



## ROB 3000

DE

Bedienungsanleitung

Systemerweiterung

EN

Operating instructions

System upgrade

FR

Instructions de service

Extension de système



42,0410,0777

003-18062021



## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

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

## Allgemeines

Zur Verbindung mit der Automatensteuerung, verfügt das Automaten-Interface über einen vorgefertigten Kabelbaum. Steuerungsseitig ist der Kabelbaum mit einer Lusterklemme vorkonfektioniert.

### **HINWEIS!**

**Zur Vermeidung allfälliger Störungen darf die Leitungslänge, zwischen dem Automaten-Interface und der Steuerung, 1,5 m nicht überschreiten.**

## Digitale Eingänge und Ausgänge

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr eines Elektroschocks.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Mit dem Automaten-Interface ROB 3000 dürfen keine netzbehafteten Komponenten gesteuert werden.

Die digitalen Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt

- Gegenseitig
- Gegenüber dem LocalNet und dem Schweißpotential
- Für einen maximalen Spannungsunterschied von 100 V

Über die Eingangssignale kann die Automatensteuerung folgende Funktionen der Stromquelle abrufen:

- Schweißbereitschaft herstellen (Signal „Roboter ready“)
- Schweißvorgang sofort unterbrechen = „Quick-Stop“ (Signal „Roboter ready“ fällt ab)

### **HINWEIS!**

**Aus Sicherheitsgründen ist das Signal „Quick-Stop“ ausschließlich als Schnellstopp für den Maschinenschutz vorgesehen. Sofern zusätzlich Personenschutz gefordert ist, nach wie vor einen geeigneten Not-Aus Schalter verwenden.**

- Signale „Job BIT 0“ und „Job BIT 1“ ... Abruf von maximal vier Jobs
- Signal „Schweißen ein“ (Welding start) ... Schweißprozess starten

Über die Ausgangssignale können folgende Rückmeldungen der Stromquelle an die Automatensteuerung übermittelt werden:

- Signal „Stromquelle bereit“ (Power source ready) ... Stromquelle ist schweißbereit
- Signal „Lichtbogen stabil“ (Arc stable) ... wird ausgegeben, sobald ein stabiler Lichtbogen besteht. Die Automatenbewegung kann beginnen.

---

**Gerätespezifische Merkmale**

**HINWEIS!**

**Gilt für die Stromquellen TPS 2700/4000/5000 und TS 4000/5000: Das Automaten-Interface ROB 3000 wird erst ab Software-Version 2.65.001 (Stromquelle) unterstützt. Bei älteren Software-Versionen ist ein Update erforderlich.**

---

Der Anschluss des Automaten-Interfaces erfolgt über das 10-polige Verbindungskabel an einen 10-poligen Anschluss LocalNet der digitalen Stromquelle.

Steht kein freier Anschluss LocalNet zur Verfügung, kann der Verteiler LocalNet passiv (4,100,261) verwendet werden (z.B. zwischen Stromquelle und Verbindungsschlauchpaket).

**HINWEIS!**

**Der Verteiler LocalNet passiv ist in Verbindung mit einem Schweißbrenner TIG JobMaster nicht verwendbar.**

---

**HINWEIS!**

**Bei angeschlossenem Automaten-Interface ROB 3000 sind alle Betriebsarten (2-Takt Betrieb, 4-Takt Betrieb, Schweißstart Aluminium, ...) am Bedienpanel der Stromquelle frei anwählbar.**

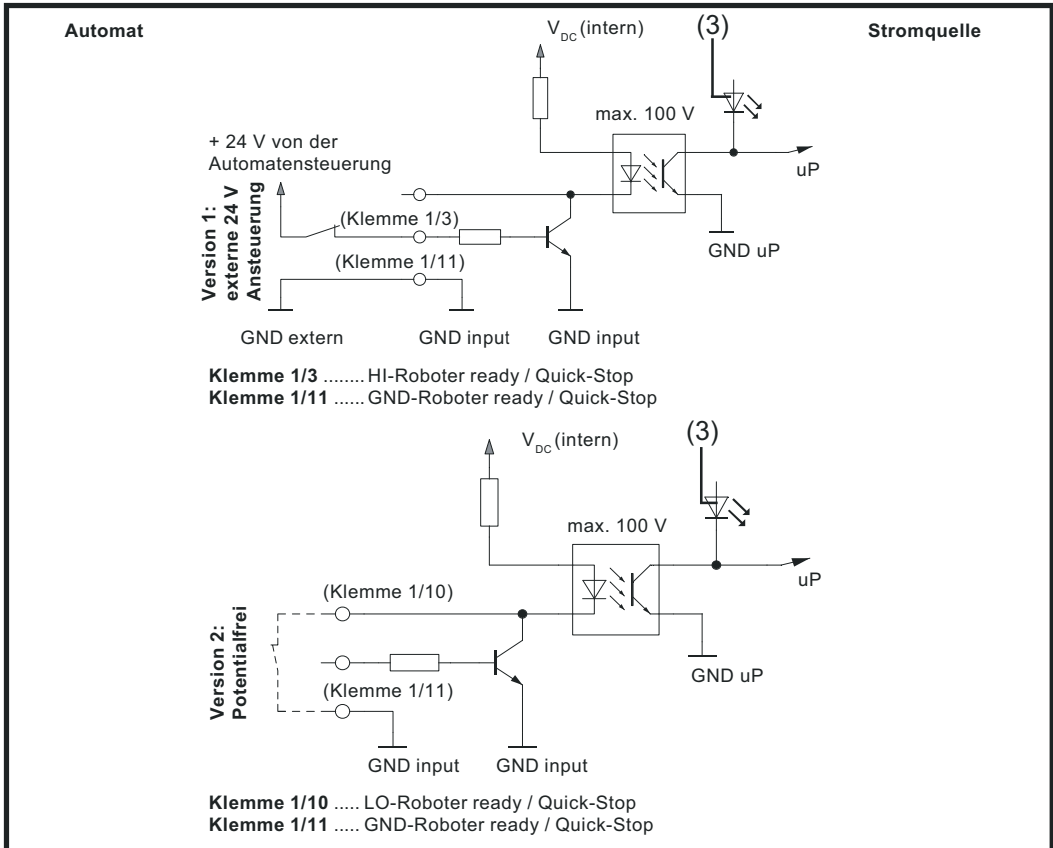
---

Solange das Automaten-Interface am LocalNet angeschlossen ist, stehen die Parameter, im „Setup-Menü: Ebene 1“ der Stromquelle, zur Verfügung.

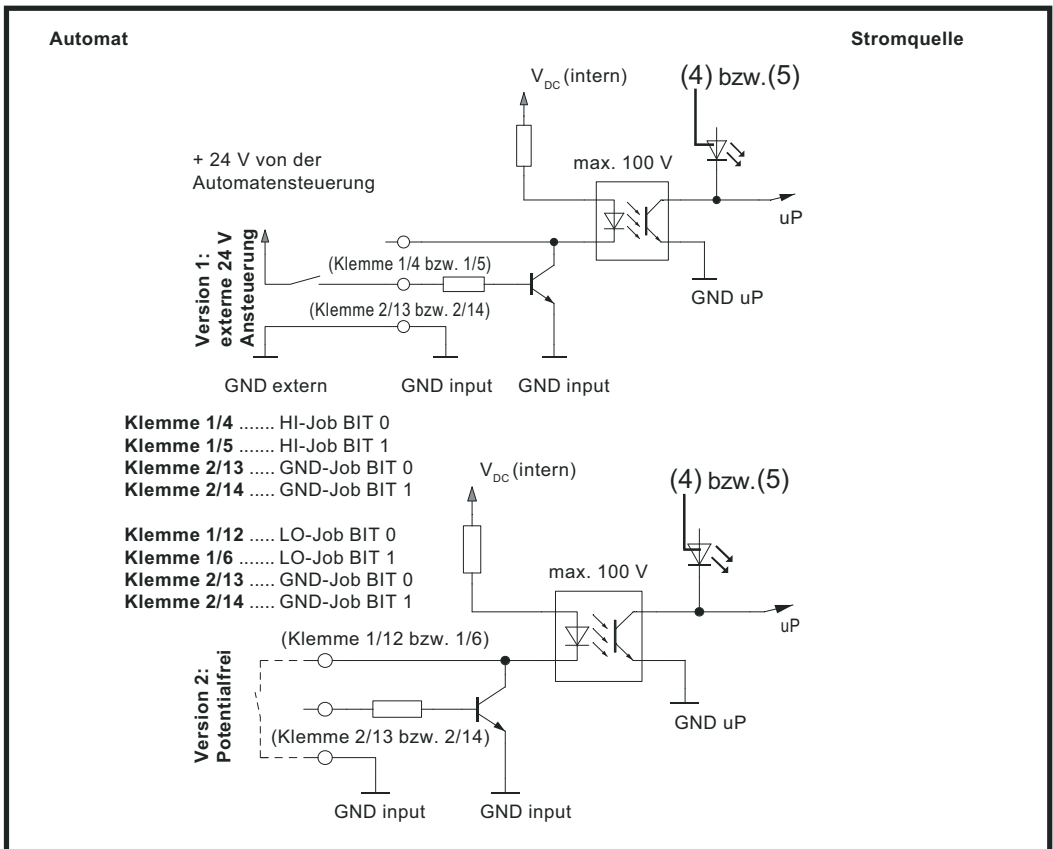
Um die eingestellten Parameter zu nutzen, die Betriebsart „2-Takt-Betrieb“, am Bedienpanel der Stromquelle, anwählen.

Nähere Informationen zu den Betriebsarten entnehmen Sie der Bedienungsanleitung Stromquelle.

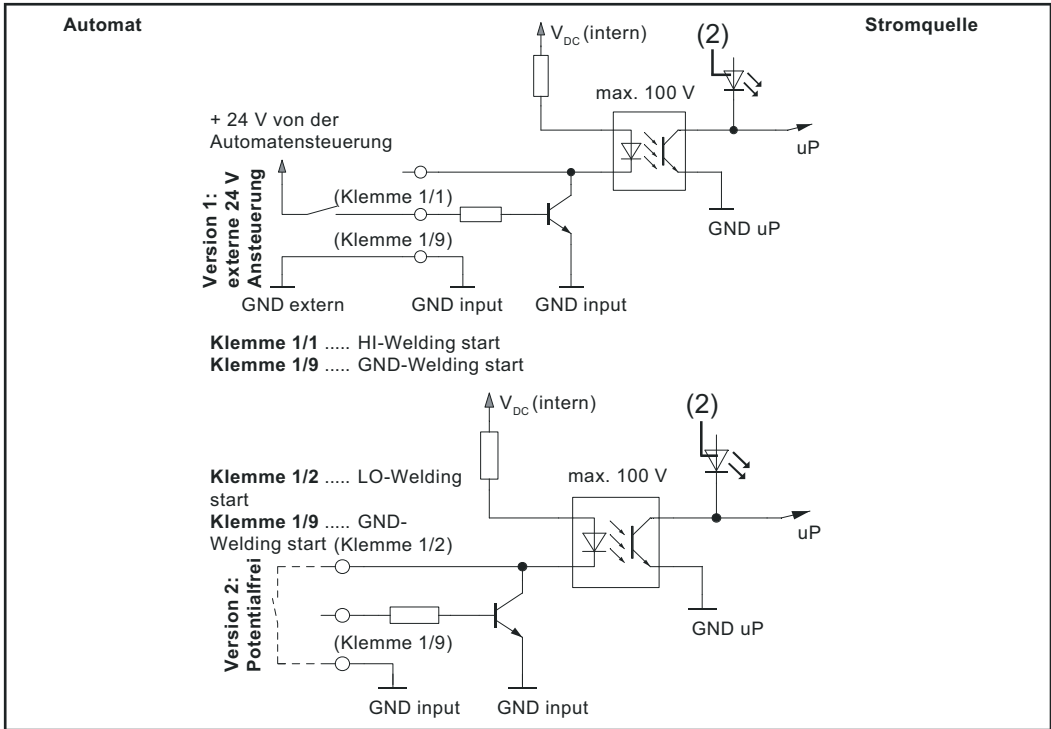




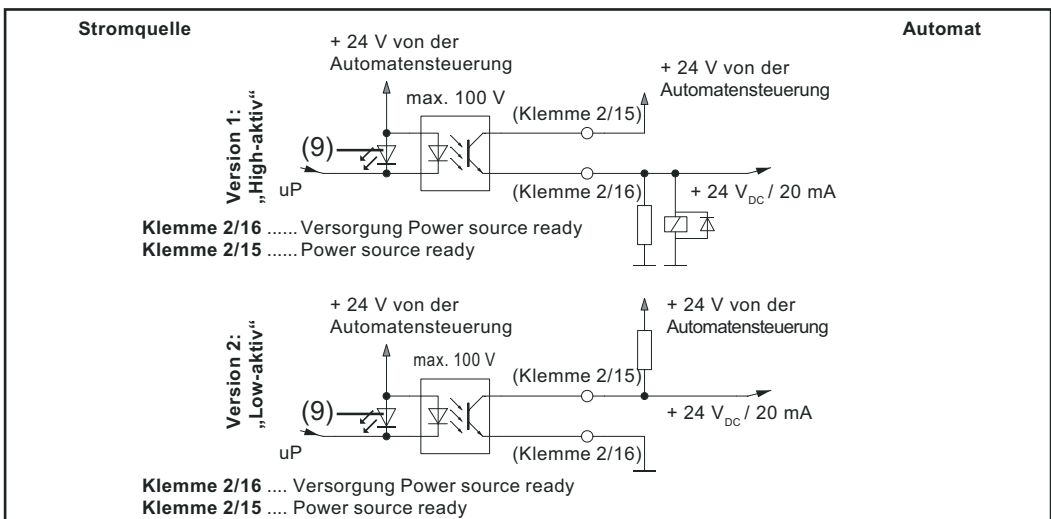
Schweißbereitschaft der Stromquelle herstellen



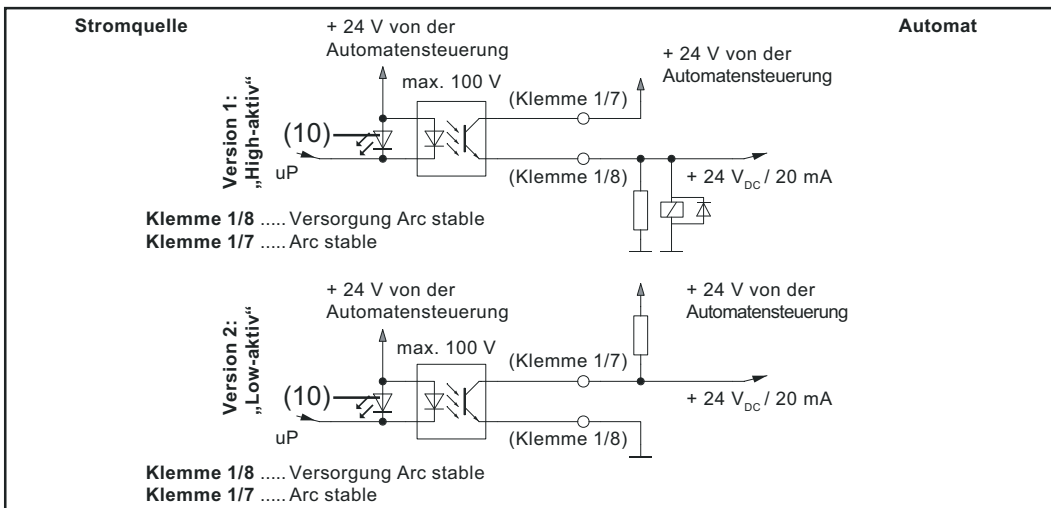
Bit 0 und 1 für Jobabruf setzen



Schweißvorgang starten



Rückmeldung Stromquelle schweißbereit



Start Automatenbewegung

# Allgemeines

---

## Principes de base

### **HINWEIS!**

L'interface robot ROB 3000 n'est supportée qu'à partir de la version de logiciel 2.65.001 (générateur de soudage). Une mise à jour des versions de logiciel plus anciennes est nécessaire.

---

## Gerätekonzept

ROB 3000 ist für den Einbau in einen Schaltschrank geeignet, kann aber praktisch an beliebiger Position montiert werden.

### **Vorteile:**

- Verbindung zur Stromquelle über standardisierte LocalNet-Schnittstelle
- Kein Umbau der Stromquelle notwendig
- Einfacher Stromquellentausch
- Einfache Steckverbindungen
- Geringer Verdrahtungsaufwand
- Hohe Störsicherheit bei der Datenübertragung
- Montage kann mittels Hutschienenaufnahme erfolgen

Es besteht die Möglichkeit, das Automaten-Interface ROB 3000 mit einem Feldbus-Koppler zu kombinieren (Kapitel „Parallelbetrieb ROB 3000 und Feldbus“).

Hierbei kann eine Stromquelle von zwei Steuerungen bedient werden. Der Parallelbetrieb des ROB 3000 mit einem Feldbus-Koppler, wird im Kapitel „Parallelbetrieb ROB 3000 und Feldbus“ näher beschrieben.

Für den Parallelbetrieb des ROB 3000 mit einem Feldbus-Koppler wird der Verteiler LocalNet passiv (4,100,261) bzw. aktiv (4,100,298) benötigt.

### **HINWEIS!**

**Der Verteiler LocalNet passiv ist in Verbindung mit einem Schweißbrenner TIG JobMaster nicht verwendbar.**

---

## Merkmale ROB 3000

### **ROB 3000 (4,100,254)**

- Digitaler Eingang „Roboter ready“ / „Quick-Stop“
- Digitale Eingänge „Job BIT 0“ und „Job BIT 1“ (Jobanwahl über die Automatensteuerung)
- Digitaler Eingang „Schweißen ein“ (Welding start)

### **HINWEIS!**

**Aus Sicherheitsgründen ist das Signal „Quick-Stop“ ausschließlich als Schnellstopp für den Maschinenschutz vorgesehen. Sofern zusätzlich Personenschutz gefordert ist, nach wie vor einen geeigneten Not-Aus Schalter verwenden.**

---

- Digitaler Ausgang „Stromquelle bereit“ (Power source ready)
- Digitaler Ausgang „Lichtbogen stabil“ (Arc stable)



# Montage ROB 3000

## Sicherheit

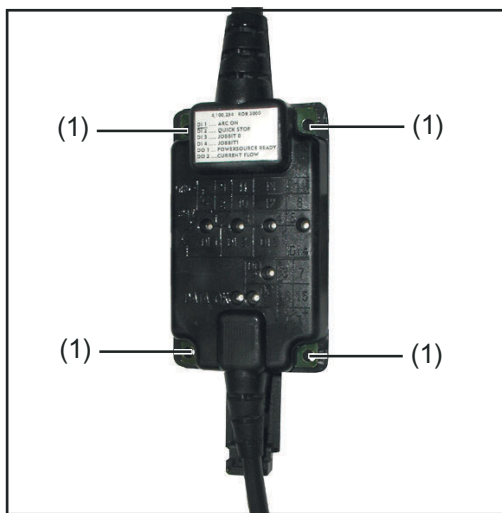
### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

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

## ROB 3000 durch Montage-Bohrungen befestigen



Montage-Bohrungen  $\varnothing$  4,2 mm (0,17 in.)

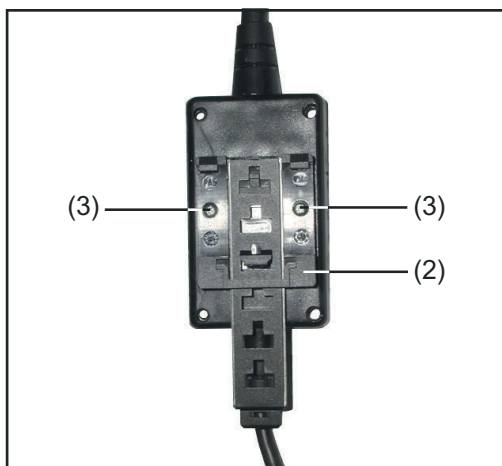
**WICHTIG!** Bei Montage des ROB 3000 durch die Montage-Bohrungen (1) Folgendes beachten:

- Nur geeignete Schrauben verwenden (Bohrungsdurchmesser  $\varnothing$  4,2 mm (0,17 in.))
- Immer mit 4 Schrauben gleichmäßig befestigen
- max. Anziehdrehmoment 0,4 Nm

**HINWEIS!** Schrauben nicht zu fest anziehen. Zu hohes Anziehdrehmoment kann das ROB 3000 beschädigen oder sogar zum Bruch führen.

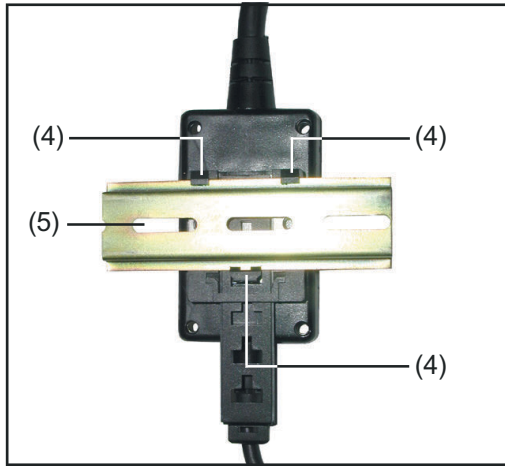
## ROB 3000 an Hutschiene befestigen

- 1** Beiliegende Hutschieneaufnahme (2) mit 2 Schrauben (3) am Roboterinterface ROB 3000 befestigen.



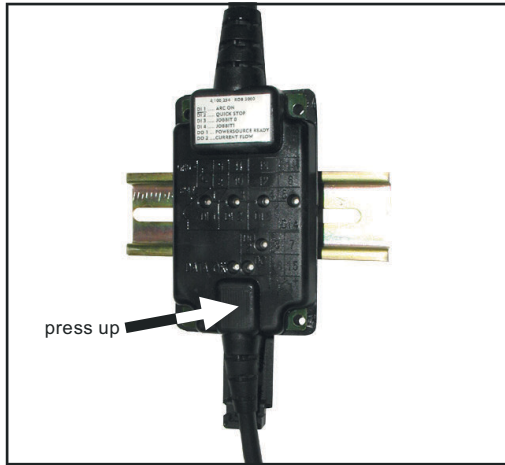
Hutschieneaufnahme an ROB 3000 montieren

- 2** Fixiernasen (4) der Hutschieneaufnahme an der Hutschiene (5) einhaken



*ROB 3000 an Hutschiene befestigen*

- 3** ROB 3000 an der Unterseite gegen die Hutschiene (5) drücken
- 4** Arretierung rastet ein



*Vorderansicht ROB 3000 an Hutschiene*

# Digitale Eingangssignale (Signale von der Steuerung)

## Allgemeines

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr eines Elektroschocks.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Mit dem Automaten-Interface ROB 3000 dürfen keine netzbehafteten Komponenten gesteuert werden.

Die digitalen Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt

- Gegenseitig
- Gegenüber dem LocalNet und dem Schweißpotential
- Für einen maximalen Spannungsunterschied von 100 V

Für die digitalen Eingangssignale steht jeweils ein GND, ein Eingang (HI), mit externer 24 V-Ansteuerung, bzw. alternativ ein potentialfreier Eingang (LO) zur Verfügung.

Zum Setzen eines digitalen Eingangssignales

- Den GND für das betreffende Eingangssignal mit dem jeweiligen GND der Automatensteuerung verbinden  
**WICHTIG!** Besitzt die Automatensteuerung nur einen gemeinsamen GND für ihre digitalen Ausgangssignale, die GNDs am Automaten-Interface miteinander verbinden.
- 24 V der Automatensteuerung auf den Eingang (HI) schalten oder
- Den potentialfreien Eingang (LO), über einen potentialfreien Schalter (Relais), mit dem GND für das betreffende Eingangssignal verbinden

Signalpegel für die HIGH-aktiven Eingänge:

- LOW..... 0 - 2,5 V
- HIGH.... 18 - 30 V

Bezugspotential: GND für das betreffende Eingangssignal

## Schweißen Ein (Welding start)

Klemme 1/1..... 24 V auf HI (Signal gesetzt)

Klemme 1/2..... alternativ: GND auf LO (Signal gesetzt)

Klemme 1/9..... GND

Das Signal "Schweißen ein" startet den Schweißprozess. Solange das Signal "Schweißen ein" anliegt, bleibt der Schweißprozess aktiv.

Ausnahme:

- Das digitale Eingangssignal „Roboter ready“ fehlt
- Das digitale Ausgangssignal „Stromquelle bereit“ („Power source ready“) fehlt

Ein der angewählten Betriebsart (2-Takt-Betrieb, 4-Takt-Betrieb, Schweißstart Aluminium, ...) entsprechender Ablauf des Schweißprozesses wird gestartet.

Ausnahme:

- Das digitale Eingangssignal „Roboter ready“ fehlt
- Das digitale Ausgangssignal „Stromquelle bereit“ („Power source ready“) fehlt

**WICHTIG!** Ist das Signal „Schweißen ein“ nicht gesetzt, bzw. nicht verdrahtet, kann der Schweißvorgang mittels Brenntaste gestartet werden.

**Roboter ready / Quick Stop**

Klemme 1/3..... 24 V auf HI (Signal gesetzt)  
Klemme 1/10..... alternativ: GND auf LO (Signal gesetzt)  
Klemme 1/11..... GND

„Roboter ready“ ist HIGH-aktiv

- Signal „Roboter ready“ muss gesetzt sein, damit die Stromquelle schweißbereit ist

**HINWEIS!**

**Aus Sicherheitsgründen ist das Signal „Quick-Stop“ ausschließlich als Schnellstopp für den Maschinenschutz vorgesehen. Sofern zusätzlich Personenschutz gefordert ist, nach wie vor einen geeigneten Not-Aus Schalter verwenden.**

„Quick-Stop“ ist LOW-aktiv

- Signal „Roboter ready“ ist nicht gesetzt: „Quick-Stop“ ist aktiviert

Das Signal „Quick-Stop“ stoppt den Schweißprozess sofort

- Am Bedienpanel wird die Fehlermeldung „St | oP“ ausgegeben
  - Falls verwendet, erscheint am Schweißbrenner JobMaster die Anzeige „E38“.
- WICHTIG!** Gilt für das MIG/MAG-Schweißen: Bei dem Automaten-Interface ROB 3000 beendet „Quick-Stop“ den Schweißvorgang mit kontrolliertem Drahrückbrand.

Nach dem Einschalten der Stromquelle ist „Quick-Stop“ sofort aktiv

- Am Bedienpanel wird „St | oP“ angezeigt.

Schweißbereitschaft der Stromquelle herstellen:

- Signal „Quick-Stop“ deaktivieren („Roboter ready“ setzen)  
**HINWEIS!** Ist „Quick-Stop“ aktiv, werden keine Befehle angenommen.

**Job-Nummer (Job Bit 0 und 1)**

Mit der Funktion „Job-Nummer“ erfolgt ein Abruf gespeicherter Schweißparameter über die Nummer des entsprechenden Jobs.

**WICHTIG!** Die Funktion „Job Nummer“ steht zur Verfügung, wenn am Bedienpanel der Stromquelle das Verfahren „Job-Betrieb“ angewählt wurde.

**Job-BIT 0**

Klemme 1/4..... 24 V auf HI (Signal gesetzt)  
Klemme 1/12..... alternativ: GND auf LO (Signal gesetzt)  
Klemme 2/13..... GND

**Job-BIT 1**

Klemme 1/5..... 24 V auf HI (Signal gesetzt)  
Klemme 1/6..... alternativ: GND auf LO (Signal gesetzt)  
Klemme 2/14..... GND

„Job-BIT 0“	„Job-BIT 1“	Job
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	3

**WICHTIG!** Mittels Job-BIT 0 und Job-BIT 1 können maximal 4 Jobs abgerufen werden. Job-Nummer „0“ ermöglicht eine Anwahl der gewünschten Parameter am Bedienpanel der Stromquelle. Gleichzeitig steht mit Job „0“ auch ein aktiv verwendbarer Job zur Verfügung.

# Digitale Ausgangssignale (Signale von der Steuerung)

## Allgemeines

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr eines Elektroschocks.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Mit dem Automaten-Interface ROB 3000 dürfen keine netzbehafteten Komponenten gesteuert werden.

Die digitalen Eingänge und Ausgänge sind galvanisch getrennt

- Gegenseitig
- Gegenüber dem LocalNet und dem Schweißpotential
- Für einen maximalen Spannungsunterschied von 100 V

### **HINWEIS!**

**Ist die Verbindung zwischen Stromquelle und Automaten-Interface unterbrochen, werden alle digitalen Ausgangssignale am Automaten-Interface auf "0" gesetzt.**

Für die digitalen Ausgangssignale steht jeweils ein potentialfreier, geschalteter Transistor zur Verfügung.

Jeder Transistor ist mit folgenden Anschlüsse verbunden:

- Versorgung Signalspannung
- Ausgang für das entsprechende digitale Ausgangssignal

Für die Ausgabe eines digitalen Ausgangssignales

- 24 V von der Automatensteuerung mit dem Anschluss „Versorgung Signalspannung“ verbinden
- Ausgang mit dem entsprechenden Eingang der Automatensteuerung verbinden

## **Lichtbogen stabil (Arc stable)**

Klemme 1/7..... Ausgangssignal

Klemme 1/8..... Versorgung Signalspannung

Das Signal „Lichtbogen stabil“ wird gesetzt, sobald nach Beginn der Lichtbogenzündung ein stabiler Lichtbogen besteht.

## **Stromquelle bereit (Power source ready)**

Klemme 2/15..... Ausgangssignal

Klemme 2/16..... Versorgung Signalspannung

Das Signal „Stromquelle bereit“ bleibt gesetzt, solange die Stromquelle schweißbereit ist.

Das Signal „Stromquelle bereit“ liegt nicht mehr an, sobald an der Stromquelle eine Fehlermeldung auftritt oder von der Automatensteuerung das Signal „Quick-Stop“ gesetzt wird.

Über das Signal „Stromquelle bereit“ können daher sowohl stromquelleninterne als auch automatenseitige Fehler erfasst werden.

# Parallelbetrieb ROB 3000 und Feldbus

---

## Allgemeines

### **HINWEIS!**

**Der Parallelbetrieb zweier Automaten-Interfaces ROB 3000 wird nicht unterstützt.**

---

Der Parallelbetrieb des ROB 3000 mit einem Feldbus-Koppler, ermöglicht die Bedienung der Stromquelle über zwei Robotersteuerungen.

Bei Verwendung eines Feldbus-Kopplers, wird dieser am LocalNet angeschlossen. Steht nur eine freie Anschlussbuchse LocalNet zur Verfügung, kann der Verteiler LocalNet passiv (4,100,261) verwendet werden.

### **HINWEIS!**

**Der Verteiler LocalNet passiv ist nicht in Verbindung mit einem Schweißbrenner TIG JobMaster verwendbar.**

---

**WICHTIG!** Das Im Parallelbetrieb mit einem Feldbus-Koppler, bleibt die Betriebsart „2-Takt- Betrieb“ automatisch angewählt.

Zwischen den Betriebsarten kann erst wieder gewechselt werden, wenn der Feldbus-Koppler nicht mehr angeschlossen ist.

---

## Signalverwaltung im Parallelbetrieb

Die Verwaltung des Signales „Schweißen ein“ (Welding start) erfolgt parallel. Wird am ROB 3000 oder am Feldbus das Signal „Schweißen ein“ gesetzt, startet der Schweißprozess.

Voraussetzung:

- Das Ausgangssignal „Stromquelle bereit“ (Power source ready) wird ausgegeben
- Am ROB 3000 und am Feldbus ist das Eingangssignal „Roboter ready“ gesetzt

Die Verwaltung des Signales „Roboter ready“ erfolgt seriell.

Schweißbereitschaft der Stromquelle herstellen:

- Am ROB 3000 und am Feldbus das Eingangssignal „Roboter ready“ setzen
- Am Feldbus das Signal „Quellenstörung quittieren“ („Source error reset“) setzen

Fällt am ROB 3000 oder am Feldbus das Signal „Roboter ready“ ab, wird der Schweißprozess sofort gestoppt.

Bei der Anwahl von Jobs hat der Feldbus Vorrang gegenüber ROB 3000.

Zur Anwahl von Jobs über ROB 3000

- Am Feldbus die Job-Nummer „0“ vorgeben

Zur Anwahl von Jobs am Bedienpanel der Stromquelle

- Am Feldbus die Job-Nummer „0“ vorgeben
- Am ROB 3000 die Job-Nummer „0“ vorgeben

# Applikationsbeispiele

## Allgemeines

Je nach Anforderung an die Automatenanwendung, brauchen nicht alle Eingangs- und Ausgangssignale (Befehle) genutzt werden, die das Automaten-Interface zur Verfügung stellt.

In den nachfolgend angeführten Beispielen, zur Verknüpfung des Automaten-Interfaces mit der Automatensteuerung, werden die unterschiedlichen Befehlsumfänge des ROB 3000 behandelt.

Dabei stellen die jeweils fett gedruckten Eingangs- und Ausgangssignale das Mindestmaß an anzuwendenden Befehlen dar.

**WICHTIG!** Die Befehle werden in den Kapiteln „Digitale Eingangssignale“ und „Digitale Ausgangssignale“ detailliert beschrieben.

### Fehlermeldungen quittieren:

- Fehlermeldungen an der Stromquelle werden sofort nach der Fehlerbehebung selbsttätig quittiert.



### WARNUNG!

### Gefahr durch überraschend startenden Schweißprozess.

Schwerwiegende Personen und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Während der Fehlerbehebung darf das Signal „Schweißen ein“ („Welding start“) nicht gesetzt sein, sonst wird unmittelbar nach der Fehlerbehebung der Schweißprozess aktiviert.

## Applikation 1: Manuell Schweißen

Applikationsbeispiel der wichtigsten Befehle, bei Nutzung des Signales „Lichtbogen stabil“ und des Signales „Roboter ready“ für manuelles Schweißen.

### Merkmale:

- Anwahl der Schweißprogramme über das Bedienpanel Stromquelle
- Manuelles Schweißen mit einem Hand-Schweißbrenner
- Start des Schweißprozesses mittels Brenntaste
- Keine Automatensteuerung

Einsatz des Signales „Roboter ready / Quick-Stop“ für die Überwachung von Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Absauganlagen (siehe Abb.1), Warn- und Schutzvorrichtungen, ...

- Zur Verhinderung des Schweißstarts bei nicht betriebsbereiter Sicherheitseinrichtung
- Für den Stopp des Schweißvorganges bei Ausfall der Sicherheitseinrichtung

**WICHTIG!** Wird die Funktionalität des Signales „Roboter ready / Quick-Stop“ nicht gebraucht, muss dieses Signal ständig gesetzt sein.

### Digitales Eingangssignal:

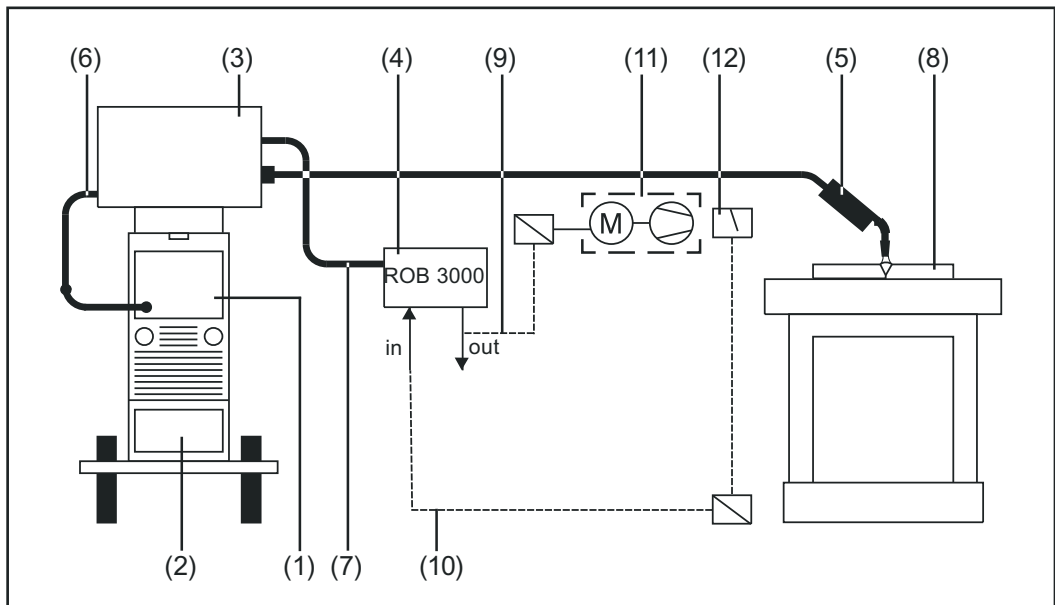
- Roboter ready / Quick-Stop

### HINWEIS!

**Aus Sicherheitsgründen ist das Signal „Quick-Stop“ ausschließlich als Schnellstopp für den Maschinenschutz vorgesehen. Sofern zusätzlich Personenschutz gefordert ist, nach wie vor einen geeigneten Not-Aus Schalter verwenden.**

### Digitale Ausgangssignale:

- Lichtbogen stabil (Arc stable)
- Stromquelle bereit (Power source ready)



Anwendungsbeispiel Automaten-Interface ROB 3000 für manuelles Schweißen

- (1) Stromquelle
- (2) Kühlgerät
- (3) Drahtvorschub
- (4) Automaten-Interface ROB 3000
- (5) Hand-Schweißbrenner
- (6) Verbindungsschlauchpaket
- (7) Verbindungskabel LocalNet
- (8) Werkstück
- (9) Signal „Lichtbogen stabil“
- (10) Eingangssignal „Roboter ready / Quick-Stop“
- (11) Absauganlage: wird bei abfallendem Signal „Lichtbogen stabil“ abgeschaltet
- (12) Strömungswächter zur Überwachung der Absauganlage: Signal „Roboter ready“ erlaubt Schweißvorgang nur, wenn Absauganlage eingeschaltet

### Applikation 2: Schweißautomat - Manuelle Pro- grammanwahl

Applikationsbeispiel der wichtigsten Befehle, bei Ausführung des Schweißvorganges über einen Schweißautomaten

#### Merkmale:

- Anwahl der Schweißprogramme, bzw. Jobs, am Bedienpanel der Stromquelle
- Maschinen-Schweißbrenner wird von einem Schweißautomaten geführt
- Start des Schweißprozesses über das Signal „Schweißen ein“
- Vorgabe der Eingangssignale und Verarbeitung der Ausgangssignale erfolgt durch die Automatensteuerung

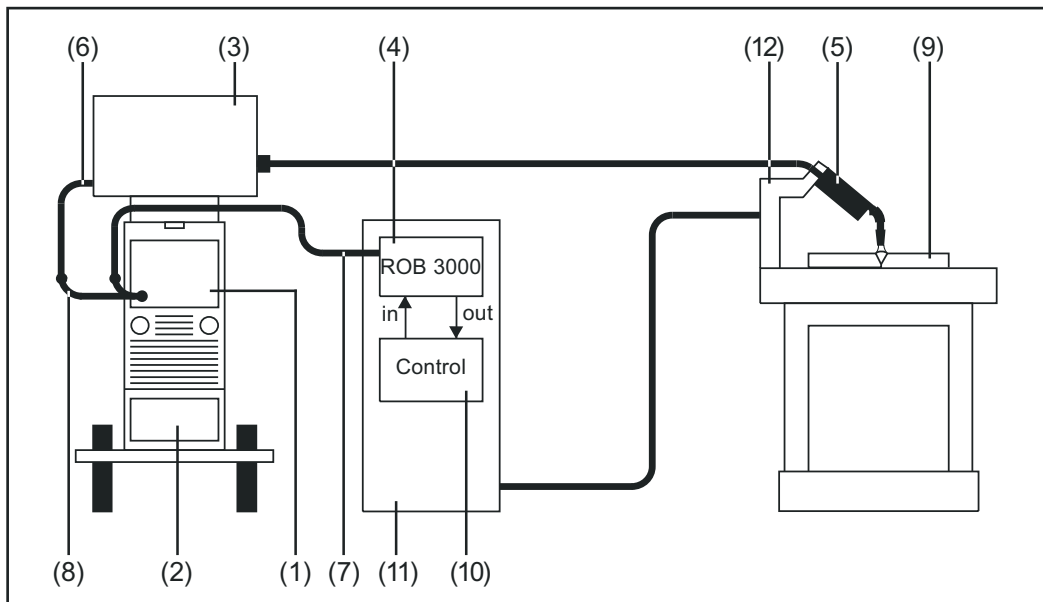
#### Digitales Eingangssignale:

- Roboter ready / Quick-Stop
- Schweißen ein (Welding start)

#### Digitales Ausgangssignale:

- Lichtbogen stabil (Arc stable)
- Stromquelle bereit (Power source ready)





Anwendungsbeispiel Automaten-Interface ROB 3000 für Automaten-Schweißen

- (1) Stromquelle
- (2) Kühlgerät
- (3) Drahtvorschub
- (4) Automaten-Interface ROB 3000
- (5) Maschinen-Schweißbrenner
- (6) Verbindungsschlauchpaket
- (7) Verbindungskabel LocalNet
- (8) Verteiler LocalNet passiv
- (9) Werkstück
- (10) Automatensteuerung
- (11) Schaltschrank Automatensteuerung
- (12) Schweißautomat

### Applikation 3: Schweißautomat - Jobanwahl über Automatensteuerung

Applikationsbeispiel der wichtigsten Befehle, bei Anwahl der Jobs und Ausführung des Schweißvorganges über einen Schweißautomaten

#### Merkmale:

- Anwahl der Jobs erfolgt durch die Automatensteuerung
- Verwendung der Eingangssignale „Job BIT 0“ und „Job BIT 1“
- Maschinen-Schweißbrenner wird von einem Schweißautomaten geführt
- Start des Schweißprozesses über das Signal „Schweißen ein“
- Vorgabe der Eingangssignale und Verarbeitung der Ausgangssignale erfolgt durch die Automatensteuerung

#### Digitale Eingangssignale:

- Job BIT 0
- Job BIT 1

#### **WARNUNG!**

#### Gefahr durch überraschend startenden Schweißprozess.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Während der Fehlerbehebung darf das Signal „Schweißen ein“ („Welding start“) nicht gesetzt sein, sonst wird unmittelbar nach der Fehlerbehebung der Schweißprozess aktiviert.

- Roboter ready / Quick-Stop
- Schweißen ein (Welding start)

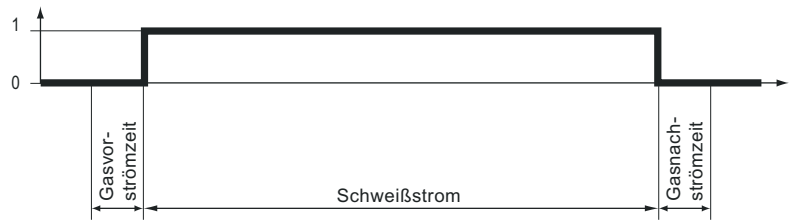
**Digitale Ausgangssignale:**

- Lichtbogen stabil (Arc stable)
- Stromquelle bereit (Power source ready)

# Signalverlauf

## Digitale Eingangssignale (Job BIT 0 / 1)

Job-Nummer  
(Job BIT 0 und BIT 1)

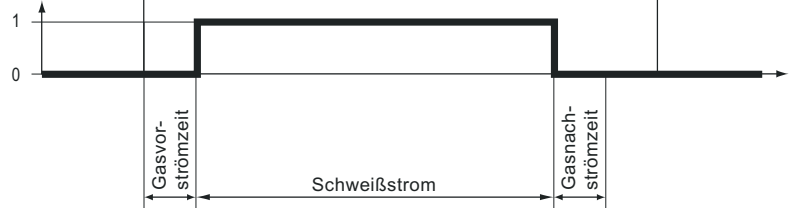


## Digitale Eingangssignale

Roboter ready



Schweißen ein  
(Welding start)

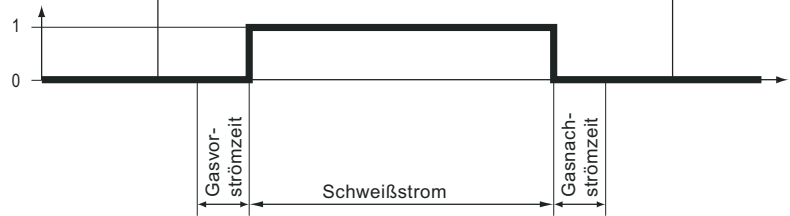


## Digitale Ausgangssignale

Stromquelle bereit  
(Power source ready)



Lichtbogen stabil  
(Arc stable)



# Technische Daten

## Versorgung (über das Local-Net)

	Bedingung	minimal	typisch	maximal
Versorgungsspannung	Dauerbetrieb	15 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme	Versorgungsspannung = 24V	50 mA	100 mA	300 mA
Stromaufnahme Standby	Versorgungsspannung = 24V	50 mA	60 mA	80 mA

**HINWEIS!** Die angeführten technischen Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

## Digitale Eingänge

	Bedingung	Potentialfrei (LO)	High-aktiv (HI)
U <sub>0</sub>	Eingang unbenutzt, keine Stromaufnahme	18 V <sub>DC</sub>	0 V <sub>DC</sub>
U <sub>On</sub>	Einschaltsschwelle	1,2 V <sub>DC</sub>	6,6 V <sub>DC</sub>
U <sub>Off</sub>	Ausschaltsschwelle	1,25 V <sub>DC</sub>	6,5 V <sub>DC</sub>
U <sub>Hyst</sub>	Hysterese	50 mV	100 mV
I <sub>On</sub>	Eingangsstrom beim Einschaltvorgang	- 10 mA	330uA
C <sub>Input</sub>	Eingangskapazität	47 nF	47 nF
U <sub>Inv</sub>	falsch gepolte Eingangsspannung	60 V <sub>DC</sub> (Max.)	60 V <sub>DC</sub> (Max.)
U <sub>Max</sub>	Überspannungsschutz Eingang	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)

**HINWEIS!** Die angeführten technischen Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Digitale  
Ausgänge

	Bedingung	minimal	typisch	maximal
$U_0$	zu schaltende Spannung		24 V <sub>DC</sub>	42 V <sub>DC</sub>
$I_{\text{Shift}}$	Schaltstrom	0 A	-	20 mA
$I_{\text{SC}}$	Kurzschluss-Strom (dauerhaft)		30 mA	
$U_{\text{Max}}$	Überspannungsschutz			60 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub>
$U_{\text{Invers}}$	falsch gepolte Ausgangsspannung			60 V <sub>DC</sub>
$R_{\text{Open}}$	Eingangswiderstand bei offenem Ausgang	100 kOhm		
$R_{\text{On}}$	Eingangswiderstand bei aktivem Ausgang	8 Ohm	10 Ohm	12 Ohm
$U_{\text{On}}$	Eingangs-Restspannung			1 V <sub>DC</sub>
$C_{\text{Output}}$	Ausgangskapazität		47 nF	
$dU / dT$	Spannungsänderung bei einem Schaltvorgang		0,5 V <sub>DC</sub> / us	

**HINWEIS!** Die angeführten technischen Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

# Brief description

---

## Safety



### WARNING!

#### **Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.**

This can result in serious injury and damage to property.

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

## General remarks

The automatic-welder interface has a pre-assembled cable harness for linking it to the automatic-welder control system. At the control-system end of the cable harness, it is pre-fabricated with a lamp-wire connector.

### NOTE!

**To avoid malfunctions, the length of the cable between the automaticwelder interface and the control system must not be more than 1.5 m.**

---

## Digital inputs and outputs



### WARNING!

#### **Danger of an electric shock.**

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The automatic-welder interface ROB 3000 must not be used for controlling any components that are directly connected to the mains.
- 

The digital inputs and outputs are galvanically separated:

- from one another
- from the LocalNet and the welding potential
- for a maximum voltage difference of 100 V

The automatic-welder control system can call up the following power-source functions via the input signals:

- Make ready for welding ("Robot ready" signal)
- Stop welding immediately = "Quick-Stop" ("Robot ready" signal drops out)

### NOTE!

**For safety reasons, the Quick-Stop signal is intended to quickly stop the welding process and provides machine safety only. In case also personal safety measures are required, use an appropriate Emergency Stop Switch.**

---

- Signals "Job BIT 0" and "Job BIT 1" ... Calling up max. 4 jobs
- "Arc ON" signal ... Starting the welding process

The following return-information from the power source can be transmitted to the automatic-welder control system via the output signals:

- "Power source READY" signal ... Power source ready for welding
- "Current-flow signal" ... is displayed as soon as the Stable arc is established. The automatic-welder motions can begin

---

**Machine-specific features**

**NOTE!**

**Applies to power sources TPS 2700/4000/5000 and TS 4000/5000: The automatic-welder interface ROB 3000 is only supported from software version 2.65.001 upwards (power source). Older software versions will need to be updated.**

---

The automatic-welder interface is connected via a 10-pole interconnecting cable to a 10-pole LocalNet connection on the digital power source.

If there is no free LocalNet connection available, the LocalNet passive distributor (4,100,261) can be used (e.g. between the power source and the interconnecting hosepack).

**NOTE!**

**The LocalNet passive distributor cannot be used together with a TIG JobMster welding torch.**

---

**NOTE!**

**When an automatic-welder interface ROB 3000 is connected up, all operating modes (2-step mode, 4-step mode, aluminium welding start-up, ...) can be selected from the operating panel of the power source.**

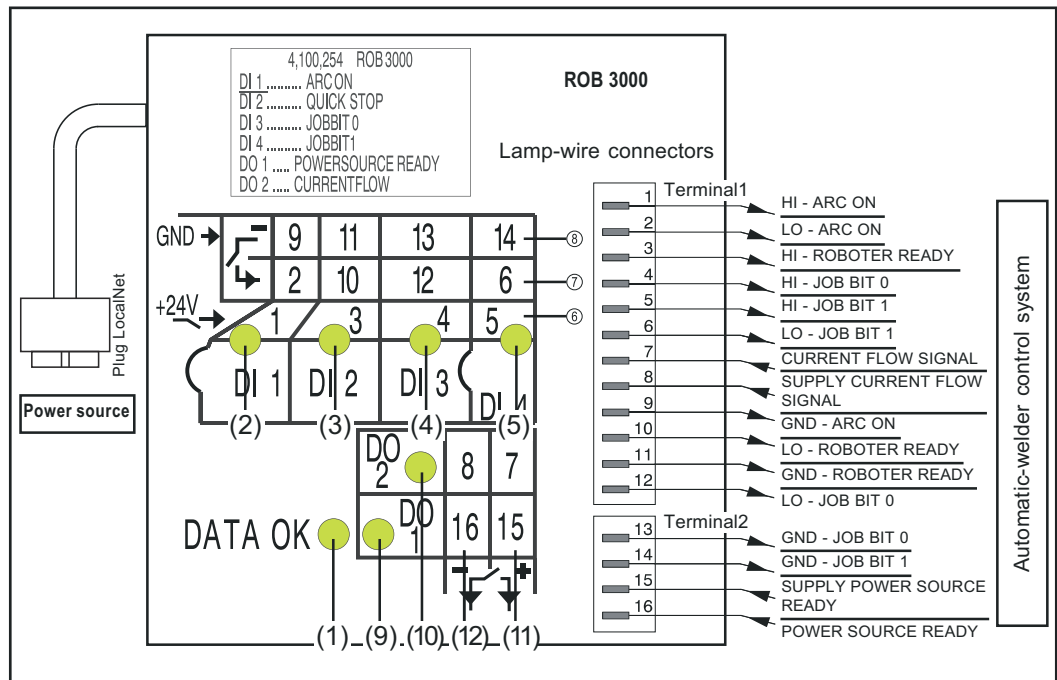
---

As long as the automatic-welder interface is connected to the LocalNet, the parameters remain available in the "Set-up menu: Level 1" of the power source.

To utilise the pre-set parameters, select "2-step mode" on the operating panel of the power source.

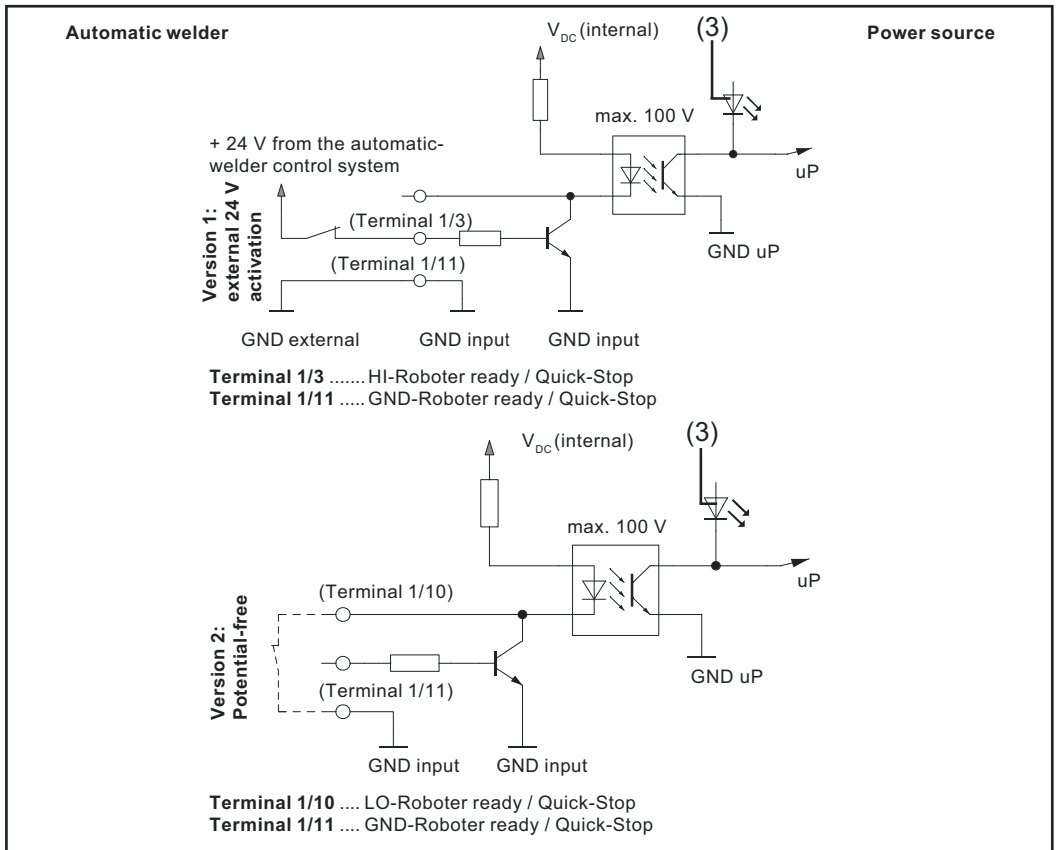
For more information on the operating modes, please see the operating instructions of the power source.

**Indicators and connections of the automatic-welder interface ROB 3000**

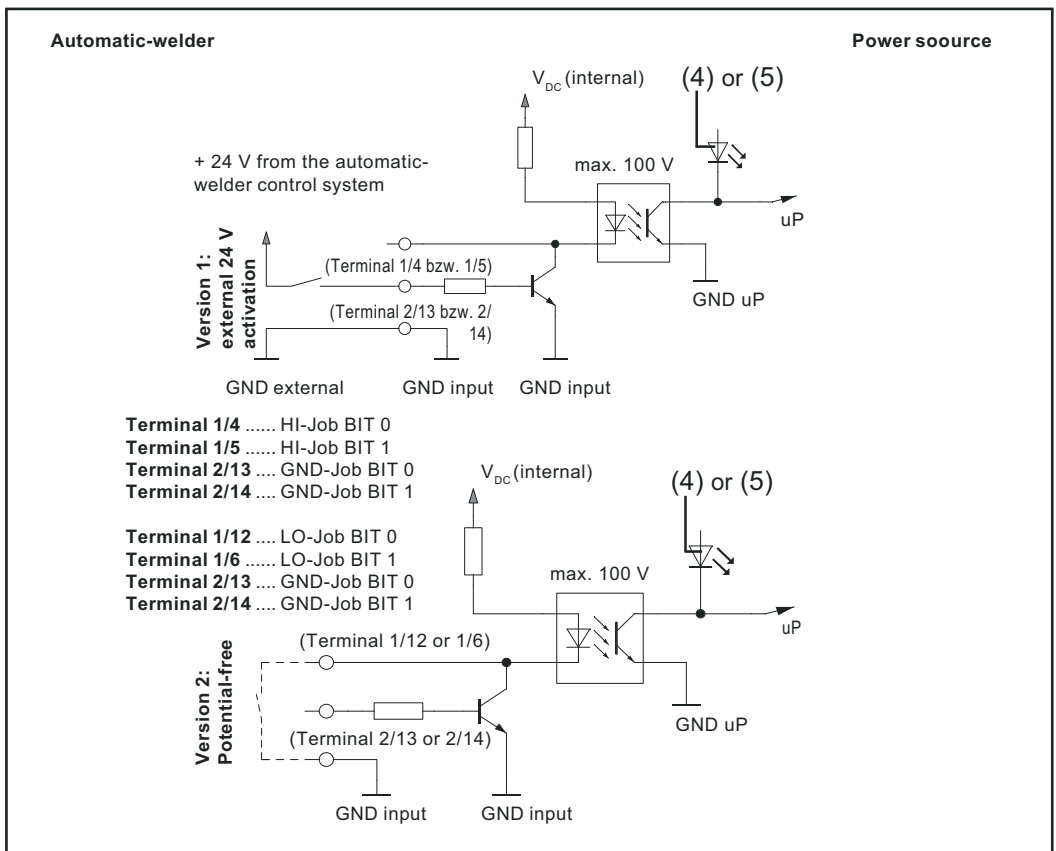


- (1) DATA OK indicator ... lights up when the ROB 3000 is connected to the Local-Net and the power source is switched on
- (6) Digital inputs (HI), on Terminal 1, with external 24 V activation  
 Important! Instead of the inputs (6), it is also possible to use the potential-free inputs (7).
- (7) Potential-free digital inputs (LO), on Terminal 1
- (8) Earth (GND) for the high-active digital inputs (6), or for the potential-free inputs, on Terminals 1 and 2
- (11) Digital outputs, on Terminals 1 and 2
- (12) Connections for signal voltage supply of the digital outputs, on Terminals 1 and 2

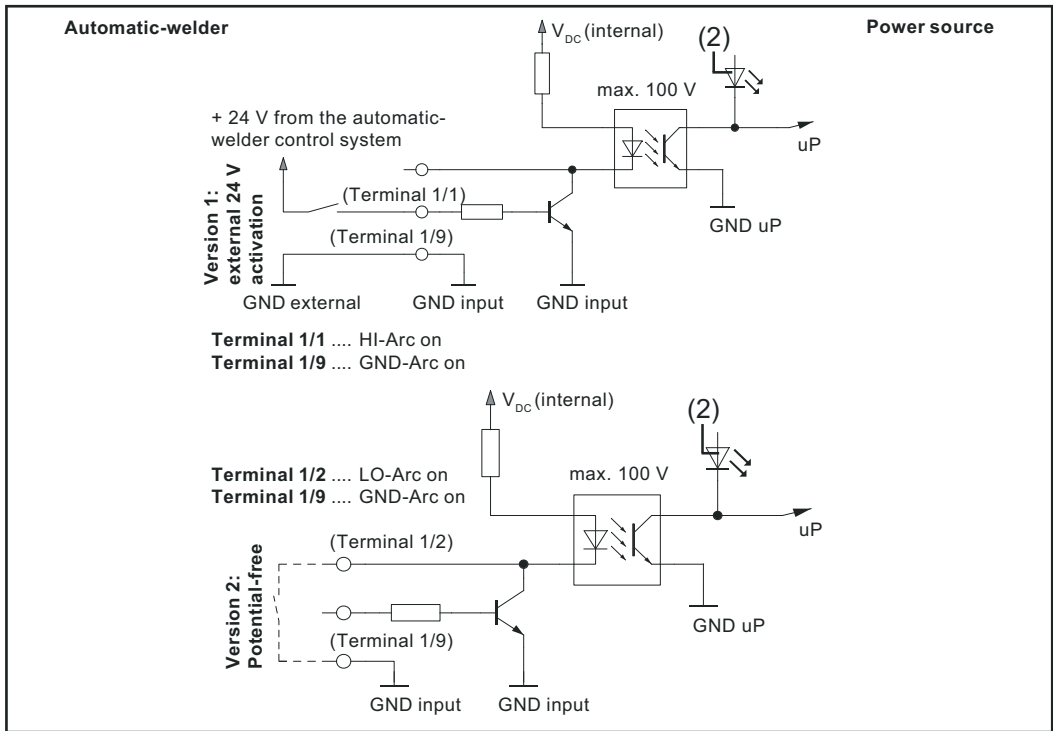




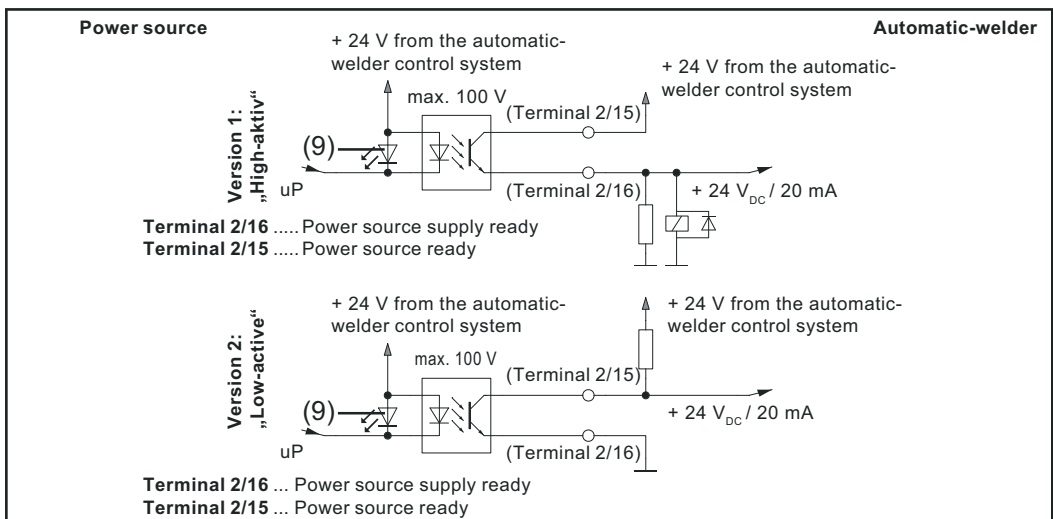
Making the power source ready for welding



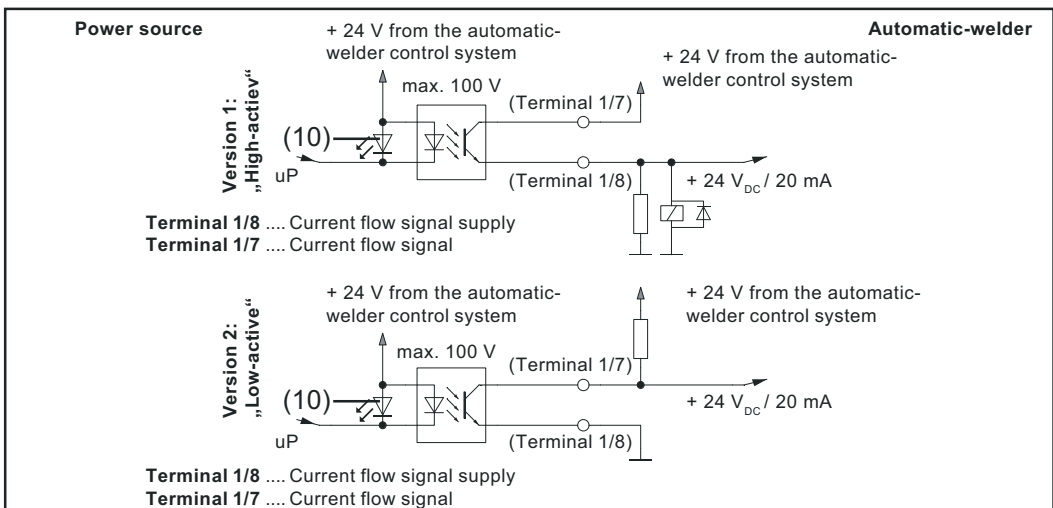
Initialising Bit 0 and 1 for job-retrieval



Starting welding



Return information "Power source ready for welding"



Start of automatic-welder motions

# General

## General requirements

### NOTE!

The automatic-welder interface ROB 3000 is only supported from software version 2.65.001 upwards (power source). Older software versions will need to be updated.

## Machine concept

The ROB 3000 is designed to be installed in a control cubicle, although it can also be mounted in practically any desired position.

### Advantages:

- Linked up to power source via standardised LocalNet interface
- No need for any modifications to the power source
- Power source can easily be changed
- Simple plug-in connections
- Limited amount of wiring and cabling needed
- High degree of interference immunity during data transmission
- Can be mounted using top-hat rail holder

Where desired, the automatic-welder interface ROB 3000 can be combined with a field-bus coupler (see the section headed "Parallel operation of ROB 3000 and field bus").

This makes it possible to operate a power source from two control units. Parallel operation of the ROB 3000 with a field-bus coupler is described in detail in the section headed "Parallel operation of ROB 3000 and field bus".

For parallel operation of the ROB 3000 with a field-bus coupler, a LocalNet passive distributor (4,100,261) and/or active distributor (4,100,298) is needed.

### NOTE!

The LocalNet passive distributor cannot be used together with a TIG JobMaster welding torch.

## Features of the ROB 3000

### ROB 3000 (4,100,254)

- Digital input "Robot ready" / "Quick-Stop"
- Digital inputs "Job BIT 0" and "Job BIT 1" (Job selection via the automatic-welder control system)
- Digital input "Arc ON"

### NOTE!

For safety reasons, the Quick-Stop signal is intended to quickly stop the welding process and provides machine safety only. In case also personal safety measures are required, use an appropriate Emergency Stop Switch.

- Digital output "Power source READY"
- Digital output "Current flow signal"

# Mounting ROB 3000

## Safety



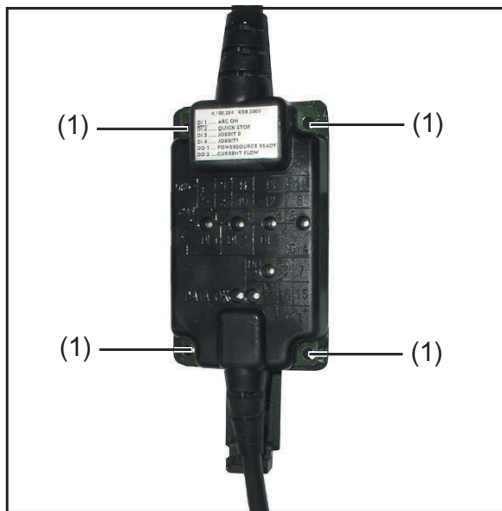
### WARNING!

#### Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.

This can result in serious injury and damage to property.

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

## Fasten ROB 3000 via mounting bores



Mounting bores  $\varnothing$  4.2 mm (0.17 in.)

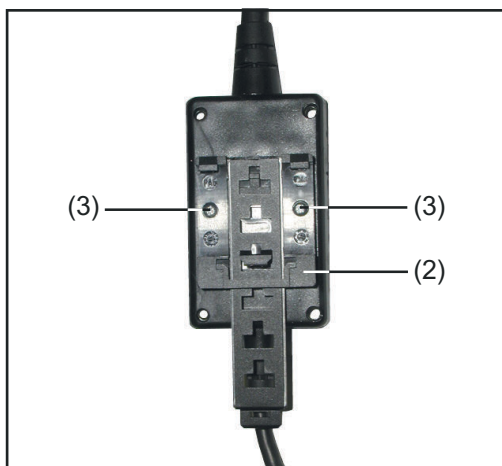
**IMPORTANT!** When mounting ROB 3000 via the mounting bores (1) the following shall be observed:

- Use only appropriate screws (diameter of bore  $\varnothing$  4.2 mm (0.17 in.))
- Fix always regularly by means of 4 screws
- Max. tightening torque 0.4 Nm

**NOTE!** Don't tighten the screws too much. An excessive tightening torque may damage the ROB 3000 and even lead to breakage.

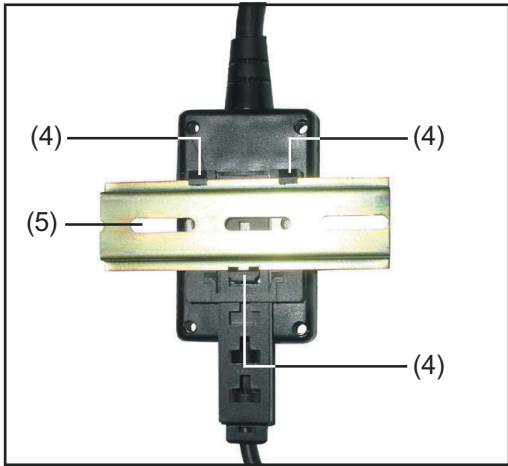
## Mounting the top-hat rail holder

- 1 Fasten the enclosed top-hat rail holder (2) onto the robot interface ROB 3000, using 2 screws (3).



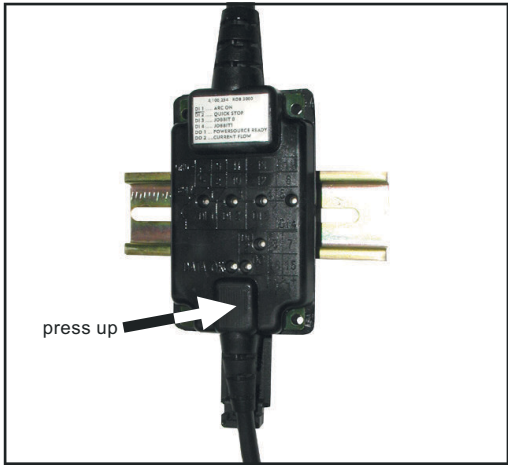
Mount the top-hat rail holder to the ROB 3000

- 2 Hook the positioning lugs (4) of the top-hat rail holder to the top-hat rail (5)



Fasten ROB 3000 to top-hat rail

- 3** Press the bottom of the ROB 3000 up against the top-hat rail (5)
- 4** The retainer snaps into place



Front view ROB 3000 to the top-hat rail

# Digital input signals (signals from the control system)

---

## General remarks



### WARNING!

#### Danger of an electric shock.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The automatic-welder interface ROB 3000 must not be used for controlling any components that are directly connected to the mains.
- 

The digital inputs and outputs are galvanically separated:

- from one another
- from the LocalNet and the welding potential
- for a maximum voltage difference of 100 V

For each of the digital input signals, there is a GND and an input (HI) with external 24 V activation, or alternatively, a potential-free input (LO).

To initialise a digital input signal

- connect the GND for the relevant input signal to the respective GND of the automatic-welder control system  
**IMPORTANT!** If the automatic-welder control system only has one shared GND for its digital output signals, then the GND's on the automatic-welder interface must be linked to one another.
- switch the 24 V from the automatic-welder control system to the input (HI) or
- connect the potential-free input (LO) with the GND for the relevant input signal via a potential-free switch (relay)

Signal level for the HIGH-active inputs:

- LOW..... 0 - 2,5 V
- HIGH ..... 18 - 30 V

Reference potential: GND for the relevant input signal

---

## Arc ON

Terminal 1/1..... 24 V to HI (signal initialised)

Terminal 1/2..... alternatively: GND to LO (signal initialised)

Terminal 1/9..... GND

The signal "Arc ON" starts the welding operation. The welding operation remains active as long as the "Arc ON" signal is present.

Exception:

- The digital input signal "Robot ready" is absent
- The digital output signal "Power source READY" is absent

A welding sequence corresponding to the selected operating mode (2-step mode, 4-step mode, aluminium welding start-up, ...) is now started up.

Exception:

- The digital input signal "Robot ready" is absent
- The digital output signal "Power source READY" is absent

**IMPORTANT!** If the "Arc ON" signal is not initialised, or not wired-up, the welding operation can be started by pressing the torch trigger.

**Robot Ready / Quick-Stop**

Terminal 1/3..... 24 V to HI (signal initialised)  
 Terminal 1/10..... alternatively: GND to LO (signal initialised)  
 Terminal 1/11..... GND

”Robot ready” is HIGH-active

- The “Robot ready” signal must have been initialised in order for the power source to be ready for welding

**NOTE!**

**For safety reasons, the Quick-Stop signal is intended to quickly stop the welding process and provides machine safety only. In case also personal safety measures are required, use an appropriate Emergency Stop Switch.**

“Quick-Stop” is LOW-active

- “Robot ready” signal has not been initialised: “Quick-Stop” is activated

The “Quick-Stop” signal stops the welding operation immediately

- The error message “St | oP” is displayed on the operating panel
- If a JobMaster torch is being used, “E38” appears on the display panel of the torch.  
**IMPORTANT!** Applies to MIG/MAG welding: On the automatic-welder interface ROB 3000, “Quick-Stop” terminates the welding operation with controlled wire burn-back.

After the power source is switched on, “Quick-Stop” is active immediately

- “St | oP” is displayed on the operating panel

Making the power source ready for welding:

- Deactivate the “Quick-Stop” signal (initialise “Robot ready”)  
**NOTE!** “Quick-Stop” is active, no commands will be accepted.

**Job number (Job Bit 0 and 1)**

With the “Job number” function, stored welding parameters can be retrieved with reference to the number of the respective job.

**IMPORTANT!** The “Job number” function is available when “Job mode” has been selected on the operating panel.

**Job-BIT 0**

Terminal 1/4..... 24 V to HI (signal initialised)  
 Terminal 1/12..... alternatively: GND to LO (signal initialised)  
 Terminal 2/13..... GND

**Job-BIT 1**

Terminal 1/5..... 24 V to HI (signal initialised)  
 Terminal 1/6..... alternatively: GND to LO (signal initialised)  
 Terminal 2/14..... GND

„Job-BIT 0“	„Job-BIT 1“	Job
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	3

**IMPORTANT!** A maximum of 4 jobs can be retrieved using Job-BIT 0 and Job-BIT 1. Job number “0” allows you to select the required parameters on the operating panel of the power source. Along with Job “0”, there is also an actively usable job available at the same time.

# Digital output signals (from the control system)

---

## General



### WARNING!

#### Danger of an electric shock.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The automatic-welder interface ROB 3000 must not be used for controlling any components that are directly connected to the mains.
- 

The digital inputs and outputs are galvanically separated

- from one another
- from the LocalNet and the welding potential
- for a maximum voltage difference of 100 V

### NOTE!

**If the connection between the power source and the automatic-welder interface is interrupted, all digital output signals at the automatic-welder interface are set to “0”.**

---

There is a potential-free, switched transistor for each of the digital output signals.

Each transistor is linked up to the following connections:

- Signal voltage supply
- Output for the relevant digital output signal

For outputting a digital output signal:

- Link 24 V from the automatic-welder control system to the “Signal voltage supply” connection
  - Link the output to the relevant input of the automatic-welder control system
- 

## Current flow signal

Terminal 1/7..... Output signal

Terminal 1/8..... Signal voltage supply

The current-flow signal is initialised as soon as a stable arc has been established after the start of arc-ignition.

---

## Power source ready

Terminal 2/15..... Output signal

Terminal 2/16..... Signal voltage supply

The “Power source READY” signal remains initialised for as long as the power source is ready for welding.

As soon as an error message occurs at the power source, or the “Quick stop” signal is initialised by the automatic-welder control system, the “Power source READY” signal will cease to be applied.

This means that the “Power source READY” signal can detect both internal powersource errors and errors in the automatic welder.



# Parallel operation of ROB 3000 and field bus

## General remarks

### NOTE!

**Parallel operation of two ROB 3000 automatic-welder interfaces is not supported.**

Parallel operation of the ROB 3000 with a field-bus coupler makes it possible to operate the power source via two robot control systems.

Where a field-bus coupler is used, this is connected to the LocalNet. If only one LocalNet connection socket is free, the LocalNet passive distributor (4,100,261) can be used.

### NOTE!

**The LocalNet passive distributor cannot be used together with a TIG JobMaster welding torch.**

**IMPORTANT!** In parallel operation with a field-bus coupler, the "2-step mode" automatically remains selected.

It only becomes possible to change between operating modes again when the field-bus coupler is no longer connected.

## Signal management in parallel operation

The "Arc ON" signal is managed in parallel. If the "Arc ON" signal is initialised on the ROB 3000 or on the field bus, the welding process begins -

provided that:

- the output signal "Power source READY" is outputted
- the input signal "Robot ready" is initialised on the ROB 3000 and on the field bus

The "Robot ready" signal is managed in serial.

Making the power source ready for welding:

- Initialise the input signal "Robot ready" on the ROB 3000 and the field bus
- Initialise the "Source error reset" signal on the field bus

If the "Robot ready" signal drops out on the ROB 3000 or the field bus, the welding operation is stopped immediately.

In the selection of Jobs, the field bus takes priority over the ROB 3000.

To select Jobs via the ROB 3000

- specify Job number "0" on the field bus

To select Jobs on the operating panel of the power source

- specify Job number "0" on the field bus
- specify Job number "0" on the ROB 3000

# Application examples

---

**General remarks** Depending on the requirements made by the automatic-welder application in question, not all the input and output signals (commands) made available by the automatic-welder interface will need to be used.

The examples given below on how to link up the automatic-welder interface with the automatic-welder control system illustrate how different applications require different numbers of commands for the ROB 3000.

In these examples, the input and output signals printed in boldface type represent the minimum commands that need to be used.

**IMPORTANT!** These commands are described in detail in the sections headed “Digital input signals” and “Digital output signals”.

**Dismissing error messages:**

- Error messages on the power source are dismissed automatically as soon as the error has been remedied.

 **WARNING!**

**Danger from unexpectedly starting welding process.**

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ While the error is being remedied, the “Arc ON” signal must not be initialised, otherwise the welding process will be activated immediately after the error is remedied.
- 

---

**Application 1:  
Manual welding**

Application example of the principal commands where the current-flow signal and the “Robot ready” signal are being used for manual welding.

**Features:**

- Welding programs are selected from the operating panel of the power source
- Manual welding with one hand-held welding torch
- Welding operation is started with the torch trigger
- Automatic-welder control system is not operational

“Robot ready / Quick-Stop” signal is used for monitoring safety devices such as e.g. extractor systems (see Fig.1), warning and protection devices, ...

- for preventing welding start-up if the safety devices are not ready for operation
- for stopping the welding operation if the safety devices fail

**IMPORTANT!** If the functions of the “Robot ready / Quick-Stop” signal are not needed, this signal must be initialised all the time.

**Digital input signal:**

- Robot ready / Quick-Stop

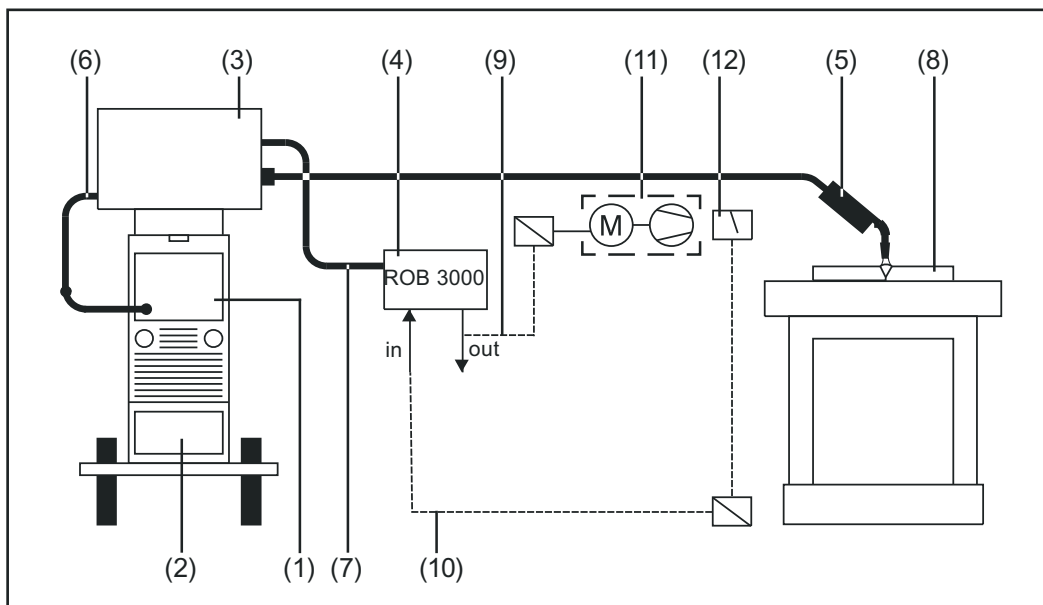
**NOTE!**

**For safety reasons, the Quick-Stop signal is intended to quickly stop the welding process and provides machine safety only. In case also personal safety measures are required, use an appropriate Emergency Stop Switch.**

---

**Digital output signals:**

- Current flow signal
- Power source READY



Application example: ROB 3000 automatic-welder interface for manual welding

- (1) Power source
- (2) Cooling unit
- (3) Wirefeeder
- (4) ROB 3000 automatic-welder interface
- (5) Hand-held welding torch
- (6) Interconnecting cable
- (7) LocalNet connection cable
- (8) Workpiece
- (9) Current-flow signal
- (10) "Robot ready / Quick-Stop" input signal
- (11) Extractor unit: Is switched off when the current-flow drops out
- (12) Flow indicator for monitoring the extractor unit: "Robot ready" signal only permits welding if the extractor unit is switched on

**Application 2:  
Automatic welder  
- manual Program  
selection**

Application example of the principal commands where welding is being carried out via an automatic welder.

**Features:**

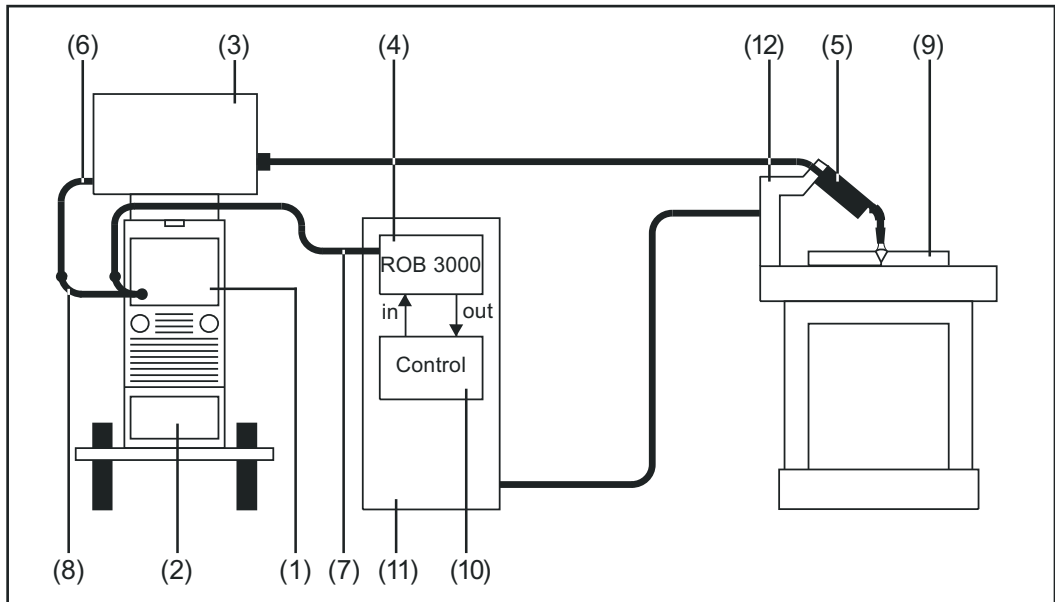
- Welding programs (Jobs) are selected on the operating panel of the power source
- Machine welding torch is guided by an automatic welder
- Welding operation is started via the "Arc ON" signal
- Input signals are specified, and output signals are processed, by the automaticwelder control system

**Digital input signals:**

- Robot ready / Quick-Stop
- Arc ON

**Digital output signals:**

- Current flow signal
- Power source READY



Application example: ROB 3000 automatic-welder interface for automatic welding

- (1) Power source
- (2) Cooling unit
- (3) Wirefeeder
- (4) ROB 3000 automatic-welder interface
- (5) Machine welding torch
- (6) Interconnecting cable
- (7) LocalNet connection cable
- (8) LocalNet passive distributor
- (9) Workpiece
- (10) Automatic-welder control system
- (11) Cubicle for automatic-welder control system
- (12) Automatic welder

### Application 3: Automatic welder - Job selection via automaticwelder control system

Application example of the principal commands where the Jobs are selected - and welding is being carried out - via an automatic welder

#### Features:

- Jobs are selected via the automatic-welder control system
- Input signals "Job BIT 0" and "Job BIT 1" are used
- Machine welding torch is guided by an automatic welder
- Welding operation is started via the "Arc ON" signal
- Input signals are specified, and output signals are processed, by the automaticwelder control system

#### Digital input signals:

- Job BIT 0
- Job BIT 1

### WARNING!

#### Danger from unexpectedly starting welding process.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ While the error is being remedied, the "Arc ON" signal must not be initialised, otherwise the welding process will be activated immediately after the error is remedied.

- Roboter ready / Quick-Stop
- Arc ON

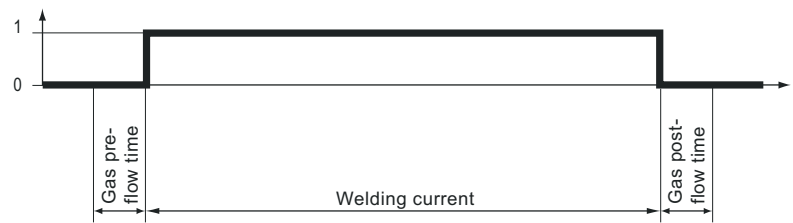
**Digital output signals:**

- Current flow signal
- Power source READY

# Signal time-paths

## Digital input signals for Job selection (Job BIT 0 / 1)

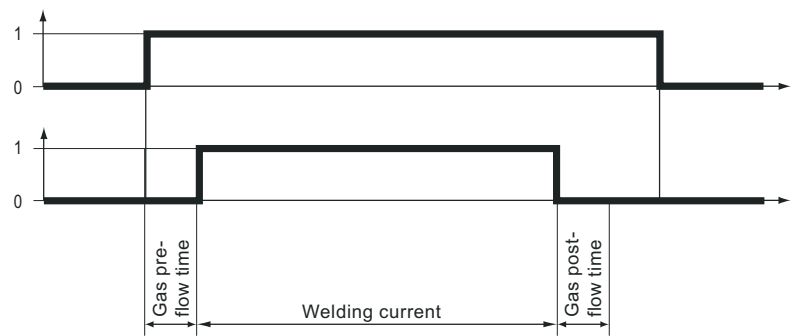
Job number  
(Job BIT 0 and BIT 1)



## Digital input signals

Roboter READY

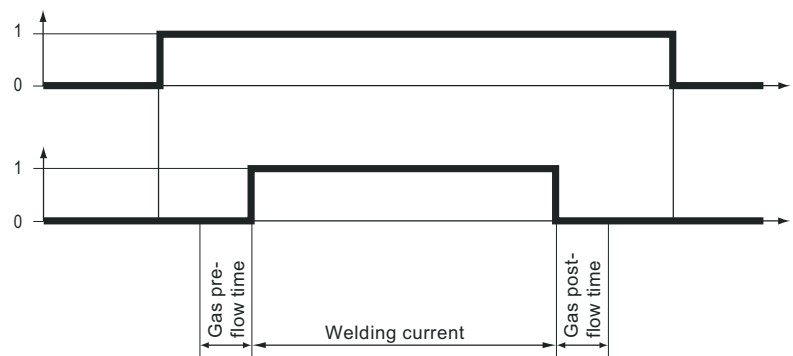
Arc ON



## Digital output signals

Power source ready

Arc stable



# Technical data

## Power supply (via the Local-Net)

	Condition	minimum	typical	maximum
Supply voltage	Continuous operation	15 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub>
Power consumption	Supply voltage = 24V	50 mA	100 mA	300 mA
Standby power consumption	Supply voltage = 24V	50 mA	60 mA	80 mA

**NOTE!** The technical data given above were technically correct at the time of going to print. We reserve the right to effect alterations.

## Digital inputs

	Condition	Potential-free (LO)	High-active (HI)
U <sub>0</sub>	Input unused, no power consumption	18 V <sub>DC</sub>	0 V <sub>DC</sub>
U <sub>On</sub>	Switch-ON threshold	1,2 V <sub>DC</sub>	6,6 V <sub>DC</sub>
U <sub>Off</sub>	Switch-OFF threshold	1,25 V <sub>DC</sub>	6,5 V <sub>DC</sub>
U <sub>Hyst</sub>	Hysteresis	50 mV	100 mV
I <sub>On</sub>	Input current in "make" operation	- 10 mA	330uA
C <sub>Input</sub>	Input capacity	47 nF	47 nF
U <sub>Inv</sub>	Inversely poled input voltage	60 V <sub>DC</sub> (Max.)	60 V <sub>DC</sub> (Max.)
U <sub>Max</sub>	Input overvoltage protection	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (Max.)

**NOTE!** The technical data given above were technically correct at the time of going to print. We reserve the right to effect alterations.

**Digital outputs**

	<b>Condition</b>	<b>minimum</b>	<b>typical</b>	<b>maximum</b>
$U_0$	Voltage to be switched		24 V <sub>DC</sub>	42 V <sub>DC</sub>
$I_{Shift}$	Switched current	0 A	-	20 mA
$I_{SC}$	Short-circuit current (continuous)		30 mA	
$U_{Max}$	Overvoltage protection			60 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub>
$U_{Invers}$	Inversely poled output voltage			60 V <sub>DC</sub>
$R_{Open}$	Input resistance where output is open	100 kOhm		
$R_{On}$	Input resistance where output is active	8 Ohm	10 Ohm	12 Ohm
$U_{On}$	Input residual voltage			1 V <sub>DC</sub>
$C_{Output}$	Output capacity		47 nF	
$dU / dT$	Change in voltage from a switching operation		0,5 V <sub>DC</sub> / us	

**NOTE!** The technical data given above were technically correct at the time of going to print. We reserve the right to effect alterations.



# Description succincte

## Sécurité



### AVERTISSEMENT!

#### **Danger en cas d'erreur de manipulation et d'erreur en cours d'opération.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Toutes les fonctions et tous les travaux décrits dans le présent document doivent uniquement être exécutés par du personnel qualifié.
- ▶ Le présent document doit être lu et compris.
- ▶ Toutes les instructions de service des composants périphériques, en particulier les consignes de sécurité, doivent être lues et comprises.

## Généralités

L'interface robot dispose d'un faisceau préparé pour la connexion à la commande de l'automate. Du côté de la commande, le faisceau est doté d'un domino préconfectionné.

### REMARQUE!

**Pour éviter les interférences, le faisceau reliant l'interface robot à la commande ne devrait pas dépasser 1,5 m de longueur.**

## Sorties numériques



### AVERTISSEMENT!

#### **Danger en cas de décharge électrique.**

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Ne pas piloter de composants secteur avec l'interface robot ROB 3000.

Les entrées et sorties numériques sont isolées galvaniquement

- mutuellement
- par rapport au LocalNet et au potentiel de soudage
- pour un écart de tension de max. 100 V

La commande du robot peut activer à partir des signaux numériques les fonctions suivantes du générateur de soudage :

- Établir l'ordre de marche (signal "robot en ordre de marche")
- Interrompre instantanément le soudage = "arrêt rapide" (chute du signal "robot en état de marche" )

### REMARQUE!

**Pour des raisons de sécurité, le signal "arrêt rapide" est uniquement conçu pour la protection de la machine. Si une protection supplémentaire des personnes est requise, utiliser comme d'habitude un interrupteur d'arrêt d'urgence adéquat.**

- Signaux "job BIT 0" et "job BIT 1" .... activation de quatre jobs maximum
- Signal "soudage marche" (arc on) ... démarrage du processus de soudage

Les rétrosignaux suivants du générateur de soudage peuvent être transmis à la commande de l'automate de soudage à partir des signaux analogiques :

- Signal "générateur de soudage en ordre de marche" (power source ready) ... le générateur de soudage est en ordre de marche
- Signal de débit de courant (current flow signal) ... est appliqué, dès que l'arc est stable. Le déplacement de l'automate peut démarrer.

---

**Caractéristiques  
spécifiques à  
l'appareil**

**REMARQUE!**

**Applies to power sources TPS 2700/4000/5000 and TS 4000/5000: The automatic-welder interface ROB 3000 is only supported from software version 2.65.001 upwards (power source). Older software versions will need to be updated.**

---

L'interface de l'automate se branche sur un connecteur LocalNet à 10 pôles du générateur de soudage numérique à l'aide d'un câble de liaison à 10 pôles.

Lorsqu'il n'y a pas de connecteur LocalNet disponible, il est possible d'utiliser le distributeur LocalNet passif (4,100,261) (p. ex. entre le générateur de soudage et le faisceau de liaison).

**REMARQUE!**

**Le distributeur LocalNet passif n'est pas utilisable en combinaison avec une torche TIG JobMaster.**

---

**REMARQUE!**

**Lorsque l'interface robot ROB 3000 est connectée, tous les autres modes de fonctionnement (mode 2 temps, mode 4 temps, démarrage du soudage d'aluminium, ...) sont librement sélectionnables sur le panneau de commande du générateur de soudage.**

---

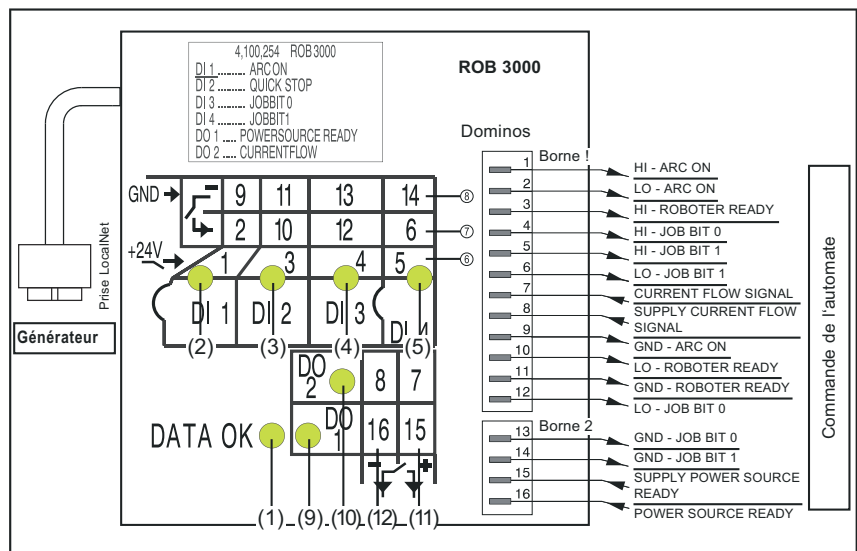
Tant que l'interface de l'automate est connectée au LocalNet, les paramètres du menu "Réglages de base : niveau 1" du générateur de soudage sont disponibles.

Pour utiliser les paramètres choisis, sélectionner le mode de fonctionnement "2 temps" sur le panneau de commande du générateur de soudage.

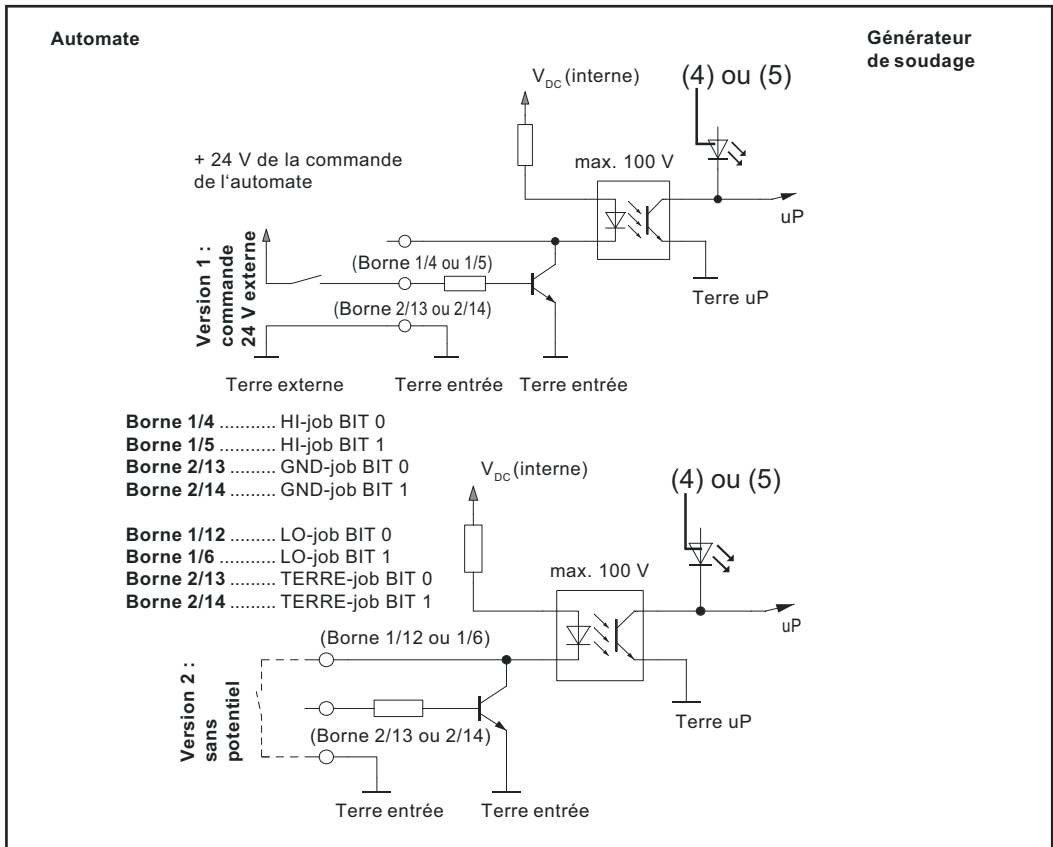
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les modes de fonctionnement dans le manuel opératoire du générateur de soudage.

## Indications et connexions sur l'interface robot ROB 3000

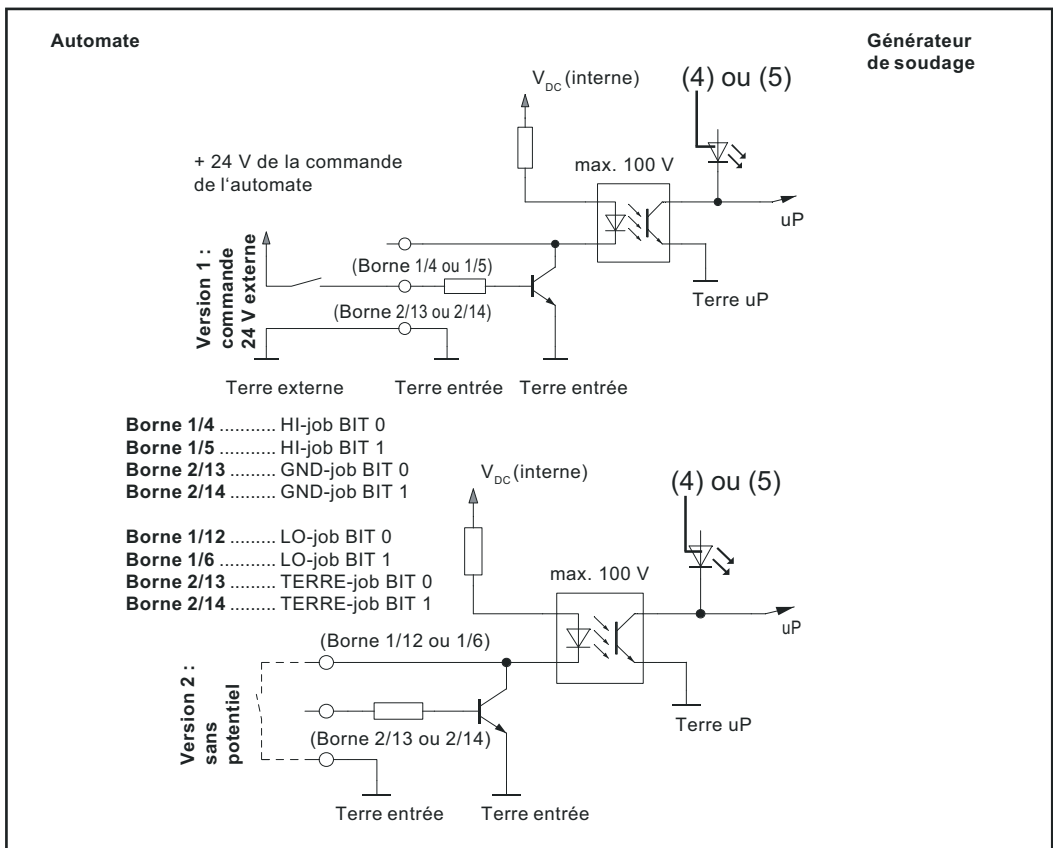
Lorem ipsum



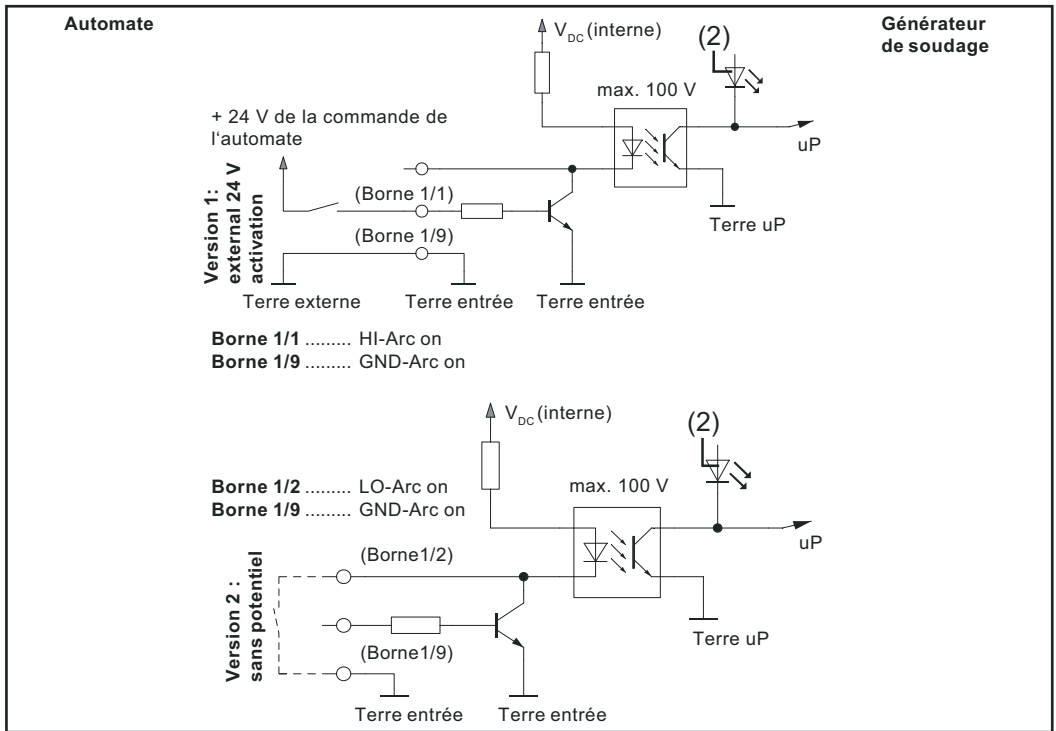
- (1) Voyant DATA OK ... s'allume lorsque le ROB 3000 est connecté au LocalNet et que le générateur de soudage est en circuit
- (6) Entrées numériques (HI), à la borne 1, avec commande externe 24 V  
Important ! Il est également possible d'utiliser les entrées sans potentiel (7) au lieu des entrées (6).
- (7) Entrées numériques sans potentiel (LO) à la borne 1
- (8) Prise de terre pour les entrées numériques activées au niveau HAUT (6) / pour les entrées sans potentiel aux bornes 1 et 2
- (11) Sorties numériques aux bornes 1 et 2
- (12) Connexions pour l'alimentation en tension du signal des sorties numériques aux bornes 1 et 2



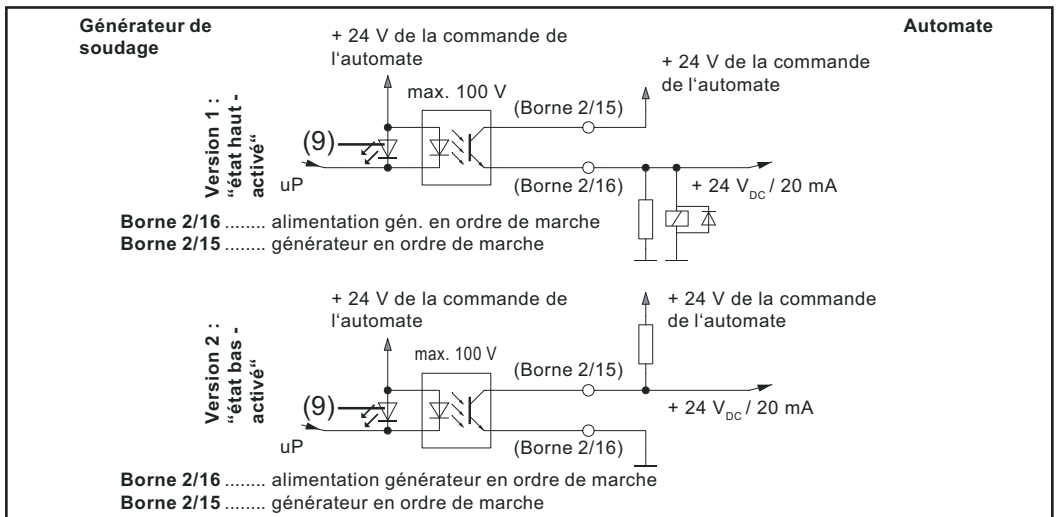
*Mettre le générateur de soudage en ordre de marche*



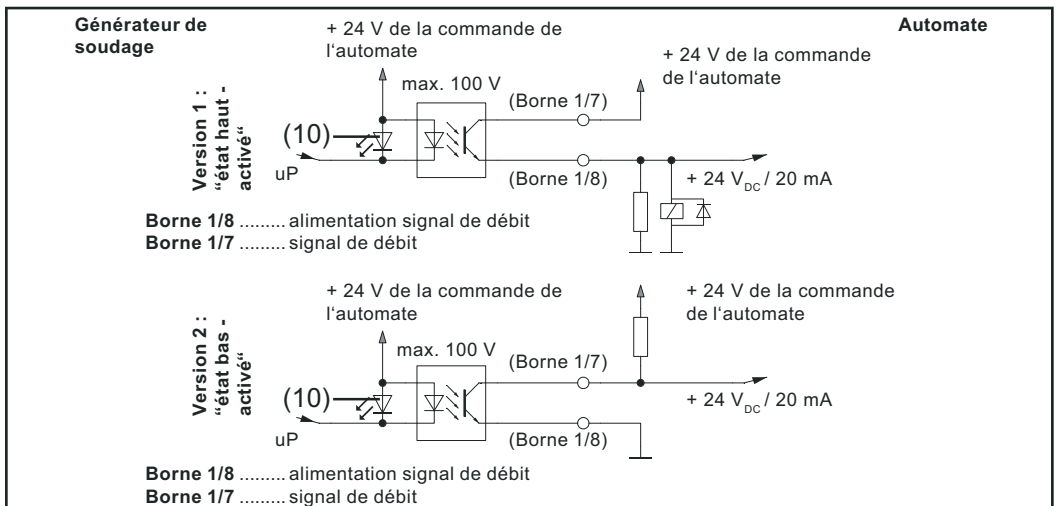
*Bits 0 et 1 pour appel du job*



Démarrer le processus de soudage



Rétrosignal générateur en ordre de marche



Démarrer le déplacement de l'automate de soudage

# Généralités

---

## Principes de base

### REMARQUE!

L'interface robot ROB 3000 n'est supportée qu'à partir de la version de logiciel 2.65.001 (générateur de soudage). Une mise à jour des versions de logiciel plus anciennes est nécessaire.

---

## Conception de l'appareil

Le ROB 3000 est conçu pour l'installation dans une armoire de commande, mais peut se monter à n'importe quelle position.

### Avantages

- Connexion au générateur de soudage par interface LocalNet standard
- Pas de transformation du générateur de soudage nécessaire
- Changement aisé du générateur de soudage
- Connecteurs simples
- Travaux de câblage restreints
- Grande insensibilité aux parasites lors de la transmission de données
- Possibilité de montage à l'aide de profilés chapeaux

Il est possible de combiner l'interface ROB 3000 à un coupleur de bus de terrain (voir chapitre "Fonctionnement en parallèle ROB 3000 et bus de terrain").

Dans ce cas, un générateur de commande peut être piloté par deux commandes. Le fonctionnement en parallèle du ROB 3000 avec un coupleur de bus de terrain est détaillé au chapitre "Fonctionnement en parallèle ROB 3000 et bus de terrain".

Pour le fonctionnement en parallèle du ROB 3000 avec un coupleur de bus de terrain, un distributeur LocalNet passif (4,100,261) ou actif (4,100,298) est nécessaire.

### REMARQUE!

**Le distributeur LocalNet passif n'est pas utilisable en combinaison avec une torche TIG JobMaster.**

---

## Caractéristiques ROB 3000

### ROB 3000 (4,100,254)

- Entrée numérique "robot en ordre de marche" / "arrêt rapide"
- Entrées numériques "job BIT 0" et "job BIT 1" (sélection du job à partir de la commande du robot)
- Entrée numérique "soudage marche" (arc on)

### REMARQUE!

**Pour des raisons de sécurité, le signal "arrêt rapide" est uniquement conçu pour la protection de la machine. Si une protection supplémentaire des personnes est requise, utiliser comme d'habitude un interrupteur d'arrêt d'urgence adéquat.**

---

- Sortie numérique "générateur de soudage en ordre de marche" (power source ready)
- Sortie numérique "débit de courant" (current flow signal)

# Montage de ROB 3000

## Sécurité



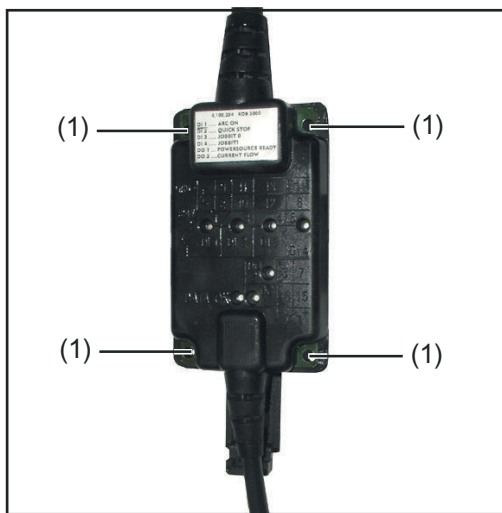
### AVERTISSEMENT!

#### Danger en cas d'erreur de manipulation et d'erreur en cours d'opération.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Toutes les fonctions et tous les travaux décrits dans le présent document doivent uniquement être exécutés par du personnel qualifié.
- ▶ Le présent document doit être lu et compris.
- ▶ Toutes les instructions de service des composants périphériques, en particulier les consignes de sécurité, doivent être lues et comprises.

## Fixer ROB 3000 à l'aide des trous de montage



Trous de montage Ø 4,2 mm (0,17 in.)

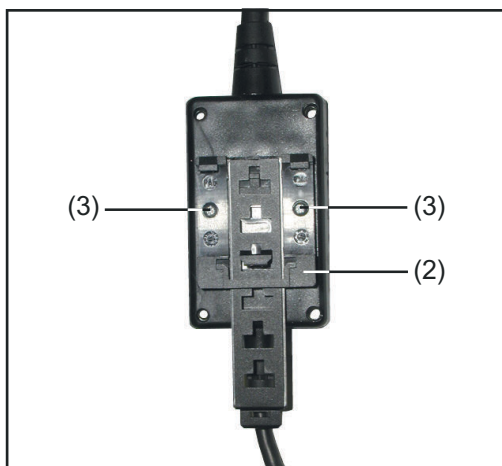
**IMPORTANT!** Lors du montage de ROB 3000 à l'aide des trous de montage (1) respectez les consignes suivantes:

- n'utiliser que des vis appropriées (diamètre du trou Ø 4,2 mm (0,17 in.))
- toujours serrer régulièrement à l'aide de 4 vis
- Couple de serrage max. 0,4 Nm

**NOTE!** Ne pas trop serrer les vis. Un couple de serrage trop élevé peut endommager ROB 3000 ou même le briser.

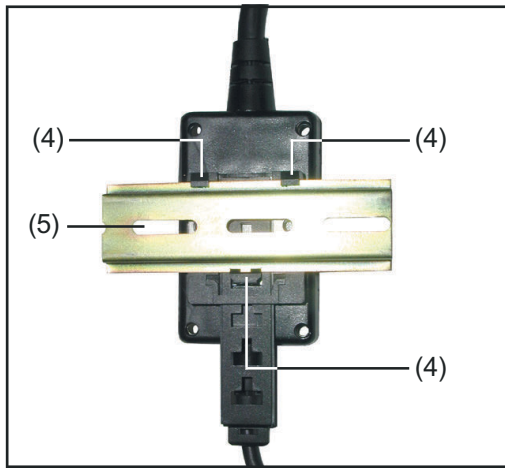
## Monter le support de profilé chapeau

- 1 Fixer les supports de profilés chapeaux (2) avec les vis (3) - fournis en équipement standard - sur l'interface robot ROB 3000



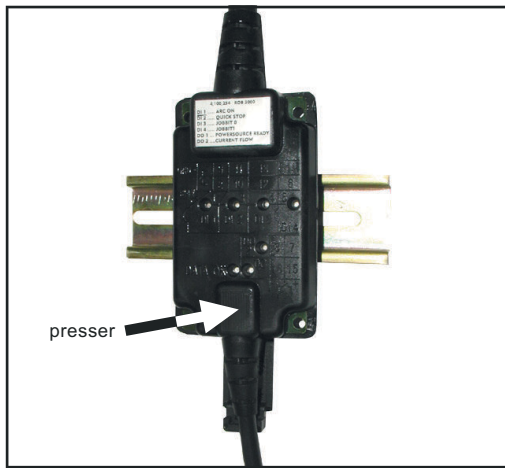
Monter le support de profilé chapeau sur le ROB 3000

- 2 Accrocher les tenons de fixation (4) du support sur le profilé chapeau (5)



*Fixer le ROB 3000 sur le profilé chapeau*

- 3** Presser la face inférieure du ROB 3000 contre le profilé chapeau (5)
- 4** Le dispositif de fixation s'encliquette presser



*Vue avant du ROB 3000 sur le profilé chapeau*



# Signaux d'entrée numériques (signaux de la commande)

## Généralités



### AVERTISSEMENT!

#### Risque de décharge électrique.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Ne pas piloter de composants secteur avec l'interface robot ROB 3000.

Les entrées et sorties numériques sont isolées galvaniquement

- mutuellement
- par rapport au LocalNet et au potentiel de soudage
- pour un écart de tension de max. 100 V

Une mise à la masse, une entrée (HI) avec commande externe 24 V ou en alternative, une entrée sans potentiel (LO), est disponible pour les signaux d'entrée numériques.

Pour activer un signal d'entrée numérique

- Relier la prise de terre du signal d'entrée correspondant avec la prise de terre de la commande de l'automate.  
**IMPORTANT!** Lorsque la commande de l'automate de soudage possède une seule prise de terre commune pour ses signaux analogiques, les prises de terre de l'interface robot doivent être reliées entre elles !
- Commuter les 24 V de la commande du robot sur l'entrée (HI) ou
- Relier l'entrée sans potentiel (LO) avec la prise de terre du signal d'entrée correspondant à l'aide d'un commutateur sans potentiel (relais).

Niveau du signal des entrées actives à l'état HAUT :

- BAS..... 0 - 2,5 V
- HAUT.... 18 - 30 V

Potentiel de référence : prise de terre du signal d'entrée correspondant

## Soudage marche (arc on)

Borne 1/1..... 24 V sur HI (signal activé)

Borne 1/2..... en alternative : terre sur LO (signal activé)

Borne 1/9..... terre

Le signal "soudage marche" démarre le processus de soudage. Le processus de soudage reste activé aussi longtemps que le signal "soudage marche" est appliqué.

Exception :

- Absence de signal d'entrée numérique "robot en ordre de marche"
- Absence de signal de sortie numérique "générateur de soudage en ordre de marche" (power source ready)

Un processus de soudage démarrage en fonction du mode de fonctionnement sélectionné (mode 2 temps, mode 4 temps, démarrage du soudage d'aluminium, ...).

Exception :

- Absence de signal d'entrée numérique "robot en ordre de marche"
- Absence de signal de sortie numérique "générateur de soudage en ordre de marche" (power source ready)

**IMPORTANT!** Si le signal "soudage marche" n'est pas activé / pas câblé, le processus de soudage peut être lancé par actionnement de la gâchette de la torche.

### Robot en ordre de marche / arrêt rapide

Borne 1/3..... 24 V sur HI (signal activé)  
Borne 1/10..... en alternative : terre sur LO (signal activé)  
Borne 1/11..... terre

"Robot en ordre de marche" est activé – état HAUT

- Le signal "robot en ordre de marche" doit être activé pour que le générateur de soudage soit en ordre de marche.

### REMARQUE!

**Pour des raisons de sécurité, le signal "arrêt rapide" est uniquement conçu pour la protection de la machine. Si une protection supplémentaire des personnes est requise, utiliser comme d'habitude un interrupteur d'arrêt d'urgence adéquat.**

"Arrêt rapide" est activé – état BAS

- Le signal "robot en ordre de marche" n'est pas activé : "arrêt rapide" est activé

Le signal "arrêt rapide" interrompt immédiatement le processus de soudage

- Le message d'erreur "St | oP" est affiché sur le panneau de commande
- Le cas échéant, l'affichage "E38" apparaît sur la torche JobMaster.

**IMPORTANT!** Ne pas oublier qu'en cas de soudage MIG/MAG, le signal "arrêt rapide" interrompt le processus de soudage avec contrôle du burn back du fil.

"Arrêt rapide" est activé dès la mise en marche du générateur de soudage

- Le message "St | oP" s'affiche sur le panneau de commande.

Mettre le générateur de soudage en ordre de marche

- Désactiver le signal "arrêt rapide" (activer "robot en ordre de marche")

**NOTE!** Lorsque "arrêt rapide" est activé, aucune instruction n'est acceptée.

### Numéro de job (job bit 0 et 1)

La fonction "numéro de job" permet l'appel de paramètres de soudage enregistrés à l'aide du numéro de job correspondant.

**IMPORTANT!** La fonction "numéro de job" est disponible lorsque le procédé "mode job" est sélectionné sur le panneau de commande du générateur de soudage.

#### Job-BIT 0

Borne 1/4..... 24 V sur HI (signal activé)  
Borne 1/12..... en alternative : terre sur LO (signal activé)  
Borne 2/13..... terre

#### Job-BIT 1

Borne 1/5..... 24 V sur HI (signal activé)  
Borne 1/6..... en alternative : terre sur LO (signal activé)  
Borne 2/14..... terre

„Job-BIT 0“	„Job-BIT 1“	Job
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	3

**IMPORTANT!** Il est possible d'ouvrir max. 4 jobs à l'aide de "job BIT 0" et "job BIT 1". Le numéro de job "0" permet de sélectionner le paramètre désiré sur le panneau de commande du générateur de soudage. Avec job "0", un job actif est en même temps disponible et utilisable.

# Signaux de sortie numériques (signaux de la commande)

## Généralités



### AVERTISSEMENT!

#### Risque de décharge électrique.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Ne pas piloter de composants secteur avec l'interface robot ROB 3000.

Les entrées et sorties numériques sont isolées galvaniquement

- mutuellement
- par rapport au LocalNet et au potentiel de soudage
- pour un écart de tension de max. 100 V

### REMARQUE!

**Lorsque la connexion entre le générateur de soudage et l'interface de l'automate est interrompue, tous les signaux de sortie numériques de l'interface sont placés sur "0".**

Un transistor connecté sans potentiel est disponible pour chaque signal de sortie numérique.

Chaque transistor est raccordé aux connecteurs suivants :

- Alimentation en tension du signal
- Sortie pour le signal de sortie numérique correspondant

Pour l'émission d'un signal de sortie numérique

- Brancher les 24 V de la commande du robot sur le connecteur "alimentation en tension du signal"
- Relier la sortie avec l'entrée correspondante de la commande du robot

## Signal de débit de courant (current flow signal)

Borne 1/7..... Signal de sortie

Borne 1/8..... Alimentation en tension du signal

Le signal de débit de courant est activé dès que l'arc se stabilise après l'amorçage.

## Générateur de soudage en ordre de marche (power source ready)

Borne 2/15..... Signal de sortie

Borne 2/16..... Alimentation en tension du signal

Le signal "générateur de soudage en ordre de marche" est activé aussi longtemps que le générateur de soudage est en ordre de marche.

Le signal "générateur en ordre de marche" n'est plus appliqué dès qu'un message d'erreur apparaît pour le générateur de soudage ou dès l'activation du signal "arrêt rapide" par la commande de l'automate.

Il est possible, à l'aide du signal "générateur de soudage en ordre de marche" de saisir tant les défaillances du générateur que celles du robot.

# Fonctionnement en parallèle ROB 3000 et bus de terrain

---

## Généralités

### REMARQUE!

**Le fonctionnement en parallèle de deux interfaces ROB 3000 n'est pas supporté.**

---

Le fonctionnement en parallèle du ROB 3000 avec un coupleur de bus de terrain permet de piloter le générateur de soudage à partir de deux commandes d'automate.

En cas d'utilisation d'un coupleur de bus de terrain, celui-ci est connecté au LocalNet. Lorsqu'il n'y a qu'une seule prise LocalNet disponible, il est possible d'utiliser le distributeur LocalNet passif (4,100,261).

### REMARQUE!

**Le distributeur LocalNet passif n'est pas utilisable en combinaison avec une torche TIG JobMaster.**

---

**IMPORTANT!** Lors du fonctionnement en parallèle avec un coupleur de bus de terrain, le mode de fonctionnement "deux temps" reste automatiquement sélectionné.

La commutation entre les différents modes de fonctionnement redevient seulement possible après déconnexion du coupleur de bus de terrain.

---

## Gestion du signal lors du fonctionnement en parallèle

La gestion du signal "soudage marche" (arc on) s'opère en parallèle. Lorsque le signal "soudage marche" est activé sur le ROB 3000 ou sur le bus de terrain, le processus de soudage démarre.

Conditions préalables :

- Le signal de sortie numérique "générateur de soudage en ordre de marche" (power source ready) est appliqué
- Le signal "robot en ordre de marche" est activé sur le ROB 3000 et sur le bus de terrain

La gestion du signal "robot en ordre de marche" s'effectue en série.

Mettre le générateur de soudage en ordre de marche :

- Activer le signal "robot en ordre de marche" sur le ROB 3000 et sur le bus de terrain
- Activer le signal "acquitter dérangement du générateur" (source error reset) sur le bus de terrain

Si le signal "robot en ordre de marche" est coupé sur le ROB 3000 ou sur le bus de terrain, le processus de soudage s'arrête immédiatement.

Le bus de terrain a priorité sur le ROB 300 pour la sélection des tâches.

Pour sélectionner des tâches à partir du ROB 3000,

- sélectionner le numéro de job "0" sur le bus de terrain

Pour sélectionner des tâches à partir du panneau de commande du générateur de soudage,

- sélectionner le numéro de job "0" sur le bus de terrain
- sélectionner le numéro de job "0" sur le ROB 3000

# Exemples d'application

## Généralités

Les signaux d'entrée et de sortie (commandes) mis à disposition par l'interface robot ne doivent pas nécessairement être tous utilisés – cela dépend des exigences de l'application robot.

Les exemples ci-après de connexion de l'interface de l'automate à sa commande expliquent les diverses instructions du ROB 3000.

Les signaux d'entrée et de sortie indiqués en caractères gras représentent le minimum des commandes à utiliser.

**IMPORTANT!** Les commandes sont décrites en détail aux chapitres "Signaux d'entrée numériques" et "Signaux de sortie numériques".

### Acquitter messages d'erreur :

- Les messages d'erreurs venant du générateur de soudage sont automatiquement remis à zéro dès l'élimination de l'erreur.



### AVERTISSEMENT!

### Risque dû à un démarrage inattendu du processus de soudage.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Durant l'élimination de l'erreur, le signal "soudage marche" (arc on) ne peut pas être activé, sinon le processus de soudage démarre immédiatement après élimination de l'erreur.

## Application 1 : soudage manuel

Exemple d'application des principales commandes, avec utilisation du signal de débit de courant et du signal "robot en ordre de marche" pour le soudage manuel.

### Caractéristiques

- Sélection des programmes de soudage à partir du panneau de commande du générateur de soudage
- Soudage manuel avec une torche de soudage manuel
- Démarrage du processus de soudage par actionnement de la gâchette de la torche
- Pas de commande d'automate

Utilisation du signal "robot en ordre de marche" / "arrêt rapide" pour la surveillance des dispositifs de sécurité, telles que dispositifs d'aspiration (voir fig. 1), dispositifs d'avertissement et de protection, ...

- pour empêcher le démarrage du soudage lorsque les dispositifs de sécurité ne sont pas en ordre de marche
- pour arrêter le processus de soudage en cas de panne d'un des dispositifs de sécurité

**IMPORTANT!** Si la fonction du signal "robot en ordre de marche / arrêt rapide" n'est pas utilisée, ce signal doit être activé en permanence.

### Signal d'entrée numérique :

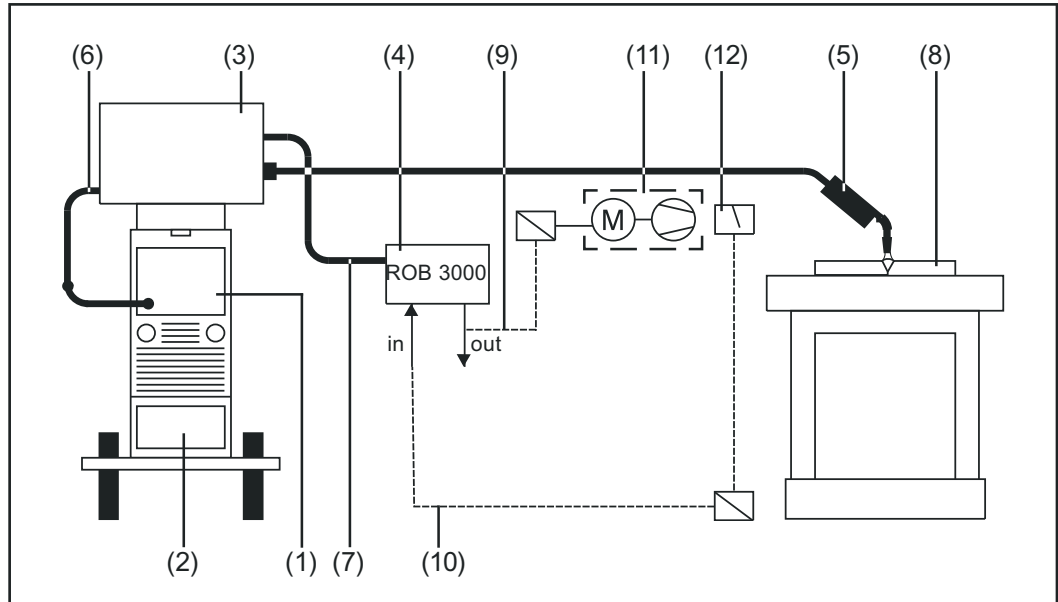
- Robot en ordre de marche / arrêt rapide

## REMARQUE!

Pour des raisons de sécurité, le signal "arrêt rapide" est uniquement conçu pour la protection de la machine. Si une protection supplémentaire des personnes est requise, utiliser comme d'habitude un interrupteur d'arrêt d'urgence adéquat

### Signaux de sortie numériques :

- Signal "débit de courant" (current flow signal)
- Générateur de soudage en ordre de marche (power source ready)



Exemple d'application d'une interface robot ROB 3000 pour le soudage manuel

- (1) Générateur de soudage
- (2) Refroidisseur
- (3) Dévidoir-fil
- (4) Interface d'automate ROB 3000
- (5) Torche de soudage manuel
- (6) Faisceau de liaison
- (7) Câble de liaison LocalNet
- (8) Pièce à souder
- (9) Signal de débit de courant
- (10) Signal d'entrée "robot en ordre de marche / arrêt rapide"
- (11) Installation d'aspiration : est déconnectée lorsque le signal de débit de courant décroît
- (12) Contrôleur de débit pour la surveillance de l'installation d'aspiration : le signal "robot en ordre de marche" permet le soudage uniquement lorsque l'installation d'aspiration est en marche

### Application 2 : automate de sou- dage - sélection manuelle du pro- gramme

Exemple d'application des principales commandes pour le soudage au moyen d'un auto-  
mate de soudage

### Caractéristiques

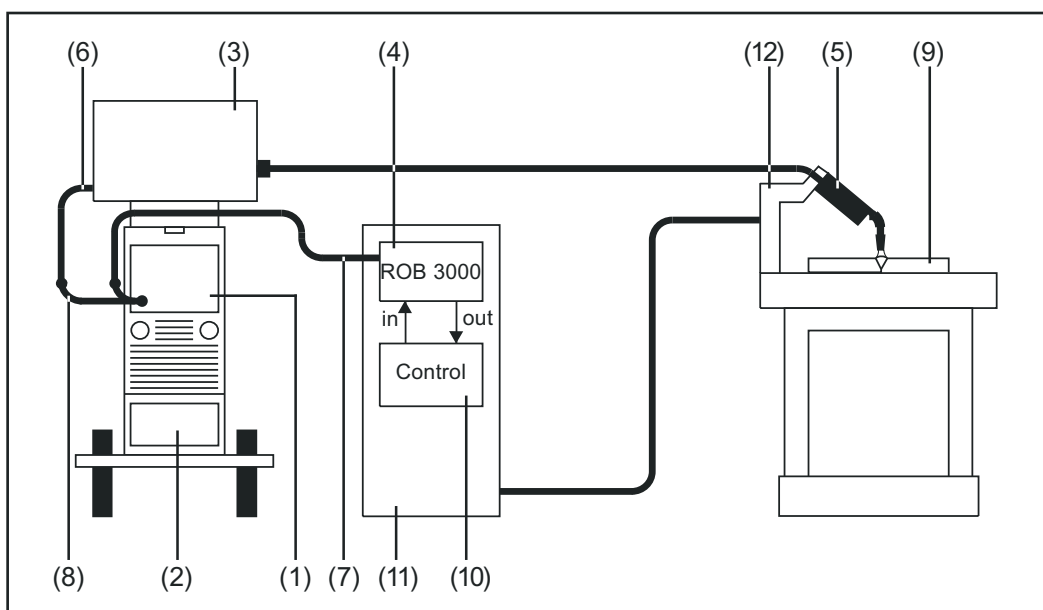
- Sélection des programmes de soudage, des tâches à partir du panneau de commande du générateur de soudage
- La torche pour soudage à la machine est guidée par un automate de soudage
- Le signal "soudage marche" démarre le processus de soudage.
- La détermination des signaux d'entrée et le traitement des signaux de sortie s'effectue par l'intermédiaire de la commande de l'automate

### Signaux d'entrée numériques :

- Robot en ordre de marche / arrêt rapide
- Soudage marche (arc on)

### Signaux de sortie numériques :

- Signal de débit de courant (current flow signal)
- Générateur de soudage en ordre de marche (power source ready)



Exemple d'application d'une interface d'automate ROB 3000 pour le soudage robotisé

- (1) Générateur de soudage
- (2) Refroidisseur
- (3) Dévidoir-fil
- (4) Interface d'automate ROB 3000
- (5) Torche pour soudage à la machine
- (6) Faisceau de liaison
- (7) Câble de liaison LocalNet
- (8) Distributeur LocalNet passif
- (9) Pièce à souder
- (10) Commande d'automate
- (11) Armoire de distribution de la commande
- (12) Automate de soudage

### Application 3 : automate de soudage - sélection des tâches à partir de la commande

Exemple d'application des principales commandes lors de la sélection de tâches et l'exécution du soudage au moyen d'un automate de soudage

### Caractéristiques

- Sélection du job à partir de la commande de l'automate
- Utilisation des signaux d'entrée "job BIT 0" et "job BIT 1"
- La torche pour soudage à la machine est guidée par un automate de soudage
- Le signal "soudage marche" démarre le processus de soudage
- La détermination des signaux d'entrée et le traitement des signaux de sortie s'effectue par l'intermédiaire de la commande de l'automate

### Signaux d'entrée numériques :

- Job BIT 0
- Job BIT 1



### AVERTISSEMENT!

#### Risque dû à un démarrage inattendu du processus de soudage.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Durant l'élimination de l'erreur, le signal "soudage marche" (arc on) ne peut pas être activé, sinon le processus de soudage démarre immédiatement après élimination de l'erreur.

- 
- Robot en ordre de marche / arrêt rapide
  - Soudage marche (arc on)

### Signaux de sortie numériques :

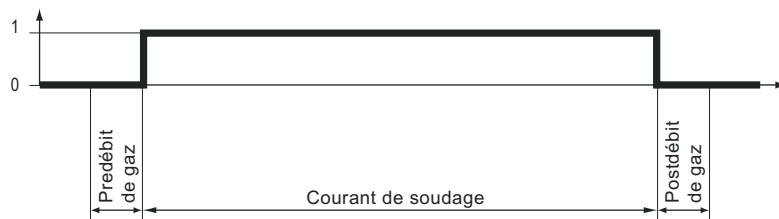
- Signal de débit de courant (current flow signal)
- Générateur de soudage en ordre de marche (power source ready)



# Courbe du signal

## Signaux d'entrée numériques (job BIT 0 / 1)

Numéro de job  
(job BIT 0 et BIT 1)

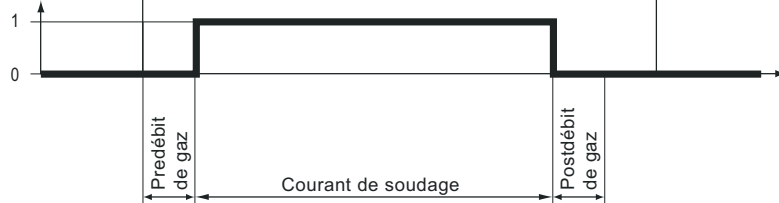


## Signaux d'entrée numériques

Robot en ordre de marche



Soudage marche (arc on)

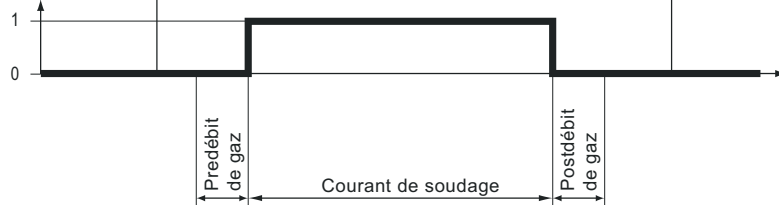


## Signaux de sortie numériques

Générateur en ordre de marche (power source ready)



Signal de débit de courant (current flow signal)



# Caractéristiques techniques

## Alimentation (par le Local-Net)

	Condition	min	typ.	max.
Tension d'alimentation	Régime permanent	15 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub>
Consommation	Tension d'alimentation = 24V	50 mA	100 mA	300 mA
Consommation en veille	Tension d'alimentation = 24V	50 mA	60 mA	80 mA

**NOTE!** Les caractéristiques techniques indiquées répondent à l'état de la technique au moment de l'impression. Sous réserve de modifications.

## Entrées numériques

	Condition	Sans potentiel (LO)	Activé HAUT (HI)
U <sub>0</sub>	Entrée non utilisée, pas de consommation électrique	18 V <sub>DC</sub>	0 V <sub>DC</sub>
U <sub>On</sub>	Seuil de commutation	1,2 V <sub>DC</sub>	6,6 V <sub>DC</sub>
U <sub>Off</sub>	Seuil d'arrêt	1,25 V <sub>DC</sub>	6,5 V <sub>DC</sub>
U <sub>Hyst</sub>	Hystérésis	50 mV	100 mV
I <sub>On</sub>	Courant d'entrée au démarrage	- 10 mA	330uA
C <sub>Input</sub>	Capacité d'entrée	47 nF	47 nF
U <sub>Inv</sub>	Tension d'entrée mal polarisée	60 V <sub>DC</sub> (max.)	60 V <sub>DC</sub> (max.)
U <sub>Max</sub>	Protection contre les surtensions à l'entrée	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (max.)	100 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub> (max.)

**NOTE!** Les caractéristiques techniques indiquées répondent à l'état de la technique au moment de l'impression. Sous réserve de modifications.

## Sorties numériques

	Condition	min.	typ.	max.
$U_0$	Tension à appliquer		24 V <sub>DC</sub>	42 V <sub>DC</sub>
$I_{Shift}$	Courant de marche/arrêt	0 A	-	20 mA
$I_{SC}$	Courant de court-circuit (permanent)		30 mA	
$U_{Max}$	Protection contre les surtensions			60 V <sub>DC</sub> / 42 V <sub>AC</sub>
$U_{Invers}$	Tension de sortie mal polarisée			60 V <sub>DC</sub>
$R_{Open}$	Impédance d'entrée avec sortie ouverte	100 kOhm		
$R_{On}$	Impédance d'entrée avec sortie activée	8 Ohm	10 Ohm	12 Ohm
$U_{On}$	Tension d'entrée résiduelle			1 V <sub>DC</sub>
$C_{Output}$	Capacité de sortie		47 nF	
$dU / dT$	Fluctuation de tension lors d'une commutation		0,5 V <sub>DC</sub> / us	

**NOTE!** Les caractéristiques techniques indiquées répondent à l'état de la technique au moment de l'impression. Sous réserve de modifications.

**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