent selectați cursorul corespunzător pentru Interface utilizată

de exemplu: RI IO PRO/i

- 11 La punctul „Clasificare curbe caracteristice“ alocați numerelor dorite ale programului (=numere Bit) ID dorite ale curbelor caracteristice.

Exemplu: Număr program 1 = ID curbă caracteristică 2501, număr program 2 = ID curbă caracteristică 3246, ...

- curbele caracteristice alocate pot fi apelate apoi prin Interface pe baza numărului de program selectat (=număr Bit)







- 12] Atunci când sunt alocate toate ID ale curbelor caracteristice, selectați „salvare alocare“
- La punctul „numere de program alocate pentru ID curbe caracteristice“ sunt afișate toate numerele de program cu ID curbe caracteristice 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

Pagina web a sursei de curent

Semnale de intrare analoge - semnale de la robot la sursa de curent

Generalități

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

REMARCĂ!

În cazul în care comanda robotizată 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 sursa de curent.

Semnale disponibile

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

Denumirea semnalului	Alocare
Wire feed speed command value (valoare prescrisă viteza de avans a sârmei)	Conector X1/1 = 0 - 10 V Conector X1/8 = GND
Arclength correction (valoare prescrisă corecția lungimii arcului electric)	Conector X1/2 = 0 - 10 V Conector X1/9 = GND
Pulse-/ dynamic correction (valoare prescrisă corecția impulsurilor/dinamică)	Conector X6/3 = 0 - 10 V Conector X6/11 = GND
Wire retract correction (valoare prescrisă corecția retragerii sârmei)	Conector X3/1 = 0 - 10 V Conector X3/8 = GND

Semnale digitale de ieșire - semnale de la sursa de curent la robot

Generalități

REMARCĂ!

Dacă se întrerupe conexiunea dintre sursa de curent 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 vătămurile 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 următoare se pot consulta în documentul „Descrierile semnalelor interfața TPS/i“.

Denumirea semnalului	Alocare	Circuit
Arc stable / Touch signal (arc electric stabil / Touch Signal)	Conector X1/12	24 V = activ
Power source ready (sursă de curent pregătită)	Conector X1/14	24 V = activ

Denumirea semnalului	Alocare	Circuit
Collisionbox active (CrashBox activ)	Conector X1/13	24 V = activ
Process active (proces activ)	Conector X4/10	24 V = activ
Main current signal (semnal curent principal)	Conector X4/9	24 V = activ
Touch signal (Touch Signal)	Conector X3/15	24 V = activ
Current flow (flux de curent)	Conector X3/16	24 V = activ
Torchbody gripped (corpul pistolului preluat)	Conector X6/10	24 V = activ

Semnale analogice de ieșire - semnale de la sursa de curent la robot

Generalități

REMARCĂ!

Dacă se întrerupe conexiunea dintre sursa de curent 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 următoare se pot consulta în documentul „Descrierile semnalelor interfața TPS/i”.

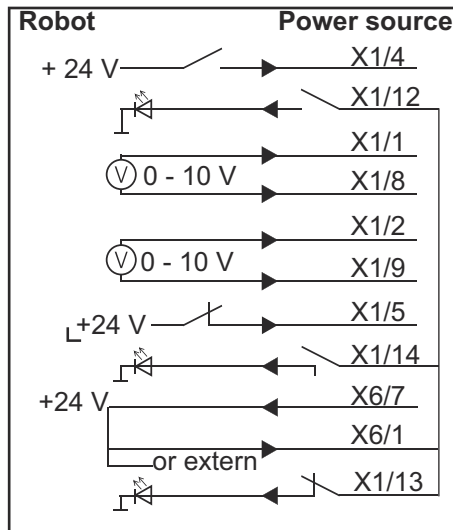
Denumirea semnalului	Circuit
Welding voltage (tensiune de sudare)	Conector X3/4 = -0 - 10 V Conector X3/11 = GND
Welding current (curent de sudare)	Conector X1/3 = 0 - 10 V Conector X1/10 = GND
Wire feed speed (viteza de avans a sârmei)	Conector X3/6 = 0 - 10 V Conector X3/13 = GND
Motor current M1 (curent la motor M1)	Conector X3/7 = 0 - 10 V Conector X3/14 = GND
Actual real value for seam tracking (valoare momentană actuală pentru căutarea sudurii)	Conector X7/3 = -10 până la +10 V Conector X7/11 = GND

Exemple de utilizare

Generalități

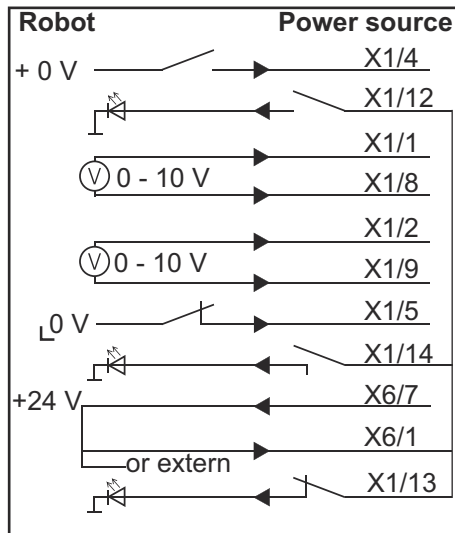
În funcție de solicitare la aplicația robotului nu trebuie utilizate toate semnalele de intrare și semnalele de ieșire.
Semnalele care trebuie utilizate sunt marcate în cele ce urmează cu un asterisc.

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 (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

Vedere de ansamblu alocare pini

Prezentare generală a alocării PIN-ilor

Conector X1:		
Pin	Tip semnal	Semnal
1	analog Input	Wire feed speed command value
2	analog Input	Arclength correction 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 Wire feed speed command value
9	analog Input	GND Arclength correction command value
10	analog Output	GND Welding current
11	digital Input	Wire forward
12	digital Output	Arc stable = alocare standard Currentflow = pe pagina web a sursei de curent, pinului i se poate alocă opțional și acest semnal
13	digital Output	Collisionbox active
14	digital Output	Power source ready

Conector X3:		
Pin	Tip semnal	Semnal
1	analog Input	Wire retract correction command value
2		-
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 standard Motor current M2, M3 = pe pagina web a sursei de curent, pinului i se poate alocă opțional și acest semnal
8	analog Input	GND Wire retract correction command value
9		-
10	digital Input	GND for digital Inputs
11	analog Output	GND Welding voltage
12		-
13	analog Output	GND Wire feed speed
14	analog Output	GND Motor current M1

Conector X3:		
Pin	Tip semnal	Semnal
15	digital Output	Touch signal
16	digital Output	Currentflow Robot motion release = pe pagina web a sursei de curent, pinului i se poate aloca opțional și acest semnal

Conector X4:		
Pin	Tip semnal	Semnal
1	digital Input	Working mode, Bit 1
2	digital Input	Working mode, Bit 2
3	digital Input	Torchbody Xchange
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

Conector 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

Conector X6:		
Pin	Tip semnal	Semnal
1	digital Input	Supply Voltage +24 V
2	digital Input	Welding simulation
3	analog Input	Pulse-/dynamic correction command value
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

Conector X6:		
Pin	Tip semnal	Semnal
9	-	-
10	digital Output	Nealocat în variantă standard Torch body gripped = pe pagina web a sursei de curent, pinului i se poate aloca opțional și acest semnal
11	analog Input	GND Pulse-/dynamic correction command value

Conector X7:		
Pin	Tip semnal	Semnal
1	-	-
2	-	-
3	analog Output	Actual real value for seam tracking
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 Actual real value for seam tracking
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
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com