



**AB Profinet RT**  
**AB Profinet IRT**  
**AB Profinet IRT FO**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>DE</b> | Bedienungsanleitung<br>Roboter-Option   |
| <b>EN</b> | Operating instructions<br>Robot option  |
| <b>FR</b> | Instructions de service<br>Option robot |
| <b>SK</b> | Návod na obsluhu<br>Opcia robota        |



42,0410,1422

013-12072021



# Inhaltsverzeichnis

|   |            |
|---|------------|
| Allgemeines.....  | 4          |
| Sicherheit.....   | 4          |
| Grundlagen.....   | 4          |
| Gerätekonzept.....  | 4          |
| Anschlüsse.....   | 5          |
| Anwendungsbeispiel.....   | 6          |
| AB Profinet anschließen.....  | 7          |
| Sicherheit.....   | 7          |
| Anschlüsse und Anzeigen am Busmodul.....                                  | 7          |
| AB Profinet anschließen.....  | 9          |
| Steckerbelegung für Anschluss EtherNet RJ 45.....                         | 10         |
| Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....                                       | 11         |
| Betriebszustand LEDs am Print UBST 1.....                                 | 11         |
| LED „+5 V“ (1).....   | 11         |
| LEDs „Traffic 1 - 4“ (2).....   | 11         |
| LEDs 'L1 - L7' (3).....   | 12         |
| LED „EXT“ (4).....  | 13         |
| Jumper „EXT“ (5) / Jumper „INT“ (6).....                                  | 13         |
| LED „INT“ (7).....  | 13         |
| LED „VCC“ (8).....  | 13         |
| LED-Anzeige am Anybus-S Profinet RT Busmodul.....                         | 13         |
| LED-Anzeige am Anybus-S Profinet IRT und IRT FO Busmodul.....             | 14         |
| Statusanzeige Anybus-S.....   | 15         |
| Eigenschaften der Datenübertragung und technische Daten.....              | 16         |
| Eigenschaften der Datenübertragung.....                                   | 16         |
| Sicherheitseinrichtung.....   | 16         |
| Technische Daten AB Profinet.....   | 16         |
| Geräte-Stammdatei.....  | 16         |
| Signalbeschreibung AB Profinet.....                                       | 17         |
| Allgemeines.....  | 17         |
| Betriebsarten der Stromquelle.....  | 17         |
| Übersicht.....  | 17         |
| Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic und CMT..... | 18         |
| Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....                        | 18         |
| Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....                    | 22         |
| Ein- und Ausgangssignale für WIG.....                                     | 25         |
| Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....                        | 25         |
| WIG Einstellung Puls-Bereich.....   | 28         |
| Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....                    | 29         |
| Ein- und Ausgangssignale für HAP.....                                     | 32         |
| HAP Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....                    | 32         |
| HAP Einstellung Puls-Bereich.....   | 35         |
| Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....                    | 36         |
| Ein- und Ausgangssignale für CC/CV.....                                   | 39         |
| Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....                        | 39         |
| Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....                    | 42         |
| Ein- und Ausgangssignale für Standard-Manuell.....                        | 45         |
| Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....                        | 45         |
| Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....                    | 48         |
| TAG ändern.....   | 52         |
| Befehl schreiben.....   | 52         |
| Befehl lesen.....   | 52         |
| <b>Appendix</b> .....   | <b>207</b> |
| TAG Tabelle / TAG Table / Tableau de TAG / TAG tabul'ka.....              | 208        |

# Allgemeines

---

## Sicherheit



### WARNUNG!

**Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
  - ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur ausgeführt werden, wenn dieses Dokument vollständig gelesen und verstanden wurde.
  - ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur ausgeführt werden, wenn sämtliche Dokumente der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden.
- 

## Grundlagen

### Profinet IO

Profinet IO benutzt die Fast Ethernet Technologie als physikalisches Übertragungsmedium. Das System eignet sich für die schnelle Übertragung von I/O-Daten und bietet eine Übertragungsmöglichkeit für Bedarfsdaten, Parameter und IT-Funktionen auf einer Leitung. Dezentrale Feldgeräte (Profinet IO Device) werden bei Profinet IO über eine Gerätebeschreibung in das Projektierungstool eingebunden. Die Eigenschaften des Feldgerätes werden in einer GSD-Datei beschrieben. Diese Datei enthält alle notwendigen Informationen wie Kommunikationsparameter, steckbare Module und deren Parameter sowie mögliche Diagnosemeldungen.

Profinet IO verwendet ein Provider-Consumer-Modell, das die Kommunikationsbeziehungen zwischen den gleichberechtigten Teilnehmern am Ethernet unterstützt. Der Provider sendet dabei seine Daten ohne Aufforderung des Kommunikationspartners.

Neben dem zyklischen Nutzdaten-Austausch bietet Profinet zusätzliche Funktionen für die Übertragung von Diagnosen, Parametrierungen und Alarmen.

### Anybus-S Profinet Busmodul

Das Profinet-Busmodul arbeitet als Profinet-IO-Device am Profinet. Es unterstützt in Summe maximal 2.600 Byte I/O- und Parameterdaten. Die IP-Adresseinstellungen werden bei der Konfiguration des Profinet-IO-Controllers festgelegt und später im Hochlauf des IO Controllers über das DCP-Protokoll zum Modul übertragen.

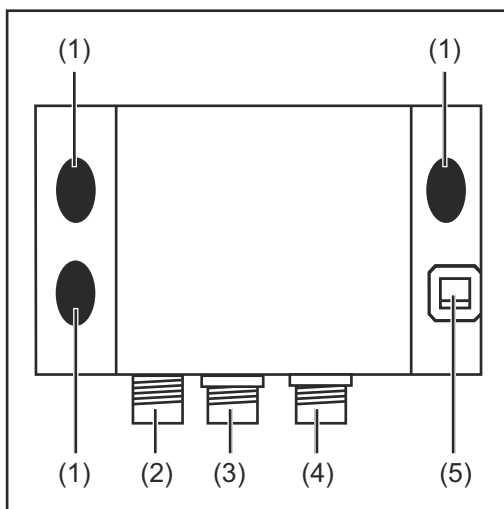
Neben den Profinet-Protokollfunktionen unterstützt das Modul auch industrielle IT-Funktionen.

## Gerätekonzept

Das Interface AB Profinet enthält einen Print UBST 1, auf dem ein Anybus-S Profinet Busmodul aufgebaut ist. Im CFM des Print UBST 1 sind alle Informationen für eine Profinet-Anbindung gespeichert.

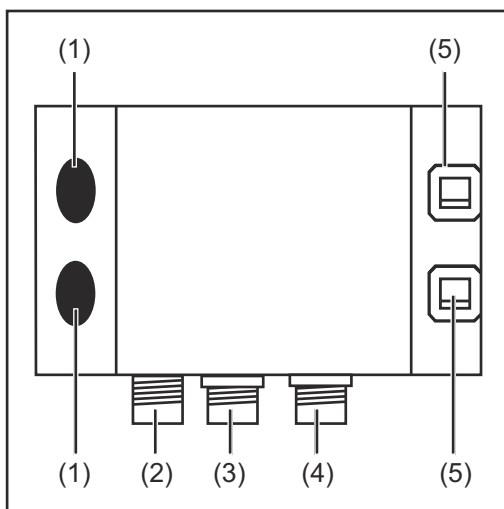
## Anschlüsse

## AB Profinet RT



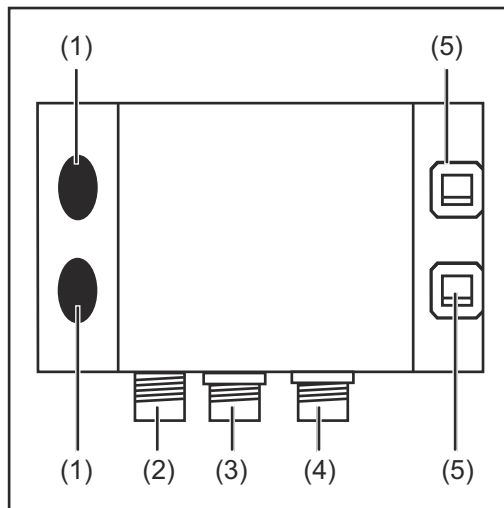
- (1) **Blindabdeckung**
- (2) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen des Zwischen-Schlauchpaketes
- (3) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten
- (4) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten
- (5) **Anschluss Ethernet RJ 45**  
zum Anschluss des Datenkabels Profinet

## AB Profinet IRT



- (1) **Blindabdeckung**
- (2) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen des Zwischen-Schlauchpaketes
- (3) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten
- (4) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten
- (5) **Anschluss Ethernet RJ 45**  
zum Anschluss des Datenkabels Profinet

## AB Profinet IRT FO



- (1) **Blindabdeckung**

---

- (2) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen des Zwischen-Schlauchpaketes

---

- (3) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten

---

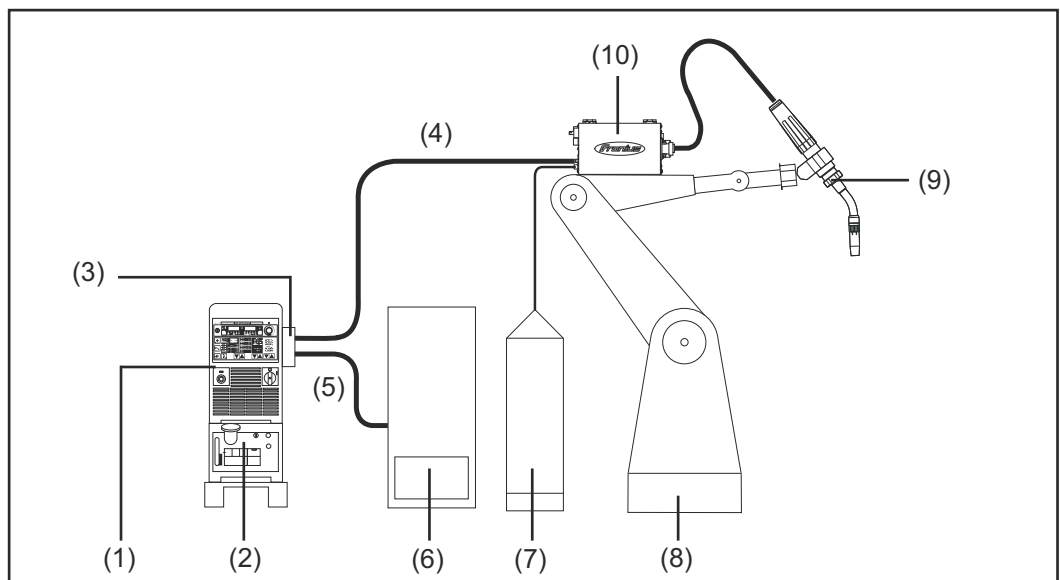
- (4) **LocalNet Anschluss**  
zum Anschließen weiterer Systemkomponenten

---

- (5) **Anschluss Ethernet SCRJ-MM-C**  
zum Anschluss des Datenkabels Profinet

---

## Anwendungsbeispiel



- (1) Stromquelle
- (2) Kühlgerät
- (3) AB Profinet
- (4) Verbindungs-Schlauchpaket
- (5) Datenkabel Profinet
- (6) Robotersteuerung
- (7) Schweißdraht-Fass
- (8) Roboter
- (9) Schweißbrenner
- (10) Drahtvorschub

# AB Profinet anschließen

## Sicherheit

### ⚠️ WARNUNG!

**Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Vor Öffnen des Gerätes

- ▶ Netzschalter in Stellung - O - schalten
- ▶ Gerät vom Netz trennen
- ▶ ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- ▶ mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind

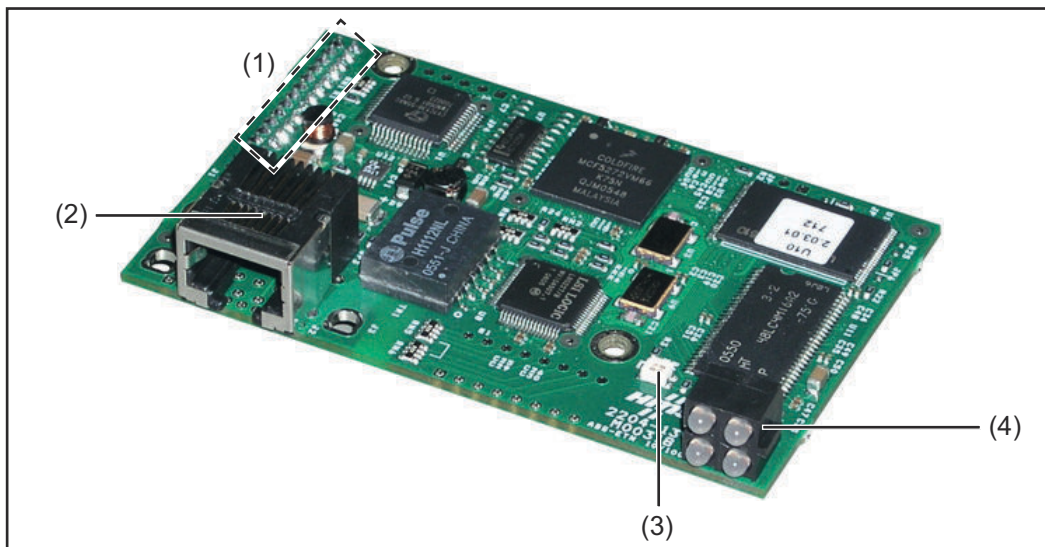
### ⚠️ WARNUNG!

**Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschaden verursachen.**

- ▶ Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!
- ▶ Sicherheitsvorschriften in der Bedienungsanleitung der Stromquelle beachten.

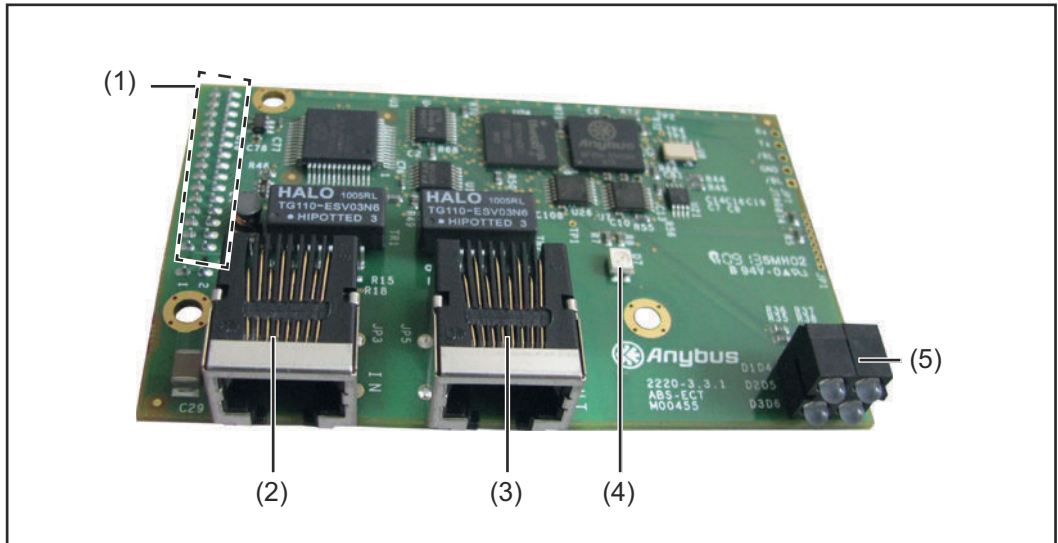
## Anschlüsse und Anzeigen am Busmodul

### Anybus-S Profinet RT Busmodul



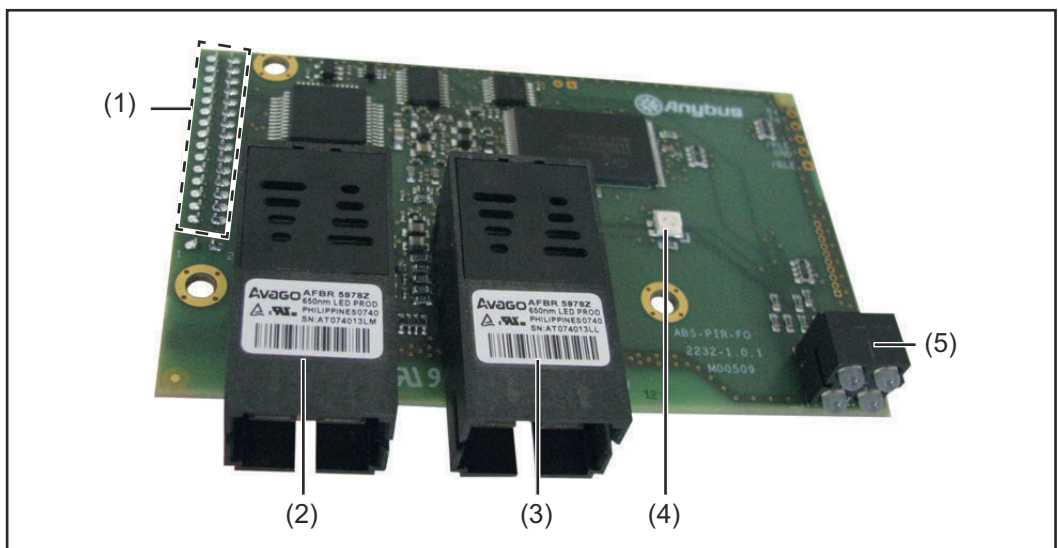
- (1) Schnittstelle zum Print UBST 1
- (2) Anschlussbuchse Profinet
- (3) Statusanzeige Anybus S
- (4) LED-Anzeige

## Anybus-S Profinet IRT Busmodul



- (1) Schnittstelle zum Print UBST 1
- (2) Anschlussbuchse Profinet Port 1
- (3) Anschlussbuchse Profi net Port 2
- (4) Statusanzeige Anybus S
- (5) LED-Anzeige

## Anybus-S Profinet IRT FO Busmodul



- (1) Schnittstelle zum Print UBST 1
- (2) Anschlussbuchse Profinet Port 1
- (3) Anschlussbuchse Profi net Port 2
- (4) Statusanzeige Anybus S
- (5) LED-Anzeige

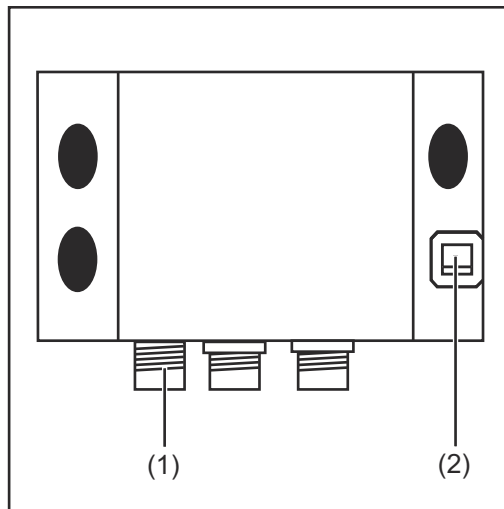


## AB Profinet anschließen

### HINWEIS!

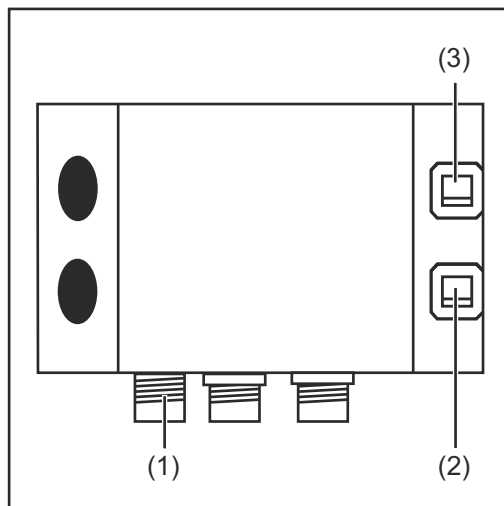
Solange das Roboterinterface am LocalNet angeschlossen ist, bleibt automatisch die Betriebsart „2-Takt Betrieb“ angewählt (Anzeige: Betriebsart 2-Takt Betrieb). Nähere Informationen zur Betriebsart „Sonder-2-Takt Betrieb für Roboterinterface“ finden sich in den Kapiteln „MIG/MAG-Schweißen“ und „Parameter Betriebsart“ der Bedienungsanleitung Stromquelle.

### AB Profinet RT anschließen



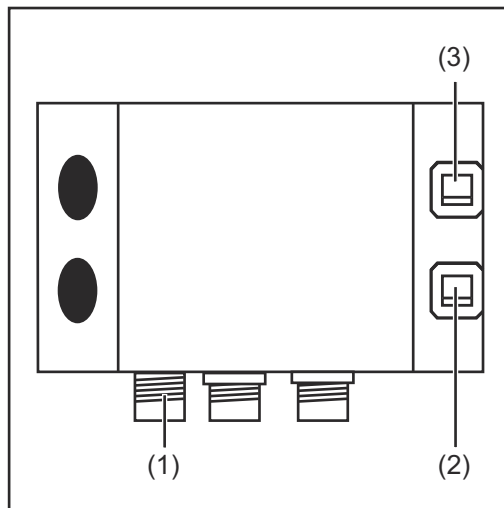
- 1 LocalNet-Stecker vom Zwischen-Schlauchpaket am Anschluss Local-Net (1) anschließen
- 2 Datenkabel Profinet am Anschluss Ethernet RJ 45 (2) anschließen

### AB Profinet IRT anschließen



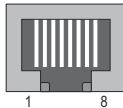
- 1 LocalNet-Stecker vom Zwischen-Schlauchpaket am Anschluss Local-Net (1) anschließen
- 2 Datenkabel Profinet am Anschluss Ethernet RJ 45 (2) anschließen
- 3 Falls vorhanden, weiteren Netzwerkteilnehmer mittels Datenkabel am Anschluss Ethernet RJ 45 (2) anschließen

## AB Profinet IRT FO anschließen



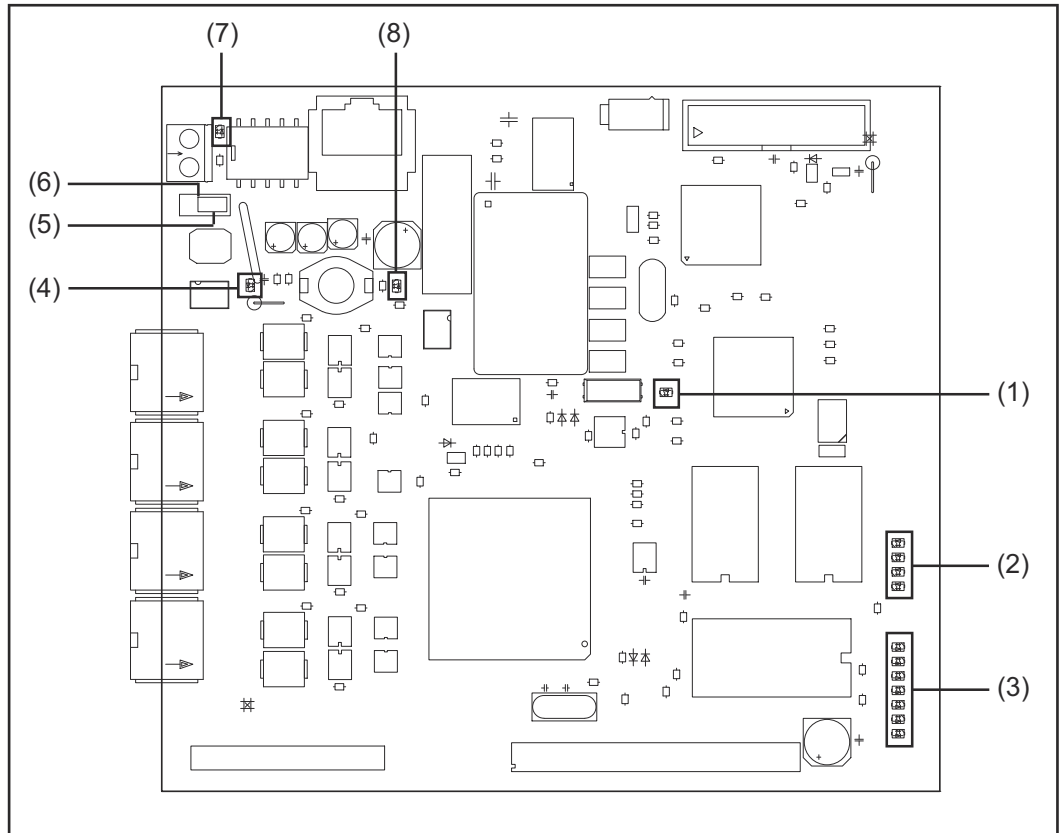
- 1 LocalNet-Stecker vom Zwischen-Schlauchpaket am Anschluss Local-Net (1) anschließen
- 2 Datenkabel Profinet am Anschluss Ethernet SCRJ-MM-C (2) anschließen
- 3 Falls vorhanden, weiteren Netzwerk-Teilnehmer mittels Datenkabel am Anschluss Ethernet SCRJ-MM-C (3) anschließen

### Steckerbelegung für Anschluss EtherNet RJ 45



| Pin | Signal | Anmerkung   |
|-----|--------|---|
| 1   | TD+    | -   |
| 2   | TD-    | -   |
| 3   | RD+    | -   |
| 4   | -      | Normalerweise nicht verwendet; um die Signalvollständigkeit sicherzustellen, sind diese Pins miteinander verbunden und enden über einen Filterkreis am Schutzleiter (PE). |
| 5   | -      |   |
| 6   | RD-    | -   |
| 7   | -      | Normalerweise nicht verwendet; um die Signalvollständigkeit sicherzustellen, sind diese Pins miteinander verbunden und enden über einen Filterkreis am Schutzleiter (PE). |
| 8   | -      |   |

**Betriebszustand  
LEDs am Print  
UBST 1**



- |     |                      |     |              |
|-----|----------------------|-----|--------------|
| (1) | LED „+5 V“           | (5) | Jumper „EXT“ |
| (2) | LEDs „Traffic 1 - 4“ | (6) | Jumper „INT“ |
| (3) | LEDs „L1 - L7“       | (7) | LED „INT“    |
| (4) | LED „EXT“            | (8) | LED „VCC“    |

**LED „+5 V“ (1)**

Die LED „+5 V“ (1) leuchtet, wenn die interne oder die externe Versorgungsspannung angeschlossen ist. Die LED „+5 V“ zeigt an, dass die Print-Elektronik in Ordnung ist.

**LEDs „Traffic 1 - 4“ (2)**

| LED       | Anzeige           | Bedeutung                               | Abhilfe  |
|-----------|-------------------|---|--|
| Traffic X | Aus oder leuchtet | Keine Kommunikation am Fronius LocalNet | Versorgungsspannung prüfen; Verkabelung prüfen |
| Traffic X | Blinkt            | Kommunikation am Fronius LocalNet aktiv | -  |

LEDs 'L1 - L7' (3)

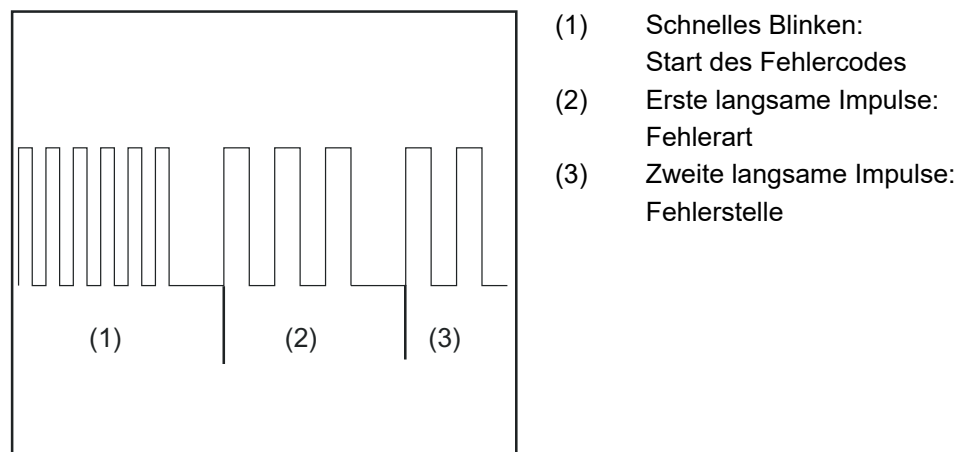
| LED | Anzeige           | Bedeutung                                   | Abhilfe                                    |
|-----|-------------------|---|--|
| L1  | Leuchtet / Blinkt | Fehler im Modul aufgetreten                 | Siehe Fehlernummer Tabelle / Servicedienst |
| L2  | Leuchtet          | Kommunikation am Fronius-Local-Net aktiv    |  |
| L3  | Blinkt            | Ethernet-Stack sendet Daten                 |  |
| L5  | Blinkt            | UBST OS läuft                               |  |
| L6  | Leuchtet          | Ethernet-Physikalische Verbindung vorhanden |  |
| L7  | Blinkt            | Ethernet-Datenübertragung aktiv             |  |

LED L1 leuchtet:

Die Fehlerbeschreibung sowie die dazugehörige Display-Anzeige an der Stromquelle sind im Beiblatt 'Roboter-Interface' (42,0410,0616) beschrieben:

Kapitel 'Ausgangssignale zum Roboter', Abschnitt 'Fehler-Nummer UBST'

LED L1 blinkt - Fehler wird über Blink-Code angezeigt:

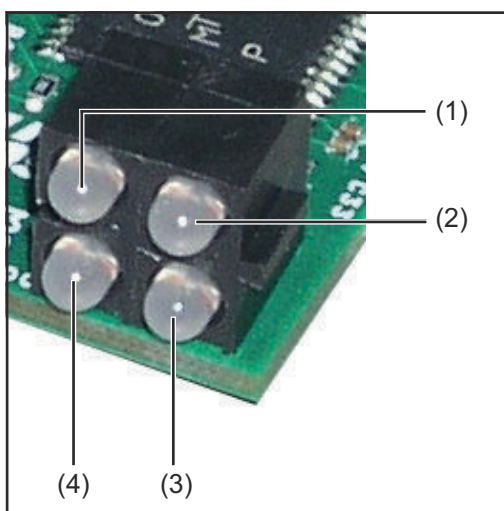


Blinkcode

| Fehler-code | Fehler-argument | Fehlerbeschreibung                     | Abhilfe                        |
|-------------|-----------------|--|--------------------------------|
| 1           | 1               | Max. Ethernet Framegröße überschritten | Interface aus- und einschalten |
|             | 2               | Falscher Mailbox-Typ                   |                                |
|             | 4               | UDP-Datenunterlauf auf Port 15000      |                                |
|             | 5               | UDP-Datenüberlauf                      |                                |
|             | 6               | UDP-Datenunterlauf auf Port 15001      |                                |
|             | 7               | Falscher UDP-Port                      |                                |
|             | 8               | Fehler bei der Stack-Initialisierung   |                                |
|             | 9               | Ungültiger Funktionsaufruf             |                                |

- LED „EXT“ (4)** Die LED „EXT“ (4) leuchtet, wenn die externe Versorgungsspannung mittels Jumper „EXT“ (5) angewählt ist.
- 
- Jumper „EXT“ (5) / Jumper „INT“ (6)** Die Jumper „EXT“ (5) und „INT“ (6) dienen zum Auswählen zwischen interner und externer Spannungsversorgung. Im Auslieferungszustand befindet sich der Jumper auf „interner Spannungsversorgung“.
- 
- LED „INT“ (7)** Die LED „INT“ (7) leuchtet, wenn die interne Versorgungsspannung mittels Jumper „INT“ (6) angewählt ist.
- 
- LED „VCC“ (8)** Die LED „VCC“ (8) leuchtet, wenn die interne oder externe Versorgungsspannung angeschlossen ist. Die LED „VCC“ zeigt an, dass die Spannungsversorgung + 24 V für die Bauteil-Komponenten LocalNet-seitig in Richtung extern in Ordnung ist.
- 

**LED-Anzeige am Anybus-S Profi-net RT Busmodul**

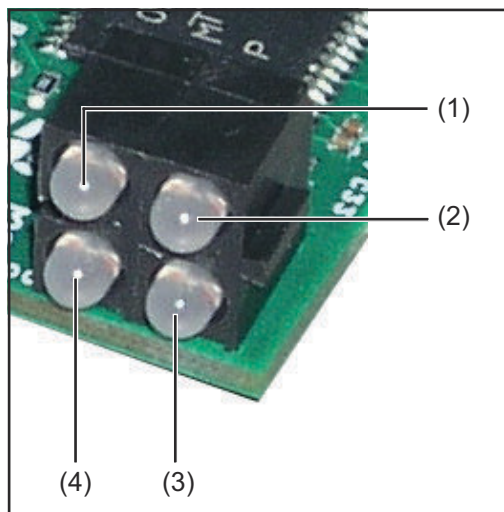


- (1) Verbindung / Aktivität  
 (2) Kommunikationsstatus  
 (3) Modul-Status  
 (4) Nicht in Verwendung

| Pos. | Anzeige         | Bedeutung  |
|------|-----------------|--|
| (1)  | leuchtet grün   | Verbindung hergestellt   |
|      | blinkt grün     | Empfangen / Übertragen von Daten   |
|      | aus             | keine Verbindung oder Gerät ausgeschaltet  |
| (2)  | leuchtet grün   | On-Line, Betrieb<br>- Verbindung mit IO-Controller hergestellt<br>- IO-Controller befindet sich in Betrieb |
|      | blinkt 1 x grün | On-Line, STOP<br>- Verbindung mit IO-Controller hergestellt<br>- IO-Controller nicht in Betrieb            |
|      | aus             | Off-Line<br>- keine Verbindung mit dem IO-Controller   |
| (3)  | leuchtet grün   | Busmodul initialisiert, kein Fehler  |
|      | blinkt 1 x grün | Diagnosedaten vorhanden  |

|     |                 |   |
|-----|-----------------|---|
|     | blinkt 2 x grün | Identifizierung des Anybus S Busmoduls  |
|     | blinkt 1 x rot  | Konfigurationsfehler<br>- zu viele Busmodule / Submodule<br>- zu große I/O von der IO-Controller Konfiguration<br>- Konfiguration stimmt nicht überein (kein Modul, falsches Modul) |
|     | blinkt 3 x rot  | kein Stationsname oder keine IP-Adresse zugeordnet  |
|     | blinkt 4 x rot  | Interner Fehler   |
|     | aus             | ausgeschaltet oder nicht initialisiert  |
| (4) | -               | Busmodul initialisiert, kein Fehler   |

**LED-Anzeige am Anybus-S Profi-net IRT und IRT FO Busmodul**



- (1) Verbindung / Aktivität 1
- (2) Kommunikationsstatus
- (3) Modul-Status
- (4) Verbindung / Aktivität 2

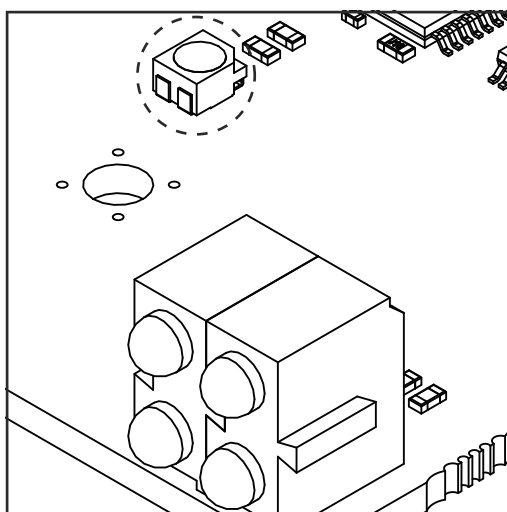
| Pos. | Anzeige         | Bedeutung   |
|------|-----------------|---|
| (1)  | leuchtet grün   | Verbindung zu Port 1 hergestellt  |
|      | blinkt grün     | Empfangen / Übertragen von Daten am Port 1  |
|      | aus             | keine Verbindung zu Port 1 oder Gerät ausgeschaltet   |
| (2)  | leuchtet grün   | On-Line, Betrieb<br>- Verbindung mit IO-Controller hergestellt<br>- IO-Controller befindet sich in Betrieb  |
|      | blinkt 1 x grün | On-Line, STOP<br>- Verbindung mit IO-Controller hergestellt<br>- IO-Controller nicht in Betrieb   |
|      | aus             | Off-Line<br>- keine Verbindung mit dem IO-Controller  |
| (3)  | leuchtet grün   | Busmodul initialisiert, kein Fehler   |
|      | blinkt 1 x grün | Diagnosedaten vorhanden   |
|      | blinkt 2 x grün | Identifizierung des Anybus S Busmoduls  |
|      | blinkt 1 x rot  | Konfigurationsfehler<br>- zu viele Busmodule / Submodule<br>- zu große I/O von der IO-Controller Konfiguration<br>- Konfiguration stimmt nicht überein (kein Modul, falsches Modul) |

|     |                |   |
|-----|----------------|---|
|     | blinkt 3 x rot | kein Stationsname oder keine IP-Adresse zugeordnet  |
|     | blinkt 4 x rot | Interner Fehler                                     |
|     | aus            | ausgeschaltet oder nicht initialisiert              |
| (4) | leuchtet grün  | Verbindung zu Port 2 hergestellt                    |
|     | blinkt grün    | Empfangen / Übertragen von Daten am Port 2          |
|     | aus            | keine Verbindung zu Port 2 oder Gerät ausgeschaltet |

### Statusanzeige Anybus-S

Die Statusanzeige Anybus-S ist eine LED auf der Oberfläche des Anybus-S Profi Busmoduls.

Folgende Fehler und Zustände werden an der Statusanzeige Anybus-S angezeigt:



#### Statusanzeige leuchtet rot

Interner Fehler oder Betrieb im Bootloader-Modus

#### Statusanzeige blinkt rot, 1 Hz

Fehler im Konfigurationsspeicher RAM

#### Statusanzeige blinkt rot, 2 Hz

Fehler in ASIC oder FLASH

#### Statusanzeige blinkt rot, 4 Hz

Fehler im DPRAM

#### Statusanzeige blinkt grün, 2 Hz

Busmodul nicht initialisiert

#### Statusanzeige blinkt grün, 1 Hz

Busmodul initialisiert, ordnungsgemäßer Betrieb

# Eigenschaften der Datenübertragung und technische Daten

|   |                     |                                 |
|---|---------------------|---------------------------------|
| <b>Eigenschaften der Datenübertragung</b> | Übertragungstechnik | Ethernet                        |
|   | Netzwerk Topologie  | Stern                           |
|   | Medium              | Twisted-Pair-Kabel              |
|   | Übertragungsrate    | 100 Mbit/s, Full-Duplex-Mode    |
|   | Busanschluss        |                                 |
|   | AB Profinet RT      | Ethernet RJ 45 Harting          |
|   | AB Profinet IRT     | Ethernet RJ 45 VarioSub         |
|   | AB Profinet IRT FO  | SCRJ-MM-C V14                   |
|   | Prozessdaten-Breite | 296 Bit (Standardkonfiguration) |
| Prozessdaten-Format                       | Intel               |                                 |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sicherheitseinstellung</b> | Bei ausgefallener Datenübertragung werden alle Ein- und Ausgänge zurückgesetzt und die Stromquelle befindet sich im Zustand „Stop“. Nach wiederhergestellter Datenübertragung erfolgt die Wiederaufnahme des Vorganges durch folgende Signale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal „Roboter ready“</li> <li>- Signal „Quellen-Störung quittieren“</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

|                                     |                              |                                   |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Technische Daten AB Profinet</b> | Spannungsversorgung          | intern                            |
|                                     | Einbaulage                   | an der Rückseite der Stromquellen |
|                                     | I/O Eingang                  | max. 512 Bytes                    |
|                                     | I/O Ausgang                  | max. 512 Bytes                    |
|                                     | Schutzart                    | IP23                              |
|                                     | Konfigurations-Schnittstelle | über Konfigurationsmodul Feldbus  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Geräte-Stammdatei</b> | Jedem Teilnehmer in einem Profinet-Netzwerk ist eine Geräte-Stammdatei zugeordnet. Die Geräte-Stammdatei enthält alle Informationen über den Teilnehmer. Die Geräte-Stammdatei ist für die Netzwerk-Konfiguration erforderlich und ist im Download-Bereich der folgenden Internet-Adresse verfügbar:<br><a href="http://www.anybus.de/products/profi_net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT">http://www.anybus.de/products/profi_net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT</a> |
|--------------------------|---|



# Signalbeschreibung AB Profinet

**Allgemeines** Je nach eingestellter Betriebsart kann das Interface AB Profinet verschiedenste Ein- und Ausgangssignale übertragen.

| Betriebsarten der Stromquelle | Betriebsart                | E05 | E04 | E03 |
|-------------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|
|                               | Programm Standard          | 0   | 0   | 0   |
|                               | Programm Impuls-Lichtbogen | 0   | 0   | 1   |
|                               | Jobbetrieb                 | 0   | 1   | 0   |
|                               | Parameteranwahl intern     | 0   | 1   | 1   |
|                               | Manuell                    | 1   | 0   | 0   |
|                               | CC / CV                    | 1   | 0   | 1   |
|                               | WIG                        | 1   | 1   | 0   |
|                               | HAP                        | 1   | 1   | 0   |
|                               | CMT / Sonderprozess        | 1   | 1   | 1   |

## Übersicht

“Signalbeschreibung AB Profinet“ setzt sich aus folgenden Abschnitten zusammen:

- Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic und CMT
- Ein- und Ausgangssignale für WIG
- Ein- und Ausgangssignale für HAP
- Ein- und Ausgangssignale für CC/CV
- Ein- und Ausgangssignale für Standard-Manuell

# Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG Standard-/Puls-Synergic und CMT

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

| Lfd. Nr.   | Signalbezeichnung                     | Bereich                      | Aktivität |
|--|---------------------------------------|------------------------------|-----------|
| E01  | Schweißen Ein                         | -                            | High      |
| E02  | Roboter bereit                        | -                            | High      |
| E03  | Betriebsarten Bit 0                   | -                            | High      |
| E04  | Betriebsarten Bit 1                   | -                            | High      |
| E05  | Betriebsarten Bit 2                   | -                            | High      |
| E06  | Master-Kennung Twin                   | -                            | High      |
| E07  | Nicht in Verwendung                   | -                            | -         |
| E08  | Nicht in Verwendung                   | -                            | -         |
| E09  | Gas Test                              | -                            | High      |
| E10  | Drahtvorlauf                          | -                            | High      |
| E11  | Drahtrücklauf                         | -                            | High      |
| E12  | Quellenstörung quittieren             | -                            | High      |
| E13  | Positionssuchen                       | -                            | High      |
| E14  | Brenner ausblasen                     | -                            | High      |
| E15  | Nicht in Verwendung                   | -                            | -         |
| E16  | Nicht in Verwendung                   | -                            | -         |
| E17 - E24  | Job-Nummer                            | 0 - 99                       | -         |
| E25 - E31  | Programmnummer                        | 0 - 127                      | -         |
| E32  | Schweißsimulation                     | -                            | High      |
| <b>Mit Fernbedienung RCU 5000i und in Betriebsart Jobbetrieb</b> |                                       |                              |           |
| E17 - E31  | Job-Nummer                            | 0 - 999                      |           |
| E32  | Schweißsimulation                     | -                            | High      |
|  | Leistung (Sollwert)                   | 0 - 65535<br>(0 % - 100 %)   | -         |
| E33 - E40  | Low Byte                              | -                            | -         |
| E41 - E48  | High Byte                             | -                            | -         |
|  | Lichtbogen-Längenkorrektur (Sollwert) | 0 - 65535<br>(-30 % - +30 %) | -         |
| E49 - E56  | Low Byte                              | -                            | -         |
| E57 - E64  | High Byte                             | -                            | -         |

| Lfd. Nr.    | Signalbezeichnung                                 | Bereich                          | Aktivität |
|-------------|---|----------------------------------|-----------|
| E65 - E72   | Puls-/Dynamikkorrektur (Sollwert)                 | 0 - 255<br>(-5 % - +5 %)         | -         |
| E73 - E80   | Nicht in Verwendung                               | -                                | -         |
| E81 - E88   | Rückbrand (Sollwert)                              | 0 - 255<br>(-200 ms - +200 ms)   | -         |
| E89 - E96   | Nicht in Verwendung                               | -                                | -         |
|             | Schweißgeschwindigkeit                            | 0 - 65535<br>(0 - 6553,5 cm/min) | -         |
| E97 - E104  | Low Byte  | -                                | -         |
| E105 - E112 | High Byte   | -                                | -         |
| E113        | SynchroPuls disable                               | -                                | High      |
| E114        | SFI disable                                       | -                                | High      |
| E115        | Puls- oder Dynamikkorrektur disable <sup>1)</sup> | -                                | High      |
| E116        | Rückbrand disable                                 | -                                | High      |
| E117        | Leistungs-Vollbereich (0 - 30 m)                  | -                                | High      |
| E118 - E120 | Nicht in Verwendung                               | -                                | -         |
| E121        | ROB I/O Output 1                                  | -                                | High      |
| E122        | ROB I/O Output 2                                  | -                                | High      |
| E123 - E128 | Nicht in Verwendung                               | -                                | -         |
| E129 - E136 | Bauteil-Nummer, Typ 1                             | ASCII 32 - 254                   | -         |
| E137 - E144 | Bauteil-Nummer, Typ 2                             | ASCII 32 - 254                   | -         |
| E145 - E152 | Bauteil-Nummer, Typ 3                             | ASCII 32 - 254                   | -         |
| E153 - E160 | Bauteil-Nummer, Typ 4                             | ASCII 32 - 254                   | -         |

| <b>Lfd. Nr.</b> | <b>Signalbezeichnung</b>                               | <b>Bereich</b> | <b>Aktivität</b> |
|-----------------|--|----------------|------------------|
| E161 -<br>E168  | Bauteil-Nummer, Typ 5                                  | ASCII 32 - 254 | -                |
| E169 -<br>E176  | Bauteil-Nummer, Typ 6                                  | ASCII 32 - 254 | -                |
| E177 -<br>E184  | Bauteil-Nummer, Typ 7                                  | ASCII 32 - 254 | -                |
| E185 -<br>E192  | Bauteil-Nummer, Typ 8                                  | ASCII 32 - 254 | -                |
| E193 -<br>E200  | Bauteil-Nummer, Typ 9                                  | ASCII 32 - 254 | -                |
| E 201 -<br>E208 | Bauteil-Nummer, Typ 10                                 | ASCII 32 - 254 | -                |
| E209 -<br>E216  | Bauteil-Nummer, Typ 11                                 | ASCII 32 - 254 | -                |
|                 | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeit-Istwert | 0 - 65535      | -                |
| E217 -<br>E224  | Low Byte   | -              | -                |
| E225 -<br>E232  | High Byte  | -              | -                |
| E233 -<br>E240  | Externer Drahtvorschub<br>Hauptfehler                  | 0 - 255        | -                |
| E241 -<br>E248  | Externer Drahtvorschub<br>Nebenfehler                  | 0 - 255        | -                |
| E249            | Externer Drahtvorschub enable                          | -              | High             |
| E250 -<br>E256  | Nicht in Verwendung                                    | -              | -                |
| E257            | TAG Befehl Lesen                                       | -              | SF               |
| E258            | TAG Befehl Schreiben                                   | -              | SF               |
| E259 -<br>E264  | Nicht in Verwendung                                    | -              | -                |

| Lfd. Nr.       | Signalbezeichnung | Bereich | Aktivität |
|----------------|-------------------|---------|-----------|
|                | TAG Adresse       | -       | 2)        |
| E265 -<br>E272 | Low Byte          | -       | -         |
| E273 -<br>E280 | High Byte         | -       | -         |
|                | TAG Wert          | -       | 2)        |
| E281 -<br>E288 | Low Byte          | -       | -         |
| E289 -<br>E296 | High Byte         | -       | -         |

- 1) Je nach ausgewähltem Verfahren und eingestelltem Schweißprogramm werden unterschiedliche Parameter vorgegeben:

Puls: Pulskorrektur

Standard: Dynamikkorrektur

CMT: Hotstart-Zeit, Pulskorrektur, Hotstart, Pulszyklen, Boost-Korrektur, Dynamikkorrektur

- 2) siehe TAG-Tabelle

SF steigende Flanke

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum Robo-  
ter)**

| <b>Lfd. Nr.</b> | <b>Signalbezeichnung</b>  | <b>Bereich</b>         | <b>Aktivität</b> |
|-----------------|---|------------------------|------------------|
| A01             | Lichtbogen stabil   | -                      | High             |
| A02             | Limit-Signal<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i)               | -                      | High             |
| A03             | Prozess aktiv   | -                      | High             |
| A04             | Hauptstrom-Signal   | -                      | High             |
| A05             | Brenner-Kollisionsschutz  | -                      | High             |
| A06             | Stromquelle bereit  | -                      | High             |
| A07             | Kommunikation bereit  | -                      | High             |
| A08             | Life Cycle Toggle Bit   | alle 250 ms            | -                |
| A09 - A16       | Error-Nummer  | 0 - 255                | -                |
| A17- A24        | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A25             | Festbrand-Kontrolle   | -                      | High             |
| A26             | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A27             | Roboter-Zugriff<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i)            | -                      | High             |
| A28             | Draht vorhanden   | -                      | High             |
| A29             | Kurzschluss Zeitüberschreitung                                  | -                      | High             |
| A30             | Daten Dokumentation bereit<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i) | -                      | High             |
| A31             | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A32             | Leistung außerhalb Bereich                                      | -                      | High             |
|                 | Schweißspannungs-Istwert  | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -                |
| A33 - A40       | Low Byte  | -                      | -                |
| A41 - A48       | High Byte   | -                      | -                |
|                 | Schweißstrom-Istwert  | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -                |
| A49 - A56       | Low Byte  | -                      | -                |
| A57 - A64       | High Byte   | -                      | -                |
| A65 - A72       | Motorstrom-Istwert  | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -                |
| A73 - A80       | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A81 - A88       | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A89 - A96       | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung                         | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|---|--|-----------|
|               | Drahtgeschwindigkeit                      | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -         |
| A97 -<br>A104 | Low Byte                                  | -  | -         |
| A105-<br>A112 | High Byte                                 | -  | -         |
| A113-<br>A120 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A121          | ROB I/O Input 1                           | -  | High      |
| A122          | ROB I/O Input 2                           | -  | High      |
| A123          | ROB I/O Input 3                           | -  | High      |
| A124          | ROB I/O Input 4                           | -  | High      |
| A125-<br>A128 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A129          | Obere Drahtgeschwindigkeits-<br>Grenze    | -  | High      |
| A130          | Untere Drahtgeschwindigkeits-<br>Grenze   | -  | High      |
| A131          | Obere Stromgrenze                         | -  | High      |
| A132          | Untere Stromgrenze                        | -  | High      |
| A133          | Obere Spannungsgrenze                     | -  | High      |
| A134          | Untere Spannungsgrenze                    | -  | High      |
| A135          | Motorstrom Drahtvorschub                  | -  | High      |
| A136          | Motorstrom PushPull-Einheit               | -  | High      |
| A137          | Obere Schweißgeschwindigkeits-<br>Grenze  | -  | High      |
| A138          | Untere Schweißgeschwindigkeits-<br>Grenze | -  | High      |
| A139-<br>A144 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A145-<br>A152 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A153-<br>A160 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A161-<br>A168 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A169-<br>A176 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A177-<br>A184 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A185-<br>A192 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung  | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|--|--|-----------|
| A193-<br>A200 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A201-<br>A208 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A209-<br>A216 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Sollwert | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) |           |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -         |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Rampe    | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -         |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -         |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -         |
| A249-<br>A256 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A257          | TAG Status Lesen   |  | High      |
| A258          | TAG Status Schreiben                                     | -  | High      |
| A259-<br>A264 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | TAG Adresse  | -  | 2)        |
| A265-<br>A272 | Low Byte   | -  | -         |
| A273-<br>A280 | High Byte  | -  | -         |
|               | TAG Wert   | -  | 2)        |
| A281-<br>A288 | Low Byte   | -  | -         |
| A289-<br>A296 | High Byte  | -  | -         |

2) siehe TAG-Tabelle



# Ein- und Ausgangssignale für WIG

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

| Lfd. Nr.  | Signalbezeichnung          | Bereich                       | Aktivität |
|-----------|----------------------------|-------------------------------|-----------|
| E01       | Schweißen Ein              | -                             | High      |
| E02       | Roboter bereit             | -                             | High      |
| E03       | Betriebsarten Bit 0        | -                             | High      |
| E04       | Betriebsarten Bit 1        | -                             | High      |
| E05       | Betriebsarten Bit 2        | -                             | High      |
| E06       | Nicht in Verwendung        | -                             | -         |
| E07       | Nicht in Verwendung        | -                             | -         |
| E08       | Nicht in Verwendung        | -                             | -         |
| E09       | Gas Test                   | -                             | High      |
| E10       | Drahtvorlauf               | -                             | High      |
| E11       | Drahtrücklauf              | -                             | High      |
| E12       | Quellenstörung quittieren  | -                             | High      |
| E13       | Positionssuchen            | -                             | High      |
| E14       | KD disable                 | -                             | High      |
| E15       | Nicht in Verwendung        | -                             | -         |
| E16       | Nicht in Verwendung        | -                             | -         |
| E17 - E24 | Job-Nummer                 | 0 - 99                        | -         |
| E25       | DC/AC                      | -                             | High      |
| E26       | DC- / DC +                 | -                             | High      |
| E27       | Kalottenbildung            | -                             | High      |
| E28       | Pulsen disable             | -                             | High      |
| E29       | Pulsbereichs-Auswahl Bit 0 | -                             | High      |
| E30       | Pulsbereichs-Auswahl Bit 1 | -                             | High      |
| E31       | Pulsbereichs-Auswahl Bit 2 | -                             | High      |
| E32       | Schweißsimulation          | -                             | High      |
|           | Hauptstrom (Sollwert)      | 0 - 65535<br>(0 - $I_{max}$ ) | -         |
| E33 - E40 | Low Byte                   | -                             | -         |
| E41 - E48 | High Byte                  | -                             | -         |

| Lfd. Nr.    | Signalbezeichnung                    | Bereich                        | Aktivität |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------|
|             | Externer Parameter (Sollwert)        | 0 - 65535                      | -         |
| E49 - E56   | Low Byte                             | -                              | -         |
| E57 - E64   | High Byte                            | -                              | -         |
| E65 - E72   | Grundstrom (Sollwert)                | 0 - 255<br>(0 % - 100 %)       | -         |
| E73 - E80   | Nicht in Verwendung                  | -                              | -         |
| E81 - E88   | Duty Cycle (Sollwert)                | 0 - 255<br>(10 % - 90 %)       | -         |
| E89 - E96   | Nicht in Verwendung                  | -                              | -         |
|             | Drahtgeschwindigkeit Fd.1 (Sollwert) | 0 - 65535<br>(0 - $vD_{max}$ ) | -         |
| E97 - E104  | Low Byte                             | -                              | -         |
| E105 - E112 | High Byte                            | -                              | -         |
| E113        | Nicht in Verwendung                  | -                              | -         |
| E114        | Nicht in Verwendung                  | -                              | -         |
| E115        | Grundstrom disable                   | -                              | High      |
| E116        | Duty Cycle disable                   | -                              | High      |
| E117 - 120  | Nicht in Verwendung                  | -                              | -         |
| E121        | ROB I/O Output 1                     | -                              | High      |
| E122        | ROB I/O Output 2                     | -                              | High      |
| E123 - E128 | Nicht in Verwendung                  | -                              | -         |
| E129 - E136 | Bauteil-Nummer, Typ 1                | ASCII 32 - 254                 | -         |
| E137 - E144 | Bauteil-Nummer, Typ 2                | ASCII 32 - 254                 | -         |
| E145 - E152 | Bauteil-Nummer, Typ 3                | ASCII 32 - 254                 | -         |

| Lfd. Nr.        | Signalbezeichnung                                      | Bereich        | Aktivität |
|-----------------|--|----------------|-----------|
| E153 -<br>E160  | Bauteil-Nummer, Typ 4                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E161 -<br>E168  | Bauteil-Nummer, Typ 5                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E169 -<br>E176  | Bauteil-Nummer, Typ 6                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E177 -<br>E184  | Bauteil-Nummer, Typ 7                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E185 -<br>E192  | Bauteil-Nummer, Typ 8                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E193 -<br>E200  | Bauteil-Nummer, Typ 9                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E 201 -<br>E208 | Bauteil-Nummer, Typ 10                                 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E209 -<br>E216  | Bauteil-Nummer, Typ 11                                 | ASCII 32 - 254 | -         |
|                 | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeit-Istwert | 0 - 65535      | -         |
| E217 -<br>E224  | Low Byte   | -              | -         |
| E225 -<br>E232  | High Byte  | -              | -         |
| E233 -<br>E240  | Externer Drahtvorschub<br>Hauptfehler                  | 0 - 255        | -         |
| E241 -<br>E248  | Externer Drahtvorschub<br>Nebenfehler                  | 0 - 255        | -         |
| E249            | Externer Drahtvorschub enable                          | -              | High      |
| E250 -<br>E256  | Nicht in Verwendung                                    | -              | -         |
| E257            | TAG Befehl Lesen                                       | -              | SF        |
| E258            | TAG Befehl Schreiben                                   | -              | SF        |

| Lfd. Nr.       | Signalbezeichnung   | Bereich | Aktivität |
|----------------|---------------------|---------|-----------|
| E259 -<br>E264 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
|                | TAG Adresse         | -       | 2)        |
| E265 -<br>E272 | Low Byte            | -       | -         |
| E273 -<br>E280 | High Byte           | -       | -         |
|                | TAG Wert            | -       | 2)        |
| E281 -<br>E288 | Low Byte            | -       | -         |
| E289 -<br>E296 | High Byte           | -       | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

SF steigende Flanke

#### WIG Einstellung Puls-Bereich

| Bereichsauswahl                            | E23 | E22 | E21 |
|--|-----|-----|-----|
| Puls-Bereich an der Stromquelle einstellen | 0   | 0   | 0   |
| Einstellbereich Puls deaktiviert           | 0   | 0   | 1   |
| 0,2 - 2 Hz                                 | 0   | 1   | 0   |
| 2 - 20 Hz                                  | 0   | 1   | 1   |
| 20 - 200 Hz                                | 1   | 0   | 0   |
| 200 - 2000 Hz                              | 1   | 0   | 1   |

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum Robo-  
ter)**

| Lfd. Nr.  | Signalbezeichnung                           | Bereich                                    | Aktivität |
|-----------|---|--|-----------|
| A01       | Lichtbogen stabil                           | -  | High      |
| A02       | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| A03       | Prozess aktiv                               | -  | High      |
| A04       | Hauptstrom-Signal                           | -  | High      |
| A05       | Brenner-Kollisionsschutz                    | -  | High      |
| A06       | Stromquelle bereit                          | -  | High      |
| A07       | Kommunikation bereit                        | -  | High      |
| A08       | Life Cycle Toggle Bit                       | alle 250 ms                                | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A09 - A16 | Error-Nummer                                | 0 - 255                                    | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A17- A24  | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A25       | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| A26       | Hochfrequenz aktiv                          | -  | High      |
| A27       | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| A28       | Draht vorhanden (Kaltdraht)                 | -  | High      |
| A29       | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| A30       | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| A31       | Puls High                                   | -  | High      |
| A32       | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
|           | Schweißspannungs-Istwert                    | 0 - 65535 (0 - 100 V)                      | -         |
| A33 - A40 | HighByte                                    | -  | -         |
| A41 - A48 | Low Byte                                    | -  | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
|           | Schweißstrom-Istwert                        | 0 - 65535 (0 - 1000 A)                     | -         |
| A49 - A56 | HighByte                                    | -  | -         |
| A57 - A64 | Low Byte                                    | -  | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A65 - A72 | Motorstrom-Istwert (Kaltbraht)              | 0 - 255 (0 - 5 A)                          | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A73 - A80 | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A81 - A88 | Lichtbogen-Länge, Istwert (AVC)             | 0 - 255 (0 - 50 V)                         | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
| A89 - A96 | Nicht in Verwendung                         | -  | -         |
| <hr/>     |   |  |           |
|           | Drahtgeschwindigkeit-Istwert<br>(Kaltbraht) | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,68 m/<br>min) | -         |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung  | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|--|--|-----------|
| A97 -<br>A104 | High Byte  | -  | -         |
| A105-<br>A112 | Low Byte   | -  | -         |
| A113-<br>A120 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A121          | ROB I/O Input 1  | -  | High      |
| A122          | ROB I/O Input 2  | -  | High      |
| A123          | ROB I/O Input 3  | -  | High      |
| A124          | ROB I/O Input 4  | -  | High      |
| A125-<br>A128 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A129-<br>A136 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A137-<br>A144 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A145-<br>A152 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A153-<br>A160 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A161-<br>A168 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A169-<br>A176 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A177-<br>A184 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A185-<br>A192 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A193-<br>A200 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A201-<br>A208 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A209-<br>A216 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Sollwert | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -         |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -         |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Rampe    | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -         |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -         |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung    | Bereich | Aktivität |
|---------------|----------------------|---------|-----------|
| A241-<br>A248 | High Byte            | -       | -         |
| A249-<br>A256 | Nicht in Verwendung  | -       | -         |
| A257          | TAG Status Lesen     | -       | High      |
| A258          | TAG Status Schreiben | -       | High      |
| A259-<br>A264 | Nicht in Verwendung  | -       | -         |
|               | TAG Adresse          | -       | 2)        |
| A265-<br>A272 | Low Byte             | -       | -         |
| A273-<br>A280 | High Byte            | -       | -         |
|               | TAG Wert             | -       | 2)        |
| A281-<br>A288 | Low Byte             | -       | -         |
| A289-<br>A296 | High Byte            | -       | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

# Ein- und Ausgangssignale für HAP

HAP Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle)

Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild HAP (Hot Active Plasma)

| Lfd. Nr.  | Signalbezeichnung             | Bereich              | Aktivität |
|-----------|-------------------------------|----------------------|-----------|
| E01       | Prozess Ein                   | -                    | High      |
| E02       | Roboter bereit                | -                    | High      |
| E03       | Betriebsarten Bit 0           | -                    | High      |
| E04       | Betriebsarten Bit 1           | -                    | High      |
| E05       | Betriebsarten Bit 2           | -                    | High      |
| E06       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E07       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E08       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E09       | Gas Test                      | -                    | High      |
| E10       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E11       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E12       | Quellenstörung quittieren     | -                    | High      |
| E13       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E14       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E15       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E16       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E17 - E24 | Jobnummer                     | 0 - 99               | -         |
| E25       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E26       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E27       | Nicht in Verwendung           | -                    | -         |
| E28       | Pulsen disable                | -                    | High      |
| E29       | Pulsbereichs-Auswahl Bit 0    | -                    | High      |
| E30       | Pulsbereichs-Auswahl Bit 1    | -                    | High      |
| E31       | Pulsbereichs-Auswahl Bit 2    | -                    | High      |
| E32       | Prozess-Simulation            | -                    | High      |
|           | Hauptstrom (Sollwert)         | 0 - 65535 (0 - max.) | -         |
| E33 - E40 | Low Byte                      | -                    | -         |
| E41 - E48 | High Byte                     | -                    | -         |
|           | Externer Parameter (Sollwert) | 0 - 65535            | -         |



| Lfd. Nr.       | Signalbezeichnung     | Bereich                  | Aktivität |
|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
| E49 - E56      | Low Byte              | -                        | -         |
| E57 - E64      | High Byte             | -                        | -         |
| E65 - E72      | Grundstrom (Sollwert) | 0 - 255<br>(0 % - 100 %) | -         |
| E73 - E80      | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E81 - E88      | Duty Cycle (Sollwert) | 0 - 255<br>(10 % - 90 %) | -         |
| E89 - E96      | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E97 - E104     | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E105 -<br>E112 | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E113           | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E114           | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E115           | Grundstrom disable    | -                        | High      |
| E116           | Duty Cycle disable    | -                        | High      |
| E117 - 120     | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E121           | ROB I/O Output 1      | -                        | High      |
| E122           | ROB I/O Output 2      | -                        | High      |
| E123 -<br>E128 | Nicht in Verwendung   | -                        | -         |
| E129 -<br>E136 | Bauteil-Nummer, Typ 1 | ASCII 32 - 254           | -         |
| E137 -<br>E144 | Bauteil-Nummer, Typ 2 | ASCII 32 - 254           | -         |
| E145 -<br>E152 | Bauteil-Nummer, Typ 3 | ASCII 32 - 254           | -         |
| E153 -<br>E160 | Bauteil-Nummer, Typ 4 | ASCII 32 - 254           | -         |
| E161 -<br>E168 | Bauteil-Nummer, Typ 5 | ASCII 32 - 254           | -         |

| <b>Lfd. Nr.</b> | <b>Signalbezeichnung</b> | <b>Bereich</b> | <b>Akti-<br/>vität</b> |
|-----------------|--------------------------|----------------|------------------------|
| E169 -<br>E176  | Bauteil-Nummer, Typ 6    | ASCII 32 - 254 | -                      |
| E177 -<br>E184  | Bauteil-Nummer, Typ 7    | ASCII 32 - 254 | -                      |
| E185 -<br>E192  | Bauteil-Nummer, Typ 8    | ASCII 32 - 254 | -                      |
| E193 -<br>E200  | Bauteil-Nummer, Typ 9    | ASCII 32 - 254 | -                      |
| E 201 -<br>E208 | Bauteil-Nummer, Typ 10   | ASCII 32 - 254 | -                      |
| E209 -<br>E216  | Bauteil-Nummer, Typ 11   | ASCII 32 - 254 | -                      |
| E217 -<br>E224  | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
| E225 -<br>E232  | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
| E233 -<br>E240  | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
| E241 -<br>E248  | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
| E249            | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
| E250 -<br>E256  | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
| E257            | TAG Befehl Lesen         | -              | SF                     |
| E258            | TAG Befehl Schreiben     | -              | SF                     |
| E259 -<br>E264  | Nicht in Verwendung      | -              | -                      |
|                 | TAG Adresse              | -              | 2)                     |
| E265 -<br>E272  | Low Byte                 | -              | -                      |

| Lfd. Nr.       | Signalbezeichnung | Bereich | Aktivität |
|----------------|-------------------|---------|-----------|
| E273 -<br>E280 | High Byte         | -       | -         |
|                | TAG Wert          | -       | 2)        |
| E281 -<br>E288 | Low Byte          | -       | -         |
| E289 -<br>E296 | High Byte         | -       | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

SF steigende Flanke

#### HAP Einstellung Puls-Bereich

| Bereichsauswahl                            | E23 | E22 | E21 |
|--|-----|-----|-----|
| Puls-Bereich an der Stromquelle einstellen | 0   | 0   | 0   |
| Einstellbereich Puls deaktiviert           | 0   | 0   | 1   |
| 0,2 - 2 Hz                                 | 0   | 1   | 0   |
| 2 - 20 Hz                                  | 0   | 1   | 1   |
| 20 - 200 Hz                                | 1   | 0   | 0   |
| 200 - 2000 Hz                              | 1   | 0   | 1   |

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum Robo-  
ter)**

| <b>Lfd. Nr.</b> | <b>Signalbezeichnung</b>        | <b>Bereich</b>         | <b>Aktivität</b> |
|-----------------|---------------------------------|------------------------|------------------|
| A01             | Lichtbogen stabil               | -                      | High             |
| A02             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| A03             | Prozess aktiv                   | -                      | High             |
| A04             | Hauptstrom-Signal               | -                      | High             |
| A05             | Brenner-Kollisionsschutz        | -                      | High             |
| A06             | Stromquelle bereit              | -                      | High             |
| A07             | Kommunikation bereit            | -                      | High             |
| A08             | Life Cycle Toggle Bit           | alle 250 ms            | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A09 - A16       | Error-Nummer                    | -                      | High             |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A17- A24        | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A25             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| A26             | Hochfrequenz aktiv              | -                      | High             |
| A27             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| A28             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| A29             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| A30             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| A31             | Puls High                       | -                      | High             |
| A32             | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
|                 | Prozess-Spannungs-Istwert       | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -                |
| A33 - A40       | High Byte                       | -                      | -                |
| A41 - A48       | Low Byte                        | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
|                 | Prozess-Strom-Istwert           | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -                |
| A49 - A56       | High Byte                       | -                      | -                |
| A57 - A64       | Low Byte                        | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A65 - A72       | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A73 - A80       | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A81 - A88       | Lichtbogen-Länge, Istwert (AVC) | 0 - 255 (0 - 50 V)     | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A89 - A96       | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |
| <hr/>           |                                 |                        |                  |
| A97 -<br>A104   | Nicht in Verwendung             | -                      | -                |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung   | Bereich | Aktivität |
|---------------|---------------------|---------|-----------|
| A105-<br>A112 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A113-<br>A120 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A121          | ROB I/O Input 1     | -       | High      |
| A122          | ROB I/O Input 2     | -       | High      |
| A123          | ROB I/O Input 3     | -       | High      |
| A124          | ROB I/O Input 4     | -       | High      |
| A125-<br>A128 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A129-<br>A136 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A137-<br>A144 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A145-<br>A152 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A153-<br>A160 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A161-<br>A168 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A169-<br>A176 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A177-<br>A184 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A185-<br>A192 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A193-<br>A200 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A201-<br>A208 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A209-<br>A216 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A217-<br>A224 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A225-<br>A232 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A233-<br>A240 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A241-<br>A248 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A249-<br>A256 | Nicht in Verwendung | -       | -         |
| A257          | TAG Status Lesen    | -       | High      |

| <b>Lfd. Nr.</b> | <b>Signalbezeichnung</b> | <b>Bereich</b> | <b>Aktivität</b> |
|-----------------|--------------------------|----------------|------------------|
| A258            | TAG Status Schreiben     | -              | High             |
| A259-<br>A264   | Nicht in Verwendung      | -              | -                |
|                 | TAG Adresse              | -              | 2)               |
| A265-<br>A272   | Low Byte                 | -              | -                |
| A273-<br>A280   | High Byte                | -              | -                |
|                 | TAG Wert                 | -              | 2)               |
| A281-<br>A288   | Low Byte                 | -              | -                |
| A289-<br>A296   | High Byte                | -              | -                |

2) siehe TAG-Tabelle

# Ein- und Ausgangssignale für CC/CV

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

| Lfd. Nr.  | Signalbezeichnung         | Bereich                                    | Aktivität |
|-----------|---------------------------|--|-----------|
| E01       | Schweißen Ein             | -  | High      |
| E02       | Roboter bereit            | -  | High      |
| E03       | Betriebsarten Bit 0       | -  | High      |
| E04       | Betriebsarten Bit 1       | -  | High      |
| E05       | Betriebsarten Bit 2       | -  | High      |
| E06       | Master-Kennung Twin       | -  | High      |
| E07       | Nicht in Verwendung       | -  | -         |
| E08       | Nicht in Verwendung       | -  | -         |
| E09       | Gas Test                  | -  | High      |
| E10       | Drahtvorlauf              | -  | High      |
| E11       | Drahtrücklauf             | -  | High      |
| E12       | Quellenstörung quittieren | -  | High      |
| E13       | Positionssuchen           | -  | High      |
| E14       | Schweißbrenner ausblasen  | -  | High      |
| E15       | Nicht in Verwendung       | -  | -         |
| E16       | Nicht in Verwendung       | -  | -         |
| E17 - E24 | Jobnummer                 | 0 - 99                                     | -         |
| E25-E31   | Nicht in Verwendung       | -  | -         |
| E32       | Schweißsimulation         | -  | High      |
|           | Schweißstrom-Sollwert     | 0 - 65535 (0 - max.)                       | -         |
| E33 - E40 | Low Byte                  | -  | -         |
| E41 - E48 | High Byte                 | -  | -         |
|           | Drahtgeschwindigkeit      | 0 - 65535<br>(-327,67 - +327,67 m/<br>min) | -         |
| E49 - E56 | Low Byte                  | -  | -         |
| E57 - E64 | High Byte                 | -  | -         |
| E65 - E72 | Schweißspannung           | 0 - 255 (0 - $U_{max}$ )                   | -         |
| E73 - E80 | Nicht in Verwendung       | -  | -         |

| Lfd. Nr.   | Signalbezeichnung     | Bereich        | Aktivität |
|------------|-----------------------|----------------|-----------|
| E81 - E88  | Nicht in Verwendung   | -              | -         |
| E89 - E96  | Nicht in Verwendung   | -              | -         |
|            | Nicht in Verwendung   | -              | -         |
| E97 - E104 | Low Byte              | -              | -         |
| E105- E112 | High Byte             | -              | -         |
| E113- E120 | Nicht in Verwendung   | -              | -         |
| E121       | ROB I/O Output 1      | -              | High      |
| E122       | ROB I/O Output 2      | -              | High      |
| E123- E128 | Nicht in Verwendung   | -              | -         |
| E129- E136 | Bauteil-Nummer, Typ 1 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E137- E144 | Bauteil-Nummer, Typ 2 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E145- E152 | Bauteil-Nummer, Typ 3 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E153- E160 | Bauteil-Nummer, Typ 4 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E161- E168 | Bauteil-Nummer, Typ 5 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E169- E176 | Bauteil-Nummer, Typ 6 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E177- E184 | Bauteil-Nummer, Typ 7 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E185- E192 | Bauteil-Nummer, Typ 8 | ASCII 32 - 254 | -         |



| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung                                      | Bereich        | Aktivität |
|---------------|--|----------------|-----------|
| E193-<br>E200 | Bauteil-Nummer, Typ 9                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E201-<br>E208 | Bauteil-Nummer, Typ 10                                 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E209-<br>E216 | Bauteil-Nummer, Typ 11                                 | ASCII 32 - 254 | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeit-Istwert | 0 - 65535      | -         |
| E217-<br>E224 | Low Byte   | -              | -         |
| E225-<br>E232 | High Byte  | -              | -         |
| E233-<br>E240 | Externer Drahtvorschub<br>Hauptfehler                  | 0 - 255        | -         |
| E241-<br>E248 | Externer Drahtvorschub<br>Nebenfehler                  | 0 - 255        | -         |
| E249          | Externer Drahtvorschub enable                          | -              | High      |
| E250-<br>E256 | Nicht in Verwendung                                    | -              | -         |
| E257          | TAG Befehl Lesen                                       | -              | SF        |
| E258          | TAG Befehl Schreiben                                   | -              | SF        |
| E259-264      | Nicht in Verwendung                                    | -              | -         |
|               | TAG Adresse  | -              | 2)        |
| E265-272      | Low Byte   | -              | -         |
| E273-280      | High Byte  | -              | -         |
|               | TAG Wert   | -              | 2)        |
| E281-288      | Low Byte   | -              | -         |
| E289-296      | High Byte  | -              | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

SF steigende Flanke

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum Robo-  
ter)**

| <b>Lfd. Nr.</b> | <b>Signalbezeichnung</b>  | <b>Bereich</b>         | <b>Aktivität</b> |
|-----------------|---|------------------------|------------------|
| A01             | Lichtbogen stabil   | -                      | High             |
| A02             | Limit-Signal<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i)               | -                      | High             |
| A03             | Prozess aktiv   | -                      | High             |
| A04             | Hauptstrom-Signal   | -                      | High             |
| A05             | Brenner-Kollisionsschutz  | -                      | High             |
| A06             | Stromquelle bereit  | -                      | High             |
| A07             | Kommunikation bereit  | -                      | High             |
| A08             | Life Cycle Toggle Bit   | alle 250 ms            | -                |
| A09 - A16       | Error-Nummer  | 0 - 255                | -                |
| A17- A24        | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A25             | Festbrand-Kontrolle   | -                      | High             |
| A26             | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A27             | Roboter-Zugriff<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i)            | -                      | High             |
| A28             | Draht vorhanden   | -                      | High             |
| A29             | Kurzschluss Zeitüberschreitung                                  | -                      | High             |
| A30             | Daten Dokumentation bereit<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i) | -                      | High             |
| A31             | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A32             | Leistung außerhalb Bereich                                      | -                      | High             |
|                 | Schweißspannungs-Istwert  | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -                |
| A33 - A40       | Low Byte  | -                      | -                |
| A41 - A48       | High Byte   | -                      | -                |
|                 | Schweißstrom-Istwert  | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -                |
| A49 - A56       | Low Byte  | -                      | -                |
| A57 - A64       | High Byte   | -                      | -                |
| A65 - A72       | Motorstrom-Istwert  | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -                |
| A73 - A80       | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A81 - A88       | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |
| A89 - A96       | Nicht in Verwendung   | -                      | -                |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung                         | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|---|--|-----------|
|               | Drahtgeschwindigkeit                      | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,68 m/<br>min) | -         |
| A97 -<br>A104 | Low Byte                                  | -  | -         |
| A105-<br>A112 | High Byte                                 | -  | -         |
| A113-<br>A120 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A121          | ROB I/O Input 1                           | -  | High      |
| A122          | ROB I/O Input 2                           | -  | High      |
| A123          | ROB I/O Input 3                           | -  | High      |
| A124          | ROB I/O Input 4                           | -  | High      |
| A125-<br>A128 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A129          | Obere Drahtgeschwindigkeits-<br>Grenze    | -  | High      |
| A130          | Untere Drahtgeschwindigkeits-<br>Grenze   | -  | High      |
| A131          | Obere Stromgrenze                         | -  | High      |
| A132          | Untere Stromgrenze                        | -  | High      |
| A133          | Obere Spannungsgrenze                     | -  | High      |
| A134          | Untere Spannungsgrenze                    | -  | High      |
| A135          | Motorstrom Drahtvorschub                  | -  | High      |
| A136          | Motorstrom PushPull-Einheit               | -  | High      |
| A137          | Obere Schweißgeschwindigkeits-<br>Grenze  | -  | High      |
| A138          | Untere Schweißgeschwindigkeits-<br>Grenze | -  | High      |
| A139-<br>A144 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A145-<br>A152 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A153-<br>A160 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A161-<br>A168 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A169-<br>A176 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A177-<br>A184 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A185-<br>A192 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung  | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|--|--|-----------|
| A193-<br>A200 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A201-<br>A208 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A209-<br>A216 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Sollwert | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) |           |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -         |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Rampe    | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -         |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -         |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -         |
| A249-<br>A256 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A257          | TAG Status Lesen   |  | High      |
| A258          | TAG Status Schreiben                                     | -  | High      |
| A259-<br>A264 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | TAG Adresse  | -  | 2)        |
| A265-<br>A272 | Low Byte   | -  | -         |
| A273-<br>A280 | High Byte  | -  | -         |
|               | TAG Wert   | -  | 2)        |
| A281-<br>A288 | Low Byte   | -  | -         |
| A289-<br>A296 | High Byte  | -  | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

# Ein- und Ausgangssignale für Standard-Manuell

Eingangssignale  
(vom Roboter zur  
Stromquelle)

| Lfd. Nr.  | Signalbezeichnung         | Bereich   | Aktivität |
|-----------|---------------------------|---|-----------|
| E01       | Schweißen Ein             | -   | High      |
| E02       | Roboter bereit            | -   | High      |
| E03       | Betriebsarten Bit 0       | -   | High      |
| E04       | Betriebsarten Bit 1       | -   | High      |
| E05       | Betriebsarten Bit 2       | -   | High      |
| E06       | Master-Kennung Twin       | -   | High      |
| E07       | Nicht in Verwendung       | -   | -         |
| E08       | Nicht in Verwendung       | -   | -         |
| E09       | Gas Test                  | -   | High      |
| E10       | Drahtvorlauf              | -   | High      |
| E11       | Drahtrücklauf             | -   | High      |
| E12       | Quellenstörung quittieren | -   | High      |
| E13       | Positionssuchen           | -   | High      |
| E14       | Schweißbrenner ausblasen  | -   | High      |
| E15       | Nicht in Verwendung       | -   | -         |
| E16       | Nicht in Verwendung       | -   | -         |
| E17 - E24 | nicht in Verwendung       | -   | -         |
| E25-E31   | Programmnummer            | 0-127   | -         |
| E32       | Schweißsimulation         | -   | High      |
|           | Drahtgeschwindigkeit      | 0 - 65535 (0 - max.)<br>(-327,67 - +327,67 m/<br>min) | -         |
| E33 - E40 | Low Byte                  | -   | -         |
| E41 - E48 | High Byte                 | -   | -         |
|           | Schweißspannung           | 0 - 65535 (0 - $U_{max}$ )                            | -         |
| E49 - E56 | Low Byte                  | -   | -         |
| E57 - E64 | High Byte                 | -   | -         |
| E65 - E72 | Dynamikkorrektur          | 0 - 255 (-5 - +5 %)                                   | -         |
| E73 - E80 | Nicht in Verwendung       | -   | -         |

| Lfd. Nr.   | Signalbezeichnung                   | Bereich                  | Aktivität |
|------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------|
| E81 - E88  | Rückbrand-Sollwert                  | 0 - 255 (-200 - +200 ms) | -         |
| E89 - E96  | Nicht in Verwendung                 | -                        | -         |
|            | Nicht in Verwendung                 |                          |           |
| E97 - E104 | Low Byte                            | -                        | -         |
| E105- E112 | High Byte                           | -                        | -         |
| E113       | Nicht in Verwendung                 | -                        | -         |
| E114       | Nicht in Verwendung                 | -                        | -         |
| E115       | Puls- oder Dynamikkorrektur disable | -                        | High      |
| E116       | Rückbrand disable                   | -                        | High      |
| E117       | Leistungs-Vollbereich (0 - 30 m)    | -                        | High      |
| E118- E120 | Nicht in Verwendung                 | -                        | -         |
| E121       | ROB I/O Output 1                    | -                        | High      |
| E122       | ROB I/O Output 2                    | -                        | High      |
| E123- E128 | Nicht in Verwendung                 | -                        | -         |
| E129- E136 | Bauteil-Nummer, Typ 1               | ASCII 32 - 254           | -         |
| E137- E144 | Bauteil-Nummer, Typ 2               | ASCII 32 - 254           | -         |
| E145- E152 | Bauteil-Nummer, Typ 3               | ASCII 32 - 254           | -         |
| E153- E160 | Bauteil-Nummer, Typ 4               | ASCII 32 - 254           | -         |
| E161- E168 | Bauteil-Nummer, Typ 5               | ASCII 32 - 254           | -         |
| E169- E176 | Bauteil-Nummer, Typ 6               | ASCII 32 - 254           | -         |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung                                      | Bereich        | Aktivität |
|---------------|--|----------------|-----------|
| E177-<br>E184 | Bauteil-Nummer, Typ 7                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E185-<br>E192 | Bauteil-Nummer, Typ 8                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E193-<br>E200 | Bauteil-Nummer, Typ 9                                  | ASCII 32 - 254 | -         |
| E201-<br>E208 | Bauteil-Nummer, Typ 10                                 | ASCII 32 - 254 | -         |
| E209-<br>E216 | Bauteil-Nummer, Typ 11                                 | ASCII 32 - 254 | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeit-Istwert | 0 - 65535      | -         |
| E217-<br>E224 | Low Byte   | -              | -         |
| E225-<br>E232 | High Byte  | -              | -         |
| E233-<br>E240 | Externer Drahtvorschub<br>Hauptfehler                  | 0 - 255        | -         |
| E241-<br>E248 | Externer Drahtvorschub<br>Nebenfehler                  | 0 - 255        | -         |
| E249          | Externer Drahtvorschub enable                          | -              | High      |
| E250-<br>E256 | Nicht in Verwendung                                    | -              | -         |
| E257          | TAG Befehl Lesen                                       | -              | SF        |
| E258          | TAG Befehl Schreiben                                   | -              | SF        |
| E259-264      | Nicht in Verwendung                                    | -              | -         |
|               | TAG Adresse  | -              | 2)        |
| E265-272      | Low Byte   | -              | -         |
| E273-280      | High Byte  | -              | -         |
|               | TAG Wert   | -              | 2)        |
| E281-288      | Low Byte   | -              | -         |
| E289-296      | High Byte  | -              | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum Robo-  
ter)**

| Lfd. Nr.  | Signalbezeichnung   | Bereich                | Aktivität |
|-----------|---|------------------------|-----------|
| A01       | Lichtbogen stabil   | -                      | High      |
| A02       | Limit-Signal<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i)               | -                      | High      |
| A03       | Prozess aktiv   | -                      | High      |
| A04       | Hauptstrom-Signal   | -                      | High      |
| A05       | Brenner-Kollisionsschutz  | -                      | High      |
| A06       | Stromquelle bereit  | -                      | High      |
| A07       | Kommunikation bereit  | -                      | High      |
| A08       | Life Cycle Toggle Bit   | alle 250 ms            | -         |
| A09 - A16 | Error-Nummer  | 0 - 255                | -         |
| A17- A24  | Nicht in Verwendung   | -                      | -         |
| A25       | Festbrand-Kontrolle   | -                      | High      |
| A26       | Nicht in Verwendung   | -                      | -         |
| A27       | Roboter-Zugriff<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i)            | -                      | High      |
| A28       | Draht vorhanden   | -                      | High      |
| A29       | Kurzschluss Zeitüberschreitung                                  | -                      | High      |
| A30       | Daten Dokumentation bereit<br>(nur in Verbindung mit RCU 5000i) | -                      | High      |
| A31       | Nicht in Verwendung   | -                      | -         |
| A32       | Leistung außerhalb Bereich                                      | -                      | High      |
|           | Schweißspannungs-Istwert  | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -         |
| A33 - A40 | Low Byte  | -                      | -         |
| A41 - A48 | High Byte   | -                      | -         |
|           | Schweißstrom-Istwert  | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -         |
| A49 - A56 | Low Byte  | -                      | -         |
| A57 - A64 | High Byte   | -                      | -         |
| A65 - A72 | Motorstrom-Istwert  | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -         |
| A73 - A80 | Nicht in Verwendung   | -                      | -         |
| A81 - A88 | Nicht in Verwendung   | -                      | -         |



| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung                         | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|---|--|-----------|
| A89 - A96     | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
|               | Drahtgeschwindigkeit                      | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -         |
| A97 -<br>A104 | Low Byte                                  | -  | -         |
| A105-<br>A112 | High Byte                                 | -  | -         |
| A113-<br>A120 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A121          | ROB I/O Input 1                           | -  | High      |
| A122          | ROB I/O Input 2                           | -  | High      |
| A123          | ROB I/O Input 3                           | -  | High      |
| A124          | ROB I/O Input 4                           | -  | High      |
| A125-<br>A128 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A129          | Obere Drahtgeschwindigkeits-<br>Grenze    | -  | High      |
| A130          | Untere Drahtgeschwindigkeits-<br>Grenze   | -  | High      |
| A131          | Obere Stromgrenze                         | -  | High      |
| A132          | Untere Stromgrenze                        | -  | High      |
| A133          | Obere Spannungsgrenze                     | -  | High      |
| A134          | Untere Spannungsgrenze                    | -  | High      |
| A135          | Motorstrom Drahtvorschub                  | -  | High      |
| A136          | Motorstrom PushPull-Einheit               | -  | High      |
| A137          | Obere Schweißgeschwindigkeits-<br>Grenze  | -  | High      |
| A138          | Untere Schweißgeschwindigkeits-<br>Grenze | -  | High      |
| A139-<br>A144 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A145-<br>A152 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A153-<br>A160 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A161-<br>A168 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |
| A169-<br>A176 | Nicht in Verwendung                       | -  | -         |

| Lfd. Nr.      | Signalbezeichnung  | Bereich                                    | Aktivität |
|---------------|--|--|-----------|
| A177-<br>A184 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A185-<br>A192 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A193-<br>A200 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A201-<br>A208 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A209-<br>A216 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Sollwert | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -         |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -         |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -         |
|               | Externer Drahtvorschub<br>Drahtgeschwindigkeits-Rampe    | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -         |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -         |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -         |
| A249-<br>A256 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
| A257          | TAG Status Lesen   |  | High      |
| A258          | TAG Status Schreiben                                     | -  | High      |
| A259-<br>A264 | Nicht in Verwendung                                      | -  | -         |
|               | TAG Adresse  | -  | 2)        |
| A265-<br>A272 | Low Byte   | -  | -         |
| A273-<br>A280 | High Byte  | -  | -         |
|               | TAG Wert   | -  | 2)        |
| A281-<br>A288 | Low Byte   | -  | -         |
| A289-<br>A296 | High Byte  | -  | -         |

2) siehe TAG-Tabelle

# TAG ändern

---

## Befehl schreiben

- 1 E258 - TAG Befehl Schreiben auf 0 setzen
  - 2 E265-280 - TAG Adresse auf 0xE001 setzen (Gas-Vorströmung)
    - Low Byte 0x11
    - High Byte 0xE0
  - 3 E281-296 - TAG Adresse auf 0x0898 setzen - 2200 dez. (Gas-Nachströmung - 2,2 Sekunden)
    - Low Byte 0x98
    - High Byte 0x08
  - 4 E258 - TAG Befehl Schreiben auf 1 setzen
- 

## Befehl lesen

- 1 E257 - TAG Befehl Lesen auf 0 setzen
- 2 E265-280 - TAG Adresse auf 0xE001 setzen (Gas-Nachströmung)
  - Low Byte 0x11
  - High Byte 0xE0
- 3 E257 - TAG Befehl Lesen auf 1 setzen
- 4 Daten von A281-296 - TAG Wert lesen - 2200 dez. (Gas-Nachströmung - 2,2 Sekunden)
  - Low Byte 0x98
  - High Byte 0x08

# Contents

|   |            |
|---|------------|
| General.....  | 54         |
| Safety.....   | 54         |
| Basics.....   | 54         |
| Device concept.....   | 54         |
| Connections.....  | 55         |
| Application example.....  | 56         |
| Connecting AB Profinet.....   | 57         |
| Safety.....   | 57         |
| Connection sockets and indicators on the bus module.....                  | 57         |
| Connecting AB Profinet.....   | 59         |
| Pin assignment for RJ 45 EtherNet connection.....                         | 60         |
| Troubleshooting.....  | 61         |
| Operating status LEDs on the UBST 1 PC board.....                         | 61         |
| "+5 V" LED (1).....   | 61         |
| "Traffic 1 - 4" LEDs (2).....   | 61         |
| 'L1 - L7' LEDs (3).....   | 62         |
| "EXT" LED (4).....  | 63         |
| "EXT" jumper (5)/"INT" jumper (6).....                                    | 63         |
| "INT" LED (7).....  | 63         |
| "VCC" LED (8).....  | 63         |
| LED indicator on Anybus-S Profinet RT bus module.....                     | 63         |
| LED indicator on Anybus-S Profinet IRT and IRT FO bus module.....         | 64         |
| Anybus-S status indicator.....  | 65         |
| Data transfer properties and technical data.....                          | 66         |
| Data transfer properties.....   | 66         |
| Safety features.....  | 66         |
| AB Profinet technical data.....   | 66         |
| Device master file.....   | 66         |
| AB Profinet signal description.....                                       | 67         |
| General.....  | 67         |
| Power source operating modes.....   | 67         |
| Overview.....   | 67         |
| Input and output signals for MIG/MAG standard pulse synergic and CMT..... | 68         |
| Input signals (from robot to power source).....                           | 68         |
| Output signals (from power source to robot).....                          | 72         |
| Input and output signals for TIG.....                                     | 75         |
| Input signals (from robot to power source).....                           | 75         |
| TIG pulse range settings.....   | 78         |
| Output signals (from power source to robot).....                          | 79         |
| Input and output signals for HAP.....                                     | 82         |
| HAP input signals (from robot to power source).....                       | 82         |
| HAP pulse range settings.....   | 85         |
| Output signals (from power source to robot).....                          | 86         |
| Input and output signals for CC/CV.....                                   | 89         |
| Input signals (from robot to power source).....                           | 89         |
| Output signals (from power source to robot).....                          | 92         |
| Input and output signals for standard manual.....                         | 95         |
| Input signals (from robot to power source).....                           | 95         |
| Output signals (from power source to robot).....                          | 98         |
| Changing TAG.....   | 101        |
| Writing the command.....  | 101        |
| Reading the command.....  | 101        |
| <b>Appendix</b> .....   | <b>207</b> |
| TAG Tabelle / TAG Table / Tableau de TAG / TAG tabuľka.....               | 208        |

# General

---

## Safety



### WARNING!

**Incorrect operation or poorly executed work can cause serious injury or damage.**

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by trained and qualified personnel.
  - ▶ All work and functions described in this document must only be carried out once you have fully read and understood this document.
  - ▶ Do not carry out any of the work and functions described in this document until you have fully read and understood all of the documents relating to the system components, in particular the safety rules.
- 

## Basics

### Profinet IO

Profinet IO uses fast Ethernet technology as the physical transfer medium. The system is suitable for the high-speed transfer of I/O data and enables requirements data, parameters and IT functions to be transferred down a single line. In the case of Profinet IO, decentralised field devices (Profinet IO devices) are integrated into the configuration tool via a device description. The field device properties are described in a GSD file. This file contains all the necessary information, such as communications parameters, plug-in modules and their parameters and possible diagnostic messages.

Profinet IO uses a "provider-consumer model" that supports the communication relationships between participants with the same access rights on the Ethernet network. The provider sends its data without waiting for a request from the communication partner. As well as the cyclical exchange of user data, Profinet offers additional functions for the transfer of diagnoses, parameters and alarms.

### Anybus-S Profinet bus module

The Profinet bus module works as a Profinet IO device on the Profinet. It supports a maximum of 2,600 bytes of I/O and parameter data. The IP address settings are set when configuring the Profinet IO controller and later transferred to the module during start-up of the IO controller using the DCP protocol.

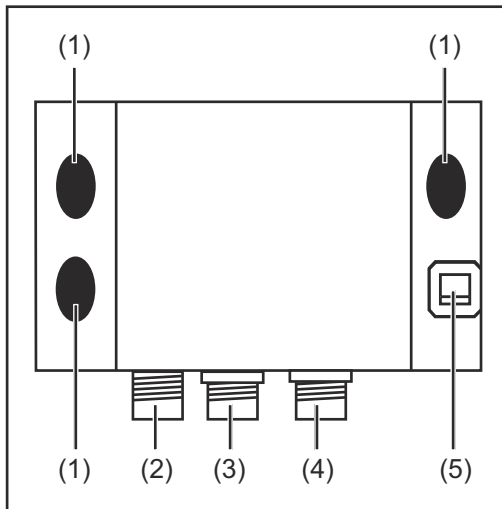
As well as supporting Profinet protocol functions, the module also supports industrial IT functions.

---

## Device concept

The AB Profibus interface includes a UBST 1 PC board with a piggy-backed Anybus-S Profinet bus module. All the information required for a Profinet connection is stored on the CFM on the UBST 1 PC board.

**AB Profinet RT**



- (1) **Blanking cover**

---

- (2) **LocalNet connection**  
for connecting the interconnecting hosepack

---

- (3) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

---

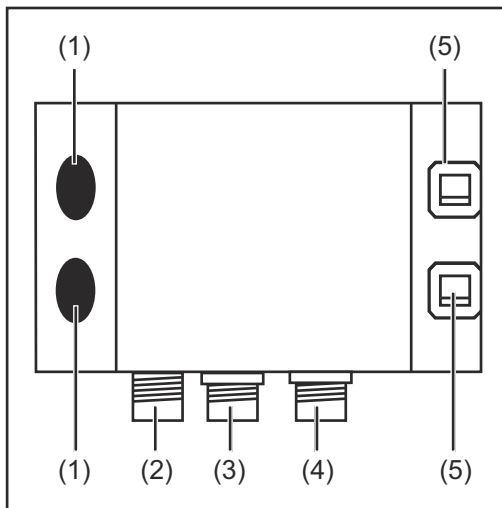
- (4) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

---

- (5) **Ethernet RJ 45 connection**  
for connecting the Profinet data cable

---

**AB Profinet IRT**



- (1) **Blanking cover**

---

- (2) **LocalNet connection**  
for connecting the interconnecting hosepack

---

- (3) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

---

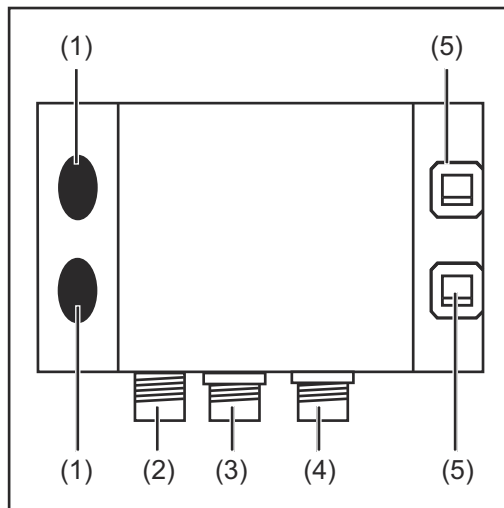
- (4) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

---

- (5) **Ethernet RJ 45 connection**  
for connecting the Profinet data cable

---

## AB Profinet IRT FO



- (1) **Blanking cover**

---

- (2) **LocalNet connection**  
for connecting the interconnecting hosepack

---

- (3) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

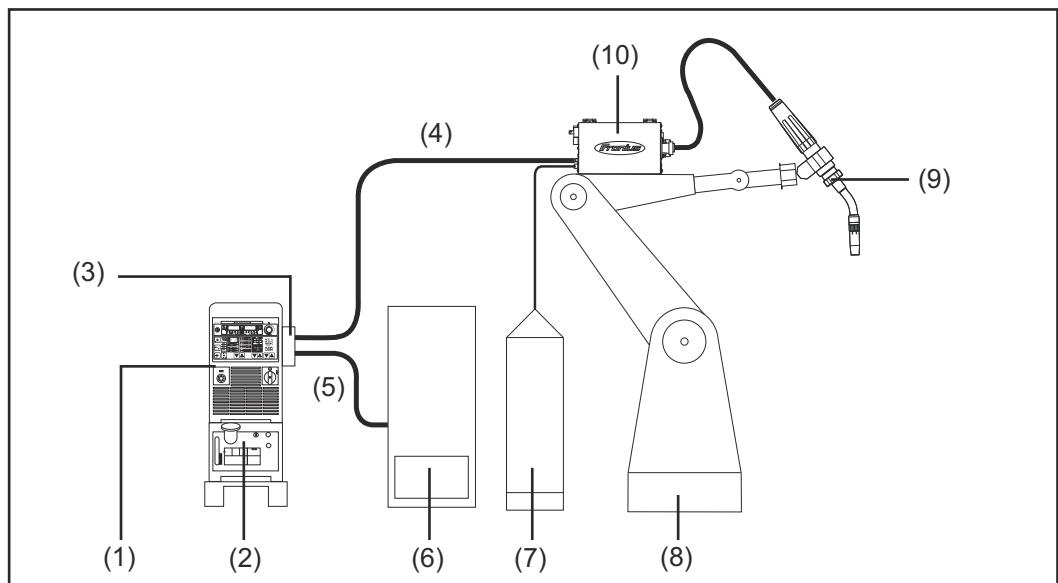
---

- (4) **LocalNet connection**  
for connecting other system components

---

- (5) **Ethernet SCRJ-MM-C connection**  
for connecting the Profinet data cable

### Application example



- (1) Power source
- (2) Cooling unit
- (3) AB Profinet
- (4) Interconnecting hosepack
- (5) Profinet data cable
- (6) Robot control
- (7) Welding wire drum
- (8) Robot
- (9) Welding torch
- (10) Wirefeeder



# Connecting AB Profinet

## Safety

### **WARNING!**

#### **An electric shock can be fatal.**

Before opening the device:

- ▶ Move the mains switch to the "O" position
- ▶ Unplug the device from the mains
- ▶ Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- ▶ Using a suitable measuring instrument, check to make sure that electrically charged components (e.g. capacitors) have been discharged

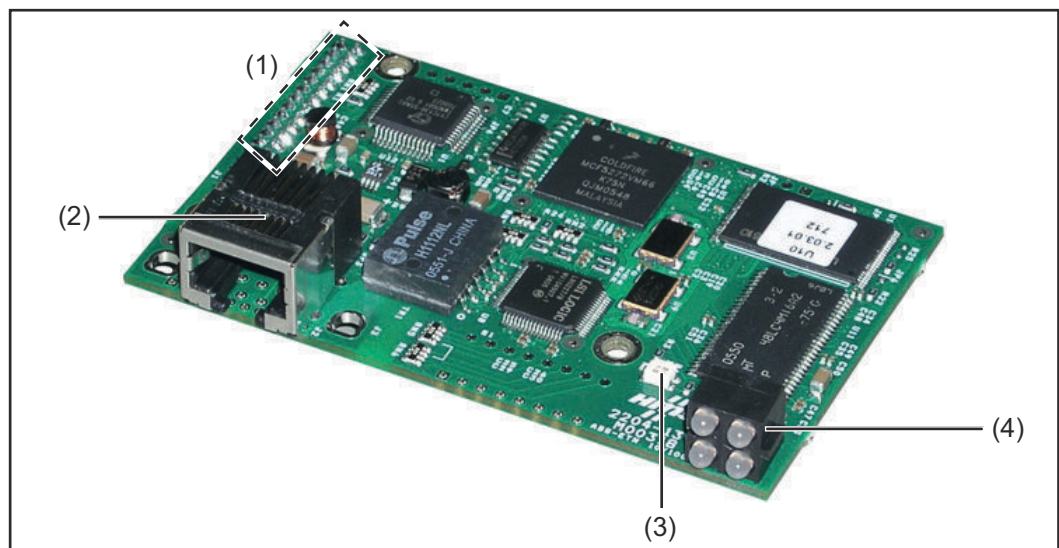
### **WARNING!**

#### **Work that is carried out incorrectly can cause serious injury or damage.**

- ▶ The activities described below must only be carried out by trained and qualified personnel.
- ▶ Refer to the safety rules in the power source Operating Instructions.

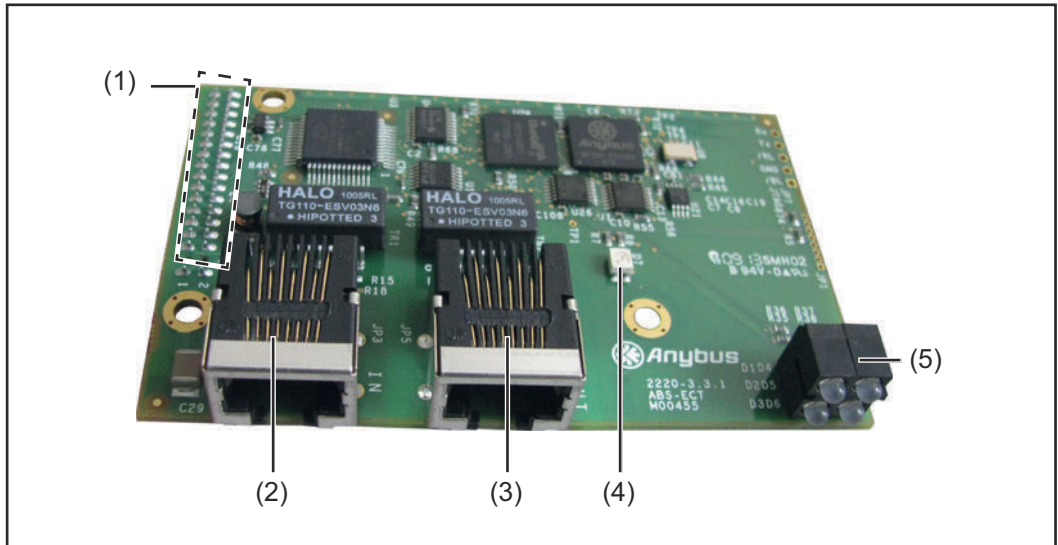
## Connection sockets and indicators on the bus module

### Anybus-S Profinet RT bus module



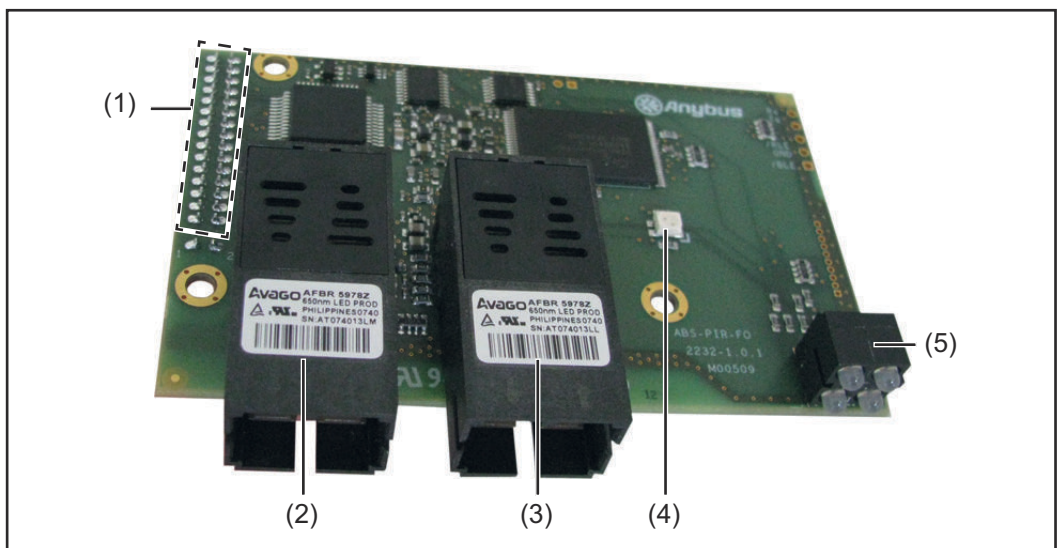
- (1) Interface to UBST 1 PC board
- (2) Profinet connection socket
- (3) Anybus-S status indicator
- (4) LED indicator

### Anybus-S Profinet IRT bus module



- (1) Interface to UBST 1 PC board
- (2) Profinet connection socket - port 1
- (3) Profinet connection socket - port 2
- (4) Anybus-S status indicator
- (5) LED indicator

### Anybus-S Profinet IRT FO bus module



- (1) Interface to UBST 1 PC board
- (2) Profinet connection socket - port 1
- (3) Profinet connection socket - port 2
- (4) Anybus-S status indicator
- (5) LED indicator

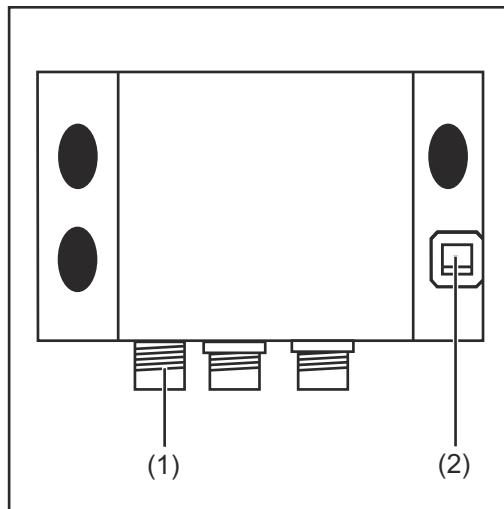
## Connecting AB Profinet

### NOTE!

While the robot interface is connected to the LocalNet, "2-step mode" automatically remains selected (display: 2-step mode).

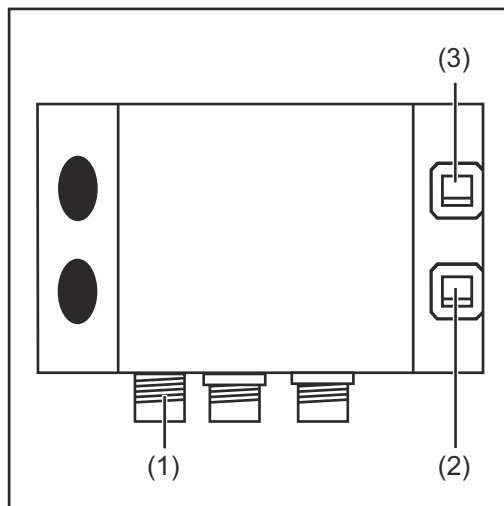
Further information on the "Special 2-step mode for robot interface" can be found in the sections headed "MIG/MAG welding" and "Operating mode parameters" in the power source Operating Instructions.

### Connecting AB Profinet RT



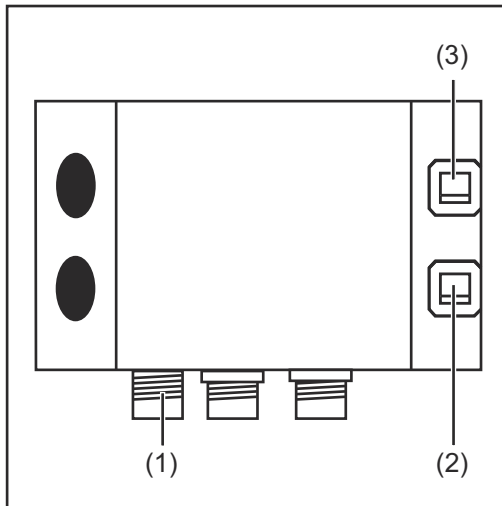
- 1 Connect LocalNet plug on the inter-connecting hosepack to the LocalNet connection (1)
- 2 Connect Profinet data cable to the Ethernet RJ 45 connection (2)

### Connecting AB Profinet IRT



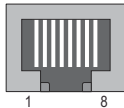
- 1 Connect LocalNet plug on the inter-connecting hosepack to the LocalNet connection (1)
- 2 Connect Profinet data cable to the Ethernet RJ 45 connection (2)
- 3 Use a data cable to connect any other network devices to the Ethernet RJ 45 connection (2)

## Connecting AB Profinet IRT FO



- 1 Connect LocalNet plug on the inter-connecting hosepack to the LocalNet connection (1)
- 2 Connect Profinet data cable to the Ethernet SCRJ-MM-C connection (2)
- 3 Use a data cable to connect any other network devices to the Ethernet SCRJ-MM-C connection (3)

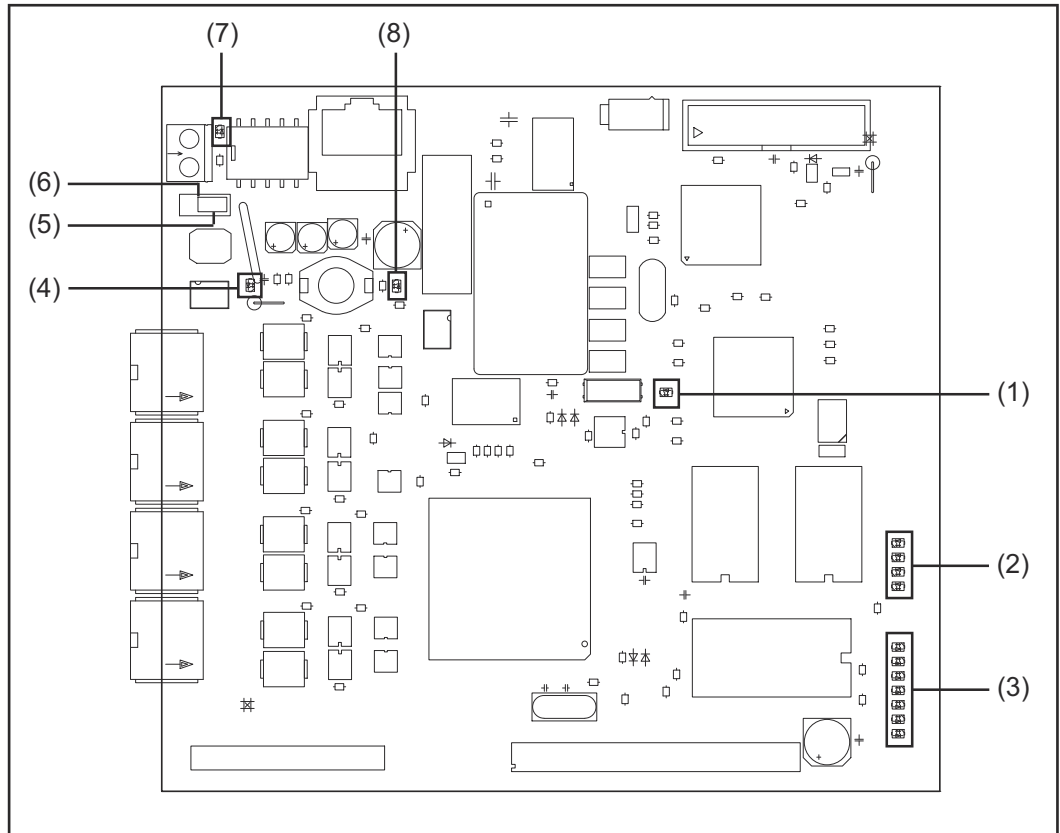
### Pin assignment for RJ 45 Ethernet connection



| Pin | Signal | Remark   |
|-----|--------|--|
| 1   | TD+    | -  |
| 2   | TD-    | -  |
| 3   | RD+    | -  |
| 4   | -      | Not normally in use; to ensure signal integrity, these pins are connected to each other and terminate via a filter circuit on the ground conductor (PE). |
| 5   | -      |  |
| 6   | RD-    | -  |
| 7   | -      | Not normally in use; to ensure signal integrity, these pins are connected to each other and terminate via a filter circuit on the ground conductor (PE). |
| 8   | -      |  |

# Troubleshooting

## Operating status LEDs on the UBST 1 PC board



- |     |                      |     |              |
|-----|----------------------|-----|--------------|
| (1) | "+5 V" LED           | (5) | "EXT" jumper |
| (2) | "Traffic 1 - 4" LEDs | (6) | "INT" jumper |
| (3) | "L1 - L7" LEDs       | (7) | "INT" LED    |
| (4) | "EXT" LED            | (8) | "VCC" LED    |

### "+5 V" LED (1)

The "+5 V" LED (1) comes on when the internal or external supply voltage is connected. The "+5 V" LED indicates that the board electronics are OK.

### "Traffic 1 - 4" LEDs (2)

| LED       | Indication | Meaning                                  | Remedy                              |
|-----------|------------|--|-------------------------------------|
| Traffic X | Off or on  | No communication on Fronius LocalNet     | Check supply voltage; check cabling |
| Traffic X | Flashing   | Communication active on Fronius LocalNet | -                                   |

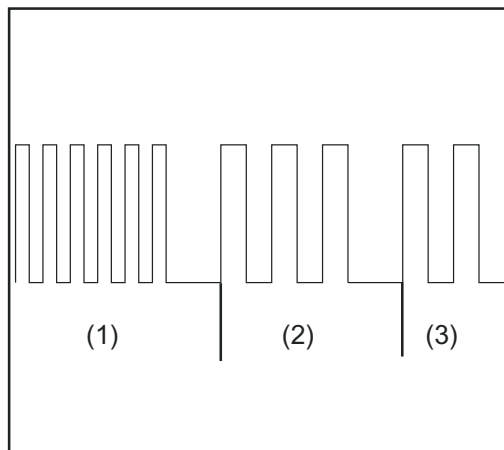
**'L1 - L7' LEDs (3)**

| LED | Indicator     | Meaning                                      | Remedy                                       |
|-----|---------------|--|--|
| L1  | On / flashing | Error occurred in module                     | See error number Table / After sales service |
| L2  | On            | Communication on the Fronius LocalNet active |  |
| L3  | Flashing      | Ethernet stack sending data                  |  |
| L5  | Flashing      | UBST OS running                              |  |
| L6  | On            | Physical Ethernet connection present         |  |
| L7  | Flashing      | Ethernet data transfer active                |  |

LED L1 on:

The error description and the corresponding display on the power source are described in the 'Robot interface' leaflet (42,0410,0616): chapter entitled 'Output signals to robot', section 'Error number UBST'

L1 LED flashing - error is indicated using the flash code:



- (1) Rapid flashing:  
Start of the error code
- (2) First slow pulse:  
Type of error
- (3) Second slow pulse:  
Error location

Flash code

| Error code | Error argument | Error description                 | Remedy                            |
|------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1          | 1              | Max. Ethernet frame size exceeded | Switch interface off and on again |
|            | 2              | Incorrect mailbox type            |                                   |
|            | 4              | UDP data underflow on port 15000  |                                   |
|            | 5              | UDP data overflow                 |                                   |
|            | 6              | UDP data underflow on port 15001  |                                   |
|            | 7              | Incorrect UDP port                |                                   |
|            | 8              | Error during stack initialisation |                                   |
|            | 9              | Invalid function                  |                                   |

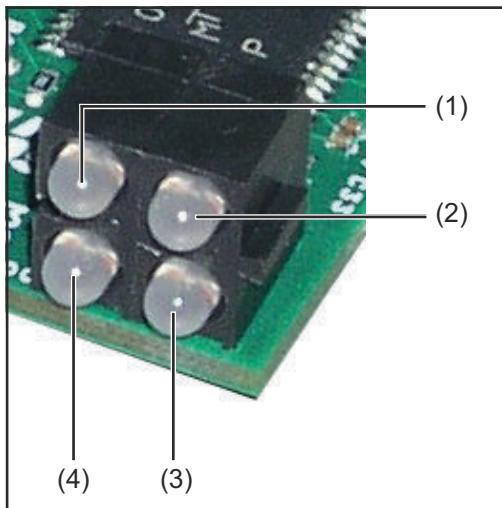
**"EXT" LED (4)**      The "EXT" LED (4) comes on if the external supply voltage is selected using the "EXT" jumper (5).

**"EXT" jumper (5)/"INT" jumper (6)**      The "EXT" (5) and "INT" (6) jumpers are for choosing between an internal and external power supply. The factory setting for the jumper is "internal power supply".

**"INT" LED (7)**      The "INT" LED (7) comes on if the internal supply voltage is selected using the "INT" jumper (6).

**"VCC" LED (8)**      The "VCC" LED (8) comes on when the internal or external supply voltage is connected. The "VCC" LED indicates that the outbound + 24 V power supply for the modules on the LocalNet side is OK.

**LED indicator on Anybus-S Profi-net RT bus module**

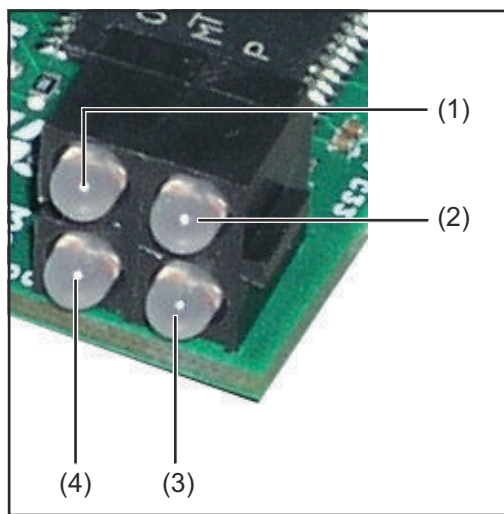


- (1) Connection/activity
- (2) Communication status
- (3) Module status
- (4) Not in use

| Item | Display            | Meaning  |
|------|--------------------|--|
| (1)  | Lights up green    | Connection established   |
|      | Flashing green     | Receiving / transferring data  |
|      | Off                | No connection or device switched off   |
| (2)  | Lights up green    | Online, in operation<br>- Connection to IO controller established<br>- IO controller is in operation |
|      | Flashes green once | Online, STOP<br>- Connection to IO controller established<br>- IO controller is not in operation     |
|      | Off                | Offline<br>- No connection to IO Controller  |
| (3)  | Lights up green    | Bus module initialised, no error   |
|      | Flashes green once | Diagnosis data present   |

|     |                         |   |
|-----|-------------------------|---|
|     | Flashes green twice     | Identification of the Anybus-S bus module   |
|     | Flashes red once        | Configuration error<br>- Too many bus modules / submodules<br>- I/O of the IO controller configuration too large<br>- Configuration incorrect (no module, wrong module) |
|     | Flashes red three times | No station name or no IP address assigned   |
|     | Flashes red four times  | Internal fault  |
|     | Off                     | Switched off or not initialised   |
| (4) | -                       | Bus module initialised, no error  |

**LED indicator on Anybus-S Profi-net IRT and IRT FO bus module**



- (1) Connection / activity 1
- (2) Communication status
- (3) Module status
- (4) Connection / activity 2

| Item | Display             | Meaning  |
|------|---------------------|--|
| (1)  | Lights up green     | Connection to port 1 established   |
|      | Flashing green      | Port 1 receiving / transferring data   |
|      | Off                 | No connection to port 1 or device is switched off  |
| (2)  | Lights up green     | Online, in operation<br>- Connection to IO controller established<br>- IO controller is in operation |
|      | Flashes green once  | Online, STOP<br>- Connection to IO controller established<br>- IO controller is not in operation     |
|      | Off                 | Offline<br>- No connection to IO Controller  |
| (3)  | Lights up green     | Bus module initialised, no error   |
|      | Flashes green once  | Diagnosis data present   |
|      | Flashes green twice | Identification of the Anybus-S bus module  |

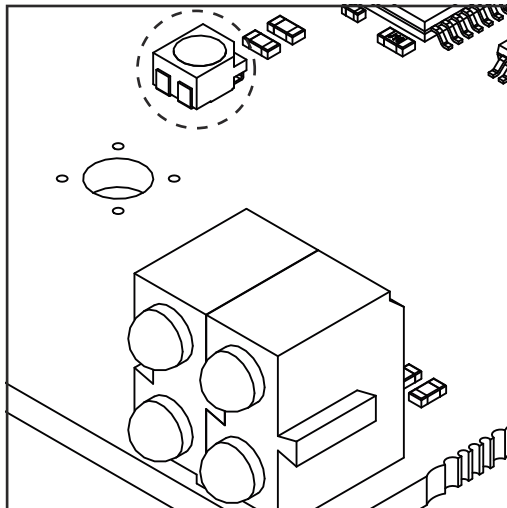


|                         |   |
|-------------------------|---|
| Flashes red once        | Configuration error<br>- Too many bus modules / submodules<br>- I/O of the IO controller configuration too large<br>- Configuration incorrect (no module, wrong module) |
| Flashes red three times | No station name or no IP address assigned   |
| Flashes red four times  | Internal fault  |
| Off                     | Switched off or not initialised   |
| (4) Lights up green     | Connection to port 2 established  |
| Flashing green          | Port 2 receiving / transferring data  |
| Off                     | No connection to port 2 or device is switched off   |

**Anybus-S status indicator**

The Anybus-S status indicator is an LED on the surface of the Anybus-S Profi bus module.

The following errors and statuses are displayed by the Anybus-S status indicator:



**Status indicator lights up red**  
Internal error or operation in "bootloader" mode

**Status indicator flashes red, 1 Hz**  
Error in RAM configuration memory

**Status indicator flashes red, 2 Hz**  
Error in ASIC or FLASH

**Status indicator flashes red, 4 Hz**  
Error in DPRAM

**Status indicator flashes green, 2 Hz**  
Bus module not initialised

**Status indicator flashes green, 1 Hz**  
Bus module initialised, normal operation

# Data transfer properties and technical data

|                                 |                         |                                   |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| <b>Data transfer properties</b> | Transmission technology | Ethernet                          |
|                                 | Network topology        | Star                              |
|                                 | Medium                  | Twisted pair cable                |
|                                 | Transmission rate       | 100 Mbit/s, full duplex mode      |
|                                 | Bus connection          |                                   |
|                                 | AB Profinet RT          | Ethernet RJ 45 Harting            |
|                                 | AB Profinet IRT         | Ethernet RJ 45 VarioSub           |
|                                 | AB Profinet IRT FO      | SCRJ-MM-C V14                     |
|                                 | Process data width      | 296 bits (standard configuration) |
| Process data format             | Intel                   |                                   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Safety features</b> | <p>If there is no data transfer, all inputs and outputs are reset and the power source goes into "Stop" mode. Once data transfer has been re-established, the following signals resume the process:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Robot ready" signal</li> <li>- "Source error reset" signal</li> </ul> |
|------------------------|---|

|                                   |                         |                                    |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>AB Profinet technical data</b> | Power supply            | internal                           |
|                                   | Installation position   | on the rear of the power sources   |
|                                   | I/O Input               | max. 512 bytes                     |
|                                   | I/O output              | max. 512 bytes                     |
|                                   | Degree of protection    | IP 23                              |
|                                   | Configuration interface | via field bus configuration module |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Device master file</b> | <p>A device master file is assigned to every node in a Profinet network. The device master file contains all the information about the node. It is required for network configuration and can be downloaded from the following website:<br/> <a href="http://www.anybus.de/products/profi net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT">http://www.anybus.de/products/profi net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT</a></p> |
|---------------------------|--|

# AB Profinet signal description

## General

Depending on the selected mode, the AB Profinet interface can transfer numerous kinds of input and output signals.

## Power source operating modes

| Operating mode               | E05 | E04 | E03 |
|------------------------------|-----|-----|-----|
| Standard program             | 0   | 0   | 0   |
| Pulsed arc program           | 0   | 0   | 1   |
| Job mode                     | 0   | 1   | 0   |
| Internal parameter selection | 0   | 1   | 1   |
| Manual                       | 1   | 0   | 0   |
| CC/CV                        | 1   | 0   | 1   |
| TIG                          | 1   | 1   | 0   |
| HAP                          | 1   | 1   | 0   |
| CMT/special process          | 1   | 1   | 1   |

## Overview

"AB Profinet signal description" is composed of the following sections:

- Input and output signals for MIG/MAG standard/pulse synergic and CMT
- Input and output signals for TIG
- Input and output signals for HAP
- Input and output signals for CC/CV
- Input and output signals for standard manual

# Input and output signals for MIG/MAG standard pulse synergic and CMT

Input signals  
(from robot to  
power source)

| Seq. no.  | Signal designation                | Range                      | Activity |
|---|-----------------------------------|----------------------------|----------|
| E01   | Welding start                     | -                          | High     |
| E02   | Robot ready                       | -                          | High     |
| E03   | Modes Bit 0                       | -                          | High     |
| E04   | Modes Bit 1                       | -                          | High     |
| E05   | Modes Bit 2                       | -                          | High     |
| E06   | Master selection twin             | -                          | High     |
| E07   | Not in use                        | -                          | -        |
| E08   | Not in use                        | -                          | -        |
| E09   | Gas Test                          | -                          | High     |
| E10   | Wire feed                         | -                          | High     |
| E11   | Wire retract                      | -                          | High     |
| E12   | Source error reset                | -                          | High     |
| E13   | TouchSensing                      | -                          | High     |
| E14   | Welding torch blow out            | -                          | High     |
| E15   | Not in use                        | -                          | -        |
| E16   | Not in use                        | -                          | -        |
| E17 - E24   | Job number                        | 0 - 99                     | -        |
| E25 - E31   | Program number                    | 0 - 127                    | -        |
| E32   | Welding simulation                | -                          | High     |
| <b>With RCU 5000i remote control unit and in Job mode</b> |                                   |                            |          |
| E17 - E31   | Job number                        | 0 - 999                    | -        |
| E32   | Welding simulation                | -                          | High     |
|   | Power (set value)                 | 0 - 65535<br>(0% - 100%)   | -        |
| E33 - E40   | Low Byte                          | -                          | -        |
| E41 - E48   | High Byte                         | -                          | -        |
|   | Arc length correction (set value) | 0 - 65535<br>(-30% - +30%) | -        |
| E49 - E56   | Low Byte                          | -                          | -        |
| E57 - E64   | High Byte                         | -                          | -        |

| Seq. no.    | Signal designation                                | Range                            | Activity |
|-------------|---|----------------------------------|----------|
| E65 - E72   | Pulse/dynamic correction (set value)              | 0 - 255<br>(-5% - +5%)           | -        |
| E73 - E80   | Not in use  | -                                | -        |
| E81 - E88   | Burn-back (set value)                             | 0 - 255<br>(-200 ms - +200 ms)   | -        |
| E89 - E96   | Not in use  | -                                | -        |
|             | Welding speed                                     | 0 - 65535<br>(0 - 6553.5 cm/min) | -        |
| E97 - E104  | Low Byte  | -                                | -        |
| E105 - E112 | High Byte   | -                                | -        |
| E113        | SynchroPuls disable                               | -                                | High     |
| E114        | SFI Disable                                       | -                                | High     |
| E115        | Pulse or dynamic correction disable <sup>1)</sup> | -                                | High     |
| E116        | Burn-back disable                                 | -                                | High     |
| E117        | Full power range (0 - 30 m)                       | -                                | High     |
| E118 - E120 | Not in use  | -                                | -        |
| E121        | ROB I/O output 1                                  | -                                | High     |
| E122        | ROB I/O output 2                                  | -                                | High     |
| E123 - E128 | Not in use  | -                                | -        |
| E129 - E136 | Part number, type 1                               | ASCII 32 - 254                   | -        |
| E137 - E144 | Part number, type 2                               | ASCII 32 - 254                   | -        |
| E145 - E152 | Part number, type 3                               | ASCII 32 - 254                   | -        |
| E153 - E160 | Part number, type 4                               | ASCII 32 - 254                   | -        |

| <b>Seq. no.</b> | <b>Signal designation</b>                        | <b>Range</b>   | <b>Activity</b> |
|-----------------|--|----------------|-----------------|
| E161 -<br>E168  | Part number, type 5                              | ASCII 32 - 254 | -               |
| E169 -<br>E176  | Part number, type 6                              | ASCII 32 - 254 | -               |
| E177 -<br>E184  | Part number, type 7                              | ASCII 32 - 254 | -               |
| E185 -<br>E192  | Part number, type 8                              | ASCII 32 - 254 | -               |
| E193 -<br>E200  | Part number, type 9                              | ASCII 32 - 254 | -               |
| E 201 -<br>E208 | Part number, type 10                             | ASCII 32 - 254 | -               |
| E209 -<br>E216  | Part number, type 11                             | ASCII 32 - 254 | -               |
|                 | External wirefeeder<br>, wire speed actual value | 0 - 65535      | -               |
| E217 -<br>E224  | Low Byte   | -              | -               |
| E225 -<br>E232  | High Byte  | -              | -               |
| E233 -<br>E240  | External wirefeeder<br>, main error              | 0 - 255        | -               |
| E241 -<br>E248  | External wirefeeder<br>, secondary error         | 0 - 255        | -               |
| E249            | External wirefeeder enable                       | -              | High            |
| E250 -<br>E256  | Not in use                                       | -              | -               |
| E257            | Read TAG command                                 | -              | SF              |
| E258            | Write TAG command                                | -              | SF              |
| E259 -<br>E264  | Not in use                                       | -              | -               |
|                 | TAG address                                      | -              | 2)              |

| Seq. no.       | Signal designation | Range | Activity |
|----------------|--------------------|-------|----------|
| E265 -<br>E272 | Low Byte           | -     | -        |
| E273 -<br>E280 | High Byte          | -     | -        |
|                | TAG value          | -     | 2)       |
| E281 -<br>E288 | Low Byte           | -     | -        |
| E289 -<br>E296 | High Byte          | -     | -        |

- 1) Different parameters are specified depending on the selected process and welding program:

Pulse: Pulse correction

Standard: Dynamic correction

CMT: HotStart time, pulse correction, HotStart, pulse cycles, boost correction, dynamic correction

- 2) see TAG table

SF rising edge

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

| Seq. no.  | Signal designation                                | Range                  | Activity |
|-----------|---|------------------------|----------|
| A01       | Arc stable  | -                      | High     |
| A02       | Limit signal<br>(only with RCU 5000i)             | -                      | High     |
| A03       | Process active                                    | -                      | High     |
| A04       | Main current signal                               | -                      | High     |
| A05       | Torch collision protection                        | -                      | High     |
| A06       | Power source ready                                | -                      | High     |
| A07       | Communication ready                               | -                      | High     |
| A08       | Life Cycle Toggle Bit                             | every 250 ms           | -        |
| A09 - A16 | Error number                                      | 0 - 255                | -        |
| A17- A24  | Not in use  | -                      | -        |
| A25       | Wire stick control                                | -                      | High     |
| A26       | Not in use  | -                      | -        |
| A27       | Robot access<br>(only with RCU 5000i)             | -                      | High     |
| A28       | Wire available                                    | -                      | High     |
| A29       | Timeout short circuit                             | -                      | High     |
| A30       | Data documentation ready<br>(only with RCU 5000i) | -                      | High     |
| A31       | Not in use  | -                      | -        |
| A32       | Power outside range                               | -                      | High     |
|           | Welding voltage actual value                      | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40 | Low byte  | -                      | -        |
| A41 - A48 | High byte   | -                      | -        |
|           | Welding current actual value                      | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56 | Low byte  | -                      | -        |
| A57 - A64 | High byte   | -                      | -        |
| A65 - A72 | Motor current actual value                        | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -        |
| A73 - A80 | Not in use  | -                      | -        |
| A81 - A88 | Not in use  | -                      | -        |
| A89 - A96 | Not in use  | -                      | -        |



| Seq. no.      | Signal designation           | Range                                      | Activity |
|---------------|------------------------------|--|----------|
|               | Wire speed                   | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.67 m/<br>min) | -        |
| A97-A104      | Low byte                     | -  | -        |
| A105-<br>A112 | High byte                    | -  | -        |
| A113-<br>A120 | Not in use                   | -  | -        |
| A121          | ROB I/O input 1              | -  | High     |
| A122          | ROB I/O input 2              | -  | High     |
| A123          | ROB I/O input 3              | -  | High     |
| A124          | ROB I/O input 4              | -  | High     |
| A125-<br>A128 | Not in use                   | -  | -        |
| A129          | Upper wire speed limit       | -  | High     |
| A130          | Lower wire speed limit       | -  | High     |
| A131          | Upper current limit          | -  | High     |
| A132          | Lower current limit          | -  | High     |
| A133          | Upper voltage limit          | -  | High     |
| A134          | Lower voltage limit          | -  | High     |
| A135          | Wire-feed unit motor current | -  | High     |
| A136          | Push-pull unit motor current | -  | High     |
| A137          | Upper welding speed limit    | -  | High     |
| A138          | Lower welding speed limit    | -  | High     |
| A139-<br>A144 | Not in use                   | -  | -        |
| A145-<br>A152 | Not in use                   | -  | -        |
| A153-<br>A160 | Not in use                   | -  | -        |
| A161-<br>A168 | Not in use                   | -  | -        |
| A169-<br>A176 | Not in use                   | -  | -        |
| A177-<br>A184 | Not in use                   | -  | -        |
| A185-<br>A192 | Not in use                   | -  | -        |
| A193-<br>A200 | Not in use                   | -  | -        |
| A201-<br>A208 | Not in use                   | -  | -        |

| Seq. no.      | Signal designation                            | Range                                      | Activity |
|---------------|---|--|----------|
| A209-<br>A216 | Not in use                                    | -  | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed set value | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.67 m/<br>min) |          |
| A217-<br>A224 | Low byte                                      | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High byte                                     | -  | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed slope     | 0x3A98<br>(15 m/min/s)                     | -        |
| A233-<br>A240 | Low byte                                      | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High byte                                     | -  | -        |
| A249-<br>A256 | Not in use                                    | -  | -        |
| A257          | Read TAG status                               |  | High     |
| A258          | Write TAG status                              | -  | High     |
| A259-<br>A264 | Not in use                                    | -  | -        |
|               | TAG address                                   | -  | 2)       |
| A265-<br>A272 | Low byte                                      | -  | -        |
| A273-<br>A280 | High byte                                     | -  | -        |
|               | TAG value                                     | -  | 2)       |
| A281-<br>A288 | Low byte                                      | -  | -        |
| A289-<br>A296 | High byte                                     | -  | -        |

2) see TAG table

# Input and output signals for TIG

Input signals  
(from robot to  
power source)

| Seq. no.  | Signal designation       | Range                         | Activity |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| E01       | Welding start            | -                             | High     |
| E02       | Robot ready              | -                             | High     |
| E03       | Modes Bit 0              | -                             | High     |
| E04       | Modes Bit 1              | -                             | High     |
| E05       | Modes Bit 2              | -                             | High     |
| E06       | Not in use               | -                             | -        |
| E07       | Not in use               | -                             | -        |
| E08       | Not in use               | -                             | -        |
| E09       | Gas Test                 | -                             | High     |
| E10       | Wire feed                | -                             | High     |
| E11       | Wire retract             | -                             | High     |
| E12       | Source error reset       | -                             | High     |
| E13       | TouchSensing             | -                             | High     |
| E14       | Cold wire disable        | -                             | High     |
| E15       | Not in use               | -                             | -        |
| E16       | Not in use               | -                             | -        |
| E17 - E24 | Job number               | 0 - 99                        | -        |
| E25       | DC/AC                    | -                             | High     |
| E26       | DC- / DC +               | -                             | High     |
| E27       | Cap-shaping              | -                             | High     |
| E28       | Pulse disable            | -                             | High     |
| E29       | Pulse range bit 0        | -                             | High     |
| E30       | Pulse range bit 1        | -                             | High     |
| E31       | Pulse range bit 2        | -                             | High     |
| E32       | Welding simulation       | -                             | High     |
|           | Main current (set value) | 0 - 65535<br>(0 - $I_{max}$ ) | -        |
| E33 - E40 | Low Byte                 | -                             | -        |
| E41 - E48 | High Byte                | -                             | -        |

| Seq. no.       | Signal designation             | Range                          | Activity |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------|
|                | External parameter (set value) | 0 - 65535                      | -        |
| E49 - E56      | Low Byte                       | -                              | -        |
| E57 - E64      | High Byte                      | -                              | -        |
| E65 - E72      | Ground current (set value)     | 0 - 255<br>(0% - 100%)         | -        |
| E73 - E80      | Not in use                     | -                              | -        |
| E81 - E88      | Duty cycle (set value)         | 0 - 255<br>(10% - 90%)         | -        |
| E89 - E96      | Not in use                     | -                              | -        |
|                | Wire speed Fd.1 (set value)    | 0 - 65535<br>(0 - $vD_{max}$ ) | -        |
| E97 - E104     | Low Byte                       | -                              | -        |
| E105 -<br>E112 | High Byte                      | -                              | -        |
| E113           | Not in use                     | -                              | -        |
| E114           | Not in use                     | -                              | -        |
| E115           | Ground current disable         | -                              | High     |
| E116           | Duty cycle disable             | -                              | High     |
| E117 - 120     | Not in use                     | -                              | -        |
| E121           | ROB I/O output 1               | -                              | High     |
| E122           | ROB I/O output 2               | -                              | High     |
| E123 -<br>E128 | Not in use                     | -                              | -        |
| E129 -<br>E136 | Part number, type 1            | ASCII 32 - 254                 | -        |
| E137 -<br>E144 | Part number, type 2            | ASCII 32 - 254                 | -        |
| E145 -<br>E152 | Part number, type 3            | ASCII 32 - 254                 | -        |
| E153 -<br>E160 | Part number, type 4            | ASCII 32 - 254                 | -        |

| Seq. no.        | Signal designation                               | Range          | Activity |
|-----------------|--|----------------|----------|
| E161 -<br>E168  | Part number, type 5                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E169 -<br>E176  | Part number, type 6                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E177 -<br>E184  | Part number, type 7                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185 -<br>E192  | Part number, type 8                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E193 -<br>E200  | Part number, type 9                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E 201 -<br>E208 | Part number, type 10                             | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209 -<br>E216  | Part number, type 11                             | ASCII 32 - 254 | -        |
|                 | External wirefeeder<br>, wire speed actual value | 0 - 65535      | -        |
| E217 -<br>E224  | Low Byte   | -              | -        |
| E225 -<br>E232  | High Byte  | -              | -        |
| E233 -<br>E240  | External wirefeeder<br>, main error              | 0 - 255        | -        |
| E241 -<br>E248  | External wirefeeder<br>, secondary error         | 0 - 255        | -        |
| E249            | External wirefeeder enable                       | -              | High     |
| E250 -<br>E256  | Not in use                                       | -              | -        |
| E257            | Read TAG command                                 | -              | SF       |
| E258            | Write TAG command                                | -              | SF       |
| E259 -<br>E264  | Not in use                                       | -              | -        |

| Seq. no.       | Signal designation | Range | Activity |
|----------------|--------------------|-------|----------|
|                | TAG address        | -     | 2)       |
| E265 -<br>E272 | Low Byte           | -     | -        |
| E273 -<br>E280 | High Byte          | -     | -        |
|                | TAG value          | -     | 2)       |
| E281 -<br>E288 | Low Byte           | -     | -        |
| E289 -<br>E296 | High Byte          | -     | -        |

2) see TAG table

SF rising edge

#### TIG pulse range settings

| Range selection                 | E23 | E22 | E21 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|
| Set pulse range on power source | 0   | 0   | 0   |
| Pulse setting range deactivated | 0   | 0   | 1   |
| 0.2 - 2 Hz                      | 0   | 1   | 0   |
| 2 - 20 Hz                       | 0   | 1   | 1   |
| 20 - 200 Hz                     | 1   | 0   | 0   |
| 200 - 2000 Hz                   | 1   | 0   | 1   |

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

| Seq. no.  | Signal designation                     | Range                  | Activity |
|-----------|--|------------------------|----------|
| A01       | Arc stable                             | -                      | High     |
| A02       | Not in use                             | -                      | -        |
| A03       | Process active                         | -                      | High     |
| A04       | Main current signal                    | -                      | High     |
| A05       | Welding torch collision protection     | -                      | High     |
| A06       | Power source ready                     | -                      | High     |
| A07       | Communication ready                    | -                      | High     |
| A08       | Life Cycle Toggle Bit                  | Every 250 ms           | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A09 - A16 | Error number                           | 0 - 255                | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A17 - A24 | Not in use                             | -                      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A25       | Not in use                             | -                      | -        |
| A26       | High frequency active                  | -                      | High     |
| A27       | Not in use                             | -                      | -        |
| A28       | Wire available (cold wire)             | -                      | High     |
| A29       | Not in use                             | -                      | -        |
| A30       | Not in use                             | -                      | -        |
| A31       | Pulse high                             | -                      | High     |
| A32       | Not in use                             | -                      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
|           | Welding voltage actual value           | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40 | High Byte                              | -                      | -        |
| A41 - A48 | Low Byte                               | -                      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
|           | Welding current actual value           | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56 | High Byte                              | -                      | -        |
| A57 - A64 | Low Byte                               | -                      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A65 - A72 | Motor current actual value (cold wire) | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A73 - A80 | Not in use                             | -                      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A81 - A88 | Arc length actual value (AVC)          | 0 - 255 (0 - 50 V)     | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |
| A89 - A96 | Not in use                             | -                      | -        |
| <hr/>     |  |                        |          |

| Seq. no.       | Signal designation                            | Range                                      | Activity |
|----------------|---|--|----------|
|                | Wire speed actual value<br>(cold wire)        | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.68 m/<br>min) | -        |
| A97 -<br>A104  | High Byte                                     | -  | -        |
| A105 -<br>A112 | Low Byte                                      | -  | -        |
| A113 -<br>A120 | Not in use                                    | -  | -        |
| A121           | ROB I/O input 1                               | -  | High     |
| A122           | ROB I/O input 2                               | -  | High     |
| A123           | ROB I/O input 3                               | -  | High     |
| A124           | ROB I/O input 4                               | -  | High     |
| A125 -<br>A128 | Not in use                                    | -  | -        |
| A129 -<br>A136 | Not in use                                    | -  | -        |
| A137 -<br>A144 | Not in use                                    | -  | -        |
| A145 -<br>A152 | Not in use                                    | -  | -        |
| A153 -<br>A160 | Not in use                                    | -  | -        |
| A161 -<br>A168 | Not in use                                    | -  | -        |
| A169 -<br>A176 | Not in use                                    | -  | -        |
| A177 -<br>A184 | Not in use                                    | -  | -        |
| A185 -<br>A192 | Not in use                                    | -  | -        |
| A193 -<br>A200 | Not in use                                    | -  | -        |
| A201 -<br>A208 | Not in use                                    | -  | -        |
| A209 -<br>A216 | Not in use                                    | -  | -        |
|                | External wirefeeder<br>, wire speed set value | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.67 m/<br>min) | -        |
| A217 -<br>A224 | Low Byte                                      | -  | -        |
| A225 -<br>A232 | High Byte                                     | -  | -        |



| Seq. no.       | Signal designation                        | Range                  | Activity |
|----------------|---|------------------------|----------|
|                | External wirefeeder<br>, wire speed slope | 0x3A98<br>(15 m/min/s) | -        |
| A233 -<br>A240 | Low Byte                                  | -                      | -        |
| A241 -<br>A248 | High Byte                                 | -                      | -        |
| A249 -<br>A256 | Not in use                                | -                      | -        |
| A257           | Read TAG status                           | -                      | High     |
| A258           | Write TAG status                          | -                      | High     |
| A259 -<br>A264 | Not in use                                | -                      | -        |
|                | TAG address                               | -                      | 2)       |
| A265 -<br>A272 | Low Byte                                  | -                      | -        |
| A273 -<br>A280 | High Byte                                 | -                      | -        |
|                | TAG value                                 | -                      | 2)       |
| A281 -<br>A288 | Low Byte                                  | -                      | -        |
| A289 -<br>A296 | High Byte                                 | -                      | -        |

2) see TAG table

# Input and output signals for HAP

**HAP input signals (from robot to power source)**

Power source input data in the HAP (Hot Active Plasma) process image

| Seq. no.  | Signal designation             | Range                | Activity |
|-----------|--------------------------------|----------------------|----------|
| E01       | Process start                  | -                    | High     |
| E02       | Robot ready                    | -                    | High     |
| E03       | Modes Bit 0                    | -                    | High     |
| E04       | Modes Bit 1                    | -                    | High     |
| E05       | Modes Bit 2                    | -                    | High     |
| E06       | Not in use                     | -                    | -        |
| E07       | Not in use                     | -                    | -        |
| E08       | Not in use                     | -                    | -        |
| E09       | Gas Test                       | -                    | High     |
| E10       | Not in use                     | -                    | -        |
| E11       | Not in use                     | -                    | -        |
| E12       | Source error reset             | -                    | High     |
| E13       | Not in use                     | -                    | -        |
| E14       | Not in use                     | -                    | -        |
| E15       | Not in use                     | -                    | -        |
| E16       | Not in use                     | -                    | -        |
| E17 - E24 | Job number                     | 0 - 99               | -        |
| E25       | Not in use                     | -                    | -        |
| E26       | Not in use                     | -                    | -        |
| E27       | Not in use                     | -                    | -        |
| E28       | Pulse disable                  | -                    | High     |
| E29       | Pulse range bit 0              | -                    | High     |
| E30       | Pulse range bit 1              | -                    | High     |
| E31       | Pulse range bit 2              | -                    | High     |
| E32       | Process simulation             | -                    | High     |
|           | Main current (set value)       | 0 - 65535 (0 - max.) | -        |
| E33 - E40 | Low Byte                       | -                    | -        |
| E41 - E48 | High Byte                      | -                    | -        |
|           | External parameter (set value) | 0 - 65535            | -        |
| E49 - E56 | Low Byte                       | -                    | -        |

| Seq. no.       | Signal designation         | Range                  | Activity |
|----------------|----------------------------|------------------------|----------|
| E57 - E64      | High Byte                  | -                      | -        |
| E65 - E72      | Ground current (set value) | 0 - 255<br>(0% - 100%) | -        |
| E73 - E80      | Not in use                 | -                      | -        |
| E81 - E88      | Duty cycle (set value)     | 0 - 255<br>(10% - 90%) | -        |
| E89 - E96      | Not in use                 | -                      | -        |
| E97 - E104     | Not in use                 | -                      | -        |
| E105 -<br>E112 | Not in use                 | -                      | -        |
| E113           | Not in use                 | -                      | -        |
| E114           | Not in use                 | -                      | -        |
| E115           | Ground current disable     | -                      | High     |
| E116           | Duty cycle disable         | -                      | High     |
| E117 - 120     | Not in use                 | -                      | -        |
| E121           | ROB I/O output 1           | -                      | High     |
| E122           | ROB I/O output 2           | -                      | High     |
| E123 -<br>E128 | Not in use                 | -                      | -        |
| E129 -<br>E136 | Part number, type 1        | ASCII 32 - 254         | -        |
| E137 -<br>E144 | Part number, type 2        | ASCII 32 - 254         | -        |
| E145 -<br>E152 | Part number, type 3        | ASCII 32 - 254         | -        |
| E153 -<br>E160 | Part number, type 4        | ASCII 32 - 254         | -        |
| E161 -<br>E168 | Part number, type 5        | ASCII 32 - 254         | -        |

| <b>Seq. no.</b> | <b>Signal designation</b> | <b>Range</b>   | <b>Activity</b> |
|-----------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| E169 -<br>E176  | Part number, type 6       | ASCII 32 - 254 | -               |
| E177 -<br>E184  | Part number, type 7       | ASCII 32 - 254 | -               |
| E185 -<br>E192  | Part number, type 8       | ASCII 32 - 254 | -               |
| E193 -<br>E200  | Part number, type 9       | ASCII 32 - 254 | -               |
| E 201 -<br>E208 | Part number, type 10      | ASCII 32 - 254 | -               |
| E209 -<br>E216  | Part number, type 11      | ASCII 32 - 254 | -               |
| E217 -<br>E224  | Not in use                | -              | -               |
| E225 -<br>E232  | Not in use                | -              | -               |
| E233 -<br>E240  | Not in use                | -              | -               |
| E241 -<br>E248  | Not in use                | -              | -               |
| E249            | Not in use                | -              | -               |
| E250 -<br>E256  | Not in use                | -              | -               |
| E257            | Read TAG command          | -              | SF              |
| E258            | Write TAG command         | -              | SF              |
| E259 -<br>E264  | Not in use                | -              | -               |
|                 | TAG address               | -              | 2)              |
| E265 -<br>E272  | Low Byte                  | -              | -               |
| E273 -<br>E280  | High Byte                 | -              | -               |

| Seq. no.       | Signal designation | Range | Activity |
|----------------|--------------------|-------|----------|
|                | TAG value          | -     | 2)       |
| E281 -<br>E288 | Low Byte           | -     | -        |
| E289 -<br>E296 | High Byte          | -     | -        |

2) see TAG table

SF rising edge

#### HAP pulse range settings

| Range selection                 | E23 | E22 | E21 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|
| Set pulse range on power source | 0   | 0   | 0   |
| Pulse setting range deactivated | 0   | 0   | 1   |
| 0.2 - 2 Hz                      | 0   | 1   | 0   |
| 2 - 20 Hz                       | 0   | 1   | 1   |
| 20 - 200 Hz                     | 1   | 0   | 0   |
| 200 - 2000 Hz                   | 1   | 0   | 1   |

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

| Seq. no.   | Signal designation                 | Range                  | Activity |
|------------|------------------------------------|------------------------|----------|
| A01        | Arc stable                         | -                      | High     |
| A02        | Not in use                         | -                      | -        |
| A03        | Process active                     | -                      | High     |
| A04        | Main current signal                | -                      | High     |
| A05        | Welding torch collision protection | -                      | High     |
| A06        | Power source ready                 | -                      | High     |
| A07        | Communication ready                | -                      | High     |
| A08        | Life Cycle Toggle Bit              | Every 250 ms           | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A09 - A16  | Error number                       | -                      | High     |
|            |                                    |                        |          |
| A17 - A24  | Not in use                         | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A25        | Not in use                         | -                      | -        |
| A26        | High frequency active              | -                      | High     |
| A27        | Not in use                         | -                      | -        |
| A28        | Not in use                         | -                      | -        |
| A29        | Not in use                         | -                      | -        |
| A30        | Not in use                         | -                      | -        |
| A31        | Pulse high                         | -                      | High     |
| A32        | Not in use                         | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
|            | Process voltage actual value       | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40  | High Byte                          | -                      | -        |
| A41 - A48  | Low Byte                           | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
|            | Process current actual value       | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56  | High Byte                          | -                      | -        |
| A57 - A64  | Low Byte                           | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A65 - A72  | Not in use                         | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A73 - A80  | Not in use                         | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A81 - A88  | Arc length actual value (AVC)      | 0 - 255 (0 - 50 V)     | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A89 - A96  | Not in use                         | -                      | -        |
|            |                                    |                        |          |
| A97 - A104 | Not in use                         | -                      | -        |

| Seq. no.       | Signal designation | Range | Activity |
|----------------|--------------------|-------|----------|
| A105 -<br>A112 | Not in use         | -     | -        |
| A113 -<br>A120 | Not in use         | -     | -        |
| A121           | ROB I/O input 1    | -     | High     |
| A122           | ROB I/O input 2    | -     | High     |
| A123           | ROB I/O input 3    | -     | High     |
| A124           | ROB I/O input 4    | -     | High     |
| A125 -<br>A128 | Not in use         | -     | -        |
| A129 -<br>A136 | Not in use         | -     | -        |
| A137 -<br>A144 | Not in use         | -     | -        |
| A145 -<br>A152 | Not in use         | -     | -        |
| A153 -<br>A160 | Not in use         | -     | -        |
| A161 -<br>A168 | Not in use         | -     | -        |
| A169 -<br>A176 | Not in use         | -     | -        |
| A177 -<br>A184 | Not in use         | -     | -        |
| A185 -<br>A192 | Not in use         | -     | -        |
| A193 -<br>A200 | Not in use         | -     | -        |
| A201 -<br>A208 | Not in use         | -     | -        |
| A209 -<br>A216 | Not in use         | -     | -        |
| A217 -<br>A224 | Not in use         | -     | -        |
| A225 -<br>A232 | Not in use         | -     | -        |
| A233 -<br>A240 | Not in use         | -     | -        |
| A241 -<br>A248 | Not in use         | -     | -        |
| A249 -<br>A256 | Not in use         | -     | -        |
| A257           | Read TAG status    | -     | High     |

| <b>Seq. no.</b> | <b>Signal designation</b> | <b>Range</b> | <b>Activity</b> |
|-----------------|---------------------------|--------------|-----------------|
| A258            | Write TAG status          | -            | High            |
| A259 -<br>A264  | Not in use                | -            | -               |
|                 | TAG address               | -            | 2)              |
| A265 -<br>A272  | Low Byte                  | -            | -               |
| A273 -<br>A280  | High Byte                 | -            | -               |
|                 | TAG value                 | -            | 2)              |
| A281 -<br>A288  | Low Byte                  | -            | -               |
| A289 -<br>A296  | High Byte                 | -            | -               |

2) see TAG table



# Input and output signals for CC/CV

Input signals  
(from robot to  
power source)

| Seq. no.  | Signal designation            | Range                                      | Activity |
|-----------|-------------------------------|--|----------|
| E01       | Welding start                 | -  | High     |
| E02       | Robot ready                   | -  | High     |
| E03       | Working modes Bit 0           | -  | High     |
| E04       | Working modes Bit 1           | -  | High     |
| E05       | Working modes Bit 2           | -  | High     |
| E06       | Master selection twin         | -  | High     |
| E07       | Not in use                    | -  | -        |
| E08       | Not in use                    | -  | -        |
| E09       | Gas Test                      | -  | High     |
| E10       | Wire forward                  | -  | High     |
| E11       | Wire backward                 | -  | High     |
| E12       | Source error reset            | -  | High     |
| E13       | Touch sensing                 | -  | High     |
| E14       | Blow welding torch clear      | -  | High     |
| E15       | Not in use                    | -  | -        |
| E16       | Not in use                    | -  | -        |
| E17 - E24 | Job number                    | 0 - 99                                     | -        |
| E25-E31   | Not in use                    | -  | -        |
| E32       | Welding Simulation            | -  | High     |
|           | Welding current command value | 0 - 65535 (0 - max.)                       | -        |
| E33 - E40 | Low byte                      | -  | -        |
| E41 - E48 | High byte                     | -  | -        |
|           | Wire speed                    | 0 - 65535<br>(-327.67 - +327.67 m/<br>min) | -        |
| E49 - E56 | Low byte                      | -  | -        |
| E57 - E64 | High byte                     | -  | -        |
| E65 - E72 | Welding voltage               | 0 - 255 (0 - $U_{max}$ )                   | -        |
| E73 - E80 | Not in use                    | -  | -        |

| Seq. no.   | Signal designation  | Range          | Activity |
|------------|---------------------|----------------|----------|
| E81 - E88  | Not in use          | -              | -        |
| E89 - E96  | Not in use          | -              | -        |
|            | Not in use          | -              | -        |
| E97 - E104 | Low byte            | -              | -        |
| E105- E112 | High byte           | -              | -        |
| E113- E120 | Not in use          | -              | -        |
| E121       | ROB I/O output 1    | -              | High     |
| E122       | ROB I/O output 2    | -              | High     |
| E123- E128 | Not in use          | -              | -        |
| E129- E136 | Part number, type 1 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E137- E144 | Part number, type 2 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E145- E152 | Part number, type 3 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E153- E160 | Part number, type 4 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E161- E168 | Part number, type 5 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E169- E176 | Part number, type 6 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E177- E184 | Part number, type 7 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185- E192 | Part number, type 8 | ASCII 32 - 254 | -        |

| Seq. no.      | Signal designation                               | Range          | Activity |
|---------------|--|----------------|----------|
| E193-<br>E200 | Part number, type 9                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201-<br>E208 | Part number, type 10                             | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209-<br>E216 | Part number, type 11                             | ASCII 32 - 254 | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed actual value | 0 - 65535      | -        |
| E217-<br>E224 | Low byte   | -              | -        |
| E225-<br>E232 | High byte  | -              | -        |
| E233-<br>E240 | External wirefeeder<br>, main error              | 0 - 255        | -        |
| E241-<br>E248 | External wirefeeder<br>, secondary error         | 0 - 255        | -        |
| E249          | External wirefeeder enable                       | -              | High     |
| E250-<br>E256 | Not in use                                       | -              | -        |
| E257          | Read TAG command                                 | -              | SF       |
| E258          | Write TAG command                                | -              | SF       |
| E259-264      | Not in use                                       | -              | -        |
|               | TAG address                                      | -              | 2)       |
| E265-272      | Low byte   | -              | -        |
| E273-280      | High byte  | -              | -        |
|               | TAG value  | -              | 2)       |
| E281-288      | Low byte   | -              | -        |
| E289-296      | High byte  | -              | -        |

2) see TAG table

SF rising edge

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

| <b>Seq. no.</b> | <b>Signal designation</b>                         | <b>Range</b>           | <b>Activity</b> |
|-----------------|---|------------------------|-----------------|
| A01             | Arc stable  | -                      | High            |
| A02             | Limit signal<br>(only with RCU 5000i)             | -                      | High            |
| A03             | Process active                                    | -                      | High            |
| A04             | Main current signal                               | -                      | High            |
| A05             | Torch collision protection                        | -                      | High            |
| A06             | Power source ready                                | -                      | High            |
| A07             | Communication ready                               | -                      | High            |
| A08             | Life Cycle Toggle Bit                             | every 250 ms           | -               |
| A09 - A16       | Error number                                      | 0 - 255                | -               |
| A17- A24        | Not in use  | -                      | -               |
| A25             | Wire stick control                                | -                      | High            |
| A26             | Not in use  | -                      | -               |
| A27             | Robot access<br>(only with RCU 5000i)             | -                      | High            |
| A28             | Wire available                                    | -                      | High            |
| A29             | Timeout short circuit                             | -                      | High            |
| A30             | Data documentation ready<br>(only with RCU 5000i) | -                      | High            |
| A31             | Not in use  | -                      | -               |
| A32             | Power outside range                               | -                      | High            |
|                 | Welding voltage actual value                      | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -               |
| A33 - A40       | Low byte  | -                      | -               |
| A41 - A48       | High byte   | -                      | -               |
|                 | Welding current actual value                      | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -               |
| A49 - A56       | Low byte  | -                      | -               |
| A57 - A64       | High byte   | -                      | -               |
| A65 - A72       | Motor current actual value                        | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -               |
| A73 - A80       | Not in use  | -                      | -               |
| A81 - A88       | Not in use  | -                      | -               |
| A89 - A96       | Not in use  | -                      | -               |

| Seq. no.      | Signal designation           | Range                                      | Activity |
|---------------|------------------------------|--|----------|
|               | Wire speed                   | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.68 m/<br>min) | -        |
| A97-A104      | Low byte                     | -  | -        |
| A105-<br>A112 | High byte                    | -  | -        |
| A113-<br>A120 | Not in use                   | -  | -        |
| A121          | ROB I/O input 1              | -  | High     |
| A122          | ROB I/O input 2              | -  | High     |
| A123          | ROB I/O input 3              | -  | High     |
| A124          | ROB I/O input 4              | -  | High     |
| A125-<br>A128 | Not in use                   | -  | -        |
| A129          | Upper wire speed limit       | -  | High     |
| A130          | Lower wire speed limit       | -  | High     |
| A131          | Upper current limit          | -  | High     |
| A132          | Lower current limit          | -  | High     |
| A133          | Upper voltage limit          | -  | High     |
| A134          | Lower voltage limit          | -  | High     |
| A135          | Wire-feed unit motor current | -  | High     |
| A136          | Push-pull unit motor current | -  | High     |
| A137          | Upper welding speed limit    | -  | High     |
| A138          | Lower welding speed limit    | -  | High     |
| A139-<br>A144 | Not in use                   | -  | -        |
| A145-<br>A152 | Not in use                   | -  | -        |
| A153-<br>A160 | Not in use                   | -  | -        |
| A161-<br>A168 | Not in use                   | -  | -        |
| A169-<br>A176 | Not in use                   | -  | -        |
| A177-<br>A184 | Not in use                   | -  | -        |
| A185-<br>A192 | Not in use                   | -  | -        |
| A193-<br>A200 | Not in use                   | -  | -        |
| A201-<br>A208 | Not in use                   | -  | -        |

| Seq. no.      | Signal designation                            | Range                                      | Activity |
|---------------|---|--|----------|
| A209-<br>A216 | Not in use                                    | -  | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed set value | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.67 m/<br>min) |          |
| A217-<br>A224 | Low byte                                      | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High byte                                     | -  | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed slope     | 0x3A98<br>(15 m/min/s)                     | -        |
| A233-<br>A240 | Low byte                                      | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High byte                                     | -  | -        |
| A249-<br>A256 | Not in use                                    | -  | -        |
| A257          | Read TAG status                               |  | High     |
| A258          | Write TAG status                              | -  | High     |
| A259-<br>A264 | Not in use                                    | -  | -        |
|               | TAG address                                   | -  | 2)       |
| A265-<br>A272 | Low byte                                      | -  | -        |
| A273-<br>A280 | High byte                                     | -  | -        |
|               | TAG value                                     | -  | 2)       |
| A281-<br>A288 | Low byte                                      | -  | -        |
| A289-<br>A296 | High byte                                     | -  | -        |

2) see TAG table

# Input and output signals for standard manual

Input signals  
(from robot to  
power source)

| Seq. no.  | Signal designation       | Range   | Activity |
|-----------|--------------------------|---|----------|
| E01       | Welding start            | -   | High     |
| E02       | Robot ready              | -   | High     |
| E03       | Working modes Bit 0      | -   | High     |
| E04       | Working modes Bit 1      | -   | High     |
| E05       | Working modes Bit 2      | -   | High     |
| E06       | Master selection twin    | -   | High     |
| E07       | Not in use               | -   | -        |
| E08       | Not in use               | -   | -        |
| E09       | Gas Test                 | -   | High     |
| E10       | Wire forward             | -   | High     |
| E11       | Wire backward            | -   | High     |
| E12       | Source error reset       | -   | High     |
| E13       | Touch sensing            | -   | High     |
| E14       | Blow welding torch clear | -   | High     |
| E15       | Not in use               | -   | -        |
| E16       | Not in use               | -   | -        |
| E17 - E24 | Not in use               | -   | -        |
| E25-E31   | Program number           | 0-127   | -        |
| E32       | Welding Simulation       | -   | High     |
|           | Wire speed               | 0 - 65535 (0 - max.)<br>(-327.67 - +327.67 m/<br>min) | -        |
| E33 - E40 | Low byte                 | -   | -        |
| E41 - E48 | High byte                | -   | -        |
|           | Welding voltage          | 0 - 65535 (0 - $U_{max}$ )                            | -        |
| E49 - E56 | Low byte                 | -   | -        |
| E57 - E64 | High byte                | -   | -        |
| E65 - E72 | Dynamic correction       | 0 - 255 (-5 - +5 %)                                   | -        |
| E73 - E80 | Not in use               | -   | -        |

| Seq. no.   | Signal designation                  | Range                    | Activity |
|------------|-------------------------------------|--------------------------|----------|
| E81 - E88  | Burn-back set value                 | 0 - 255 (-200 - +200 ms) | -        |
| E89 - E96  | Not in use                          | -                        | -        |
|            | Not in use                          |                          |          |
| E97 - E104 | Low byte                            | -                        | -        |
| E105- E112 | High byte                           | -                        | -        |
| E113       | Not in use                          | -                        | -        |
| E114       | Not in use                          | -                        | -        |
| E115       | Pulse or dynamic correction disable | -                        | High     |
| E116       | Burn-back disable                   | -                        | High     |
| E117       | Full power range (0 - 30 m)         | -                        | High     |
| E118- E120 | Not in use                          | -                        | -        |
| E121       | ROB I/O output 1                    | -                        | High     |
| E122       | ROB I/O output 2                    | -                        | High     |
| E123- E128 | Not in use                          | -                        | -        |
| E129- E136 | Part number, type 1                 | ASCII 32 - 254           | -        |
| E137- E144 | Part number, type 2                 | ASCII 32 - 254           | -        |
| E145- E152 | Part number, type 3                 | ASCII 32 - 254           | -        |
| E153- E160 | Part number, type 4                 | ASCII 32 - 254           | -        |
| E161- E168 | Part number, type 5                 | ASCII 32 - 254           | -        |
| E169- E176 | Part number, type 6                 | ASCII 32 - 254           | -        |



| Seq. no.      | Signal designation                               | Range          | Activity |
|---------------|--|----------------|----------|
| E177-<br>E184 | Part number, type 7                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185-<br>E192 | Part number, type 8                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E193-<br>E200 | Part number, type 9                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201-<br>E208 | Part number, type 10                             | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209-<br>E216 | Part number, type 11                             | ASCII 32 - 254 | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed actual value | 0 - 65535      | -        |
| E217-<br>E224 | Low byte   | -              | -        |
| E225-<br>E232 | High byte  | -              | -        |
| E233-<br>E240 | External wirefeeder<br>, main error              | 0 - 255        | -        |
| E241-<br>E248 | External wirefeeder<br>, secondary error         | 0 - 255        | -        |
| E249          | External wirefeeder enable                       | -              | High     |
| E250-<br>E256 | Not in use                                       | -              | -        |
| E257          | Read TAG command                                 | -              | SF       |
| E258          | Write TAG command                                | -              | SF       |
| E259-264      | Not in use                                       | -              | -        |
|               | TAG address                                      | -              | 2)       |
| E265-272      | Low byte   | -              | -        |
| E273-280      | High byte  | -              | -        |
|               | TAG value  | -              | 2)       |
| E281-288      | Low byte   | -              | -        |
| E289-296      | High byte  | -              | -        |

2) see TAG table

**Output signals  
(from power  
source to robot)**

| Seq. no.  | Signal designation                                | Range                  | Activity |
|-----------|---|------------------------|----------|
| A01       | Arc stable  | -                      | High     |
| A02       | Limit signal<br>(only with RCU 5000i)             | -                      | High     |
| A03       | Process active                                    | -                      | High     |
| A04       | Main current signal                               | -                      | High     |
| A05       | Torch collision protection                        | -                      | High     |
| A06       | Power source ready                                | -                      | High     |
| A07       | Communication ready                               | -                      | High     |
| A08       | Life Cycle Toggle Bit                             | every 250 ms           | -        |
| A09 - A16 | Error number                                      | 0 - 255                | -        |
| A17- A24  | Not in use  | -                      | -        |
| A25       | Wire stick control                                | -                      | High     |
| A26       | Not in use  | -                      | -        |
| A27       | Robot access<br>(only with RCU 5000i)             | -                      | High     |
| A28       | Wire available                                    | -                      | High     |
| A29       | Timeout short circuit                             | -                      | High     |
| A30       | Data documentation ready<br>(only with RCU 5000i) | -                      | High     |
| A31       | Not in use  | -                      | -        |
| A32       | Power outside range                               | -                      | High     |
|           | Welding voltage actual value                      | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40 | Low byte  | -                      | -        |
| A41 - A48 | High byte   | -                      | -        |
|           | Welding current actual value                      | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56 | Low byte  | -                      | -        |
| A57 - A64 | High byte   | -                      | -        |
| A65 - A72 | Motor current actual value                        | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -        |
| A73 - A80 | Not in use  | -                      | -        |
| A81 - A88 | Not in use  | -                      | -        |

| Seq. no.      | Signal designation           | Range                                      | Activity |
|---------------|------------------------------|--|----------|
| A89 - A96     | Not in use                   | -  | -        |
|               | Wire speed                   | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.67 m/<br>min) | -        |
| A97-A104      | Low byte                     | -  | -        |
| A105-<br>A112 | High byte                    | -  | -        |
| A113-<br>A120 | Not in use                   | -  | -        |
| A121          | ROB I/O input 1              | -  | High     |
| A122          | ROB I/O input 2              | -  | High     |
| A123          | ROB I/O input 3              | -  | High     |
| A124          | ROB I/O input 4              | -  | High     |
| A125-<br>A128 | Not in use                   | -  | -        |
| A129          | Upper wire speed limit       | -  | High     |
| A130          | Lower wire speed limit       | -  | High     |
| A131          | Upper current limit          | -  | High     |
| A132          | Lower current limit          | -  | High     |
| A133          | Upper voltage limit          | -  | High     |
| A134          | Lower voltage limit          | -  | High     |
| A135          | Wire-feed unit motor current | -  | High     |
| A136          | Push-pull unit motor current | -  | High     |
| A137          | Upper welding speed limit    | -  | High     |
| A138          | Lower welding speed limit    | -  | High     |
| A139-<br>A144 | Not in use                   | -  | -        |
| A145-<br>A152 | Not in use                   | -  | -        |
| A153-<br>A160 | Not in use                   | -  | -        |
| A161-<br>A168 | Not in use                   | -  | -        |
| A169-<br>A176 | Not in use                   | -  | -        |
| A177-<br>A184 | Not in use                   | -  | -        |
| A185-<br>A192 | Not in use                   | -  | -        |

| Seq. no.      | Signal designation                            | Range                                      | Activity |
|---------------|---|--|----------|
| A193-<br>A200 | Not in use                                    | -  | -        |
| A201-<br>A208 | Not in use                                    | -  | -        |
| A209-<br>A216 | Not in use                                    | -  | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed set value | 0 - 65535<br>(-327.68 - +327.67 m/<br>min) |          |
| A217-<br>A224 | Low byte                                      | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High byte                                     | -  | -        |
|               | External wirefeeder<br>, wire speed slope     | 0x3A98<br>(15 m/min/s)                     | -        |
| A233-<br>A240 | Low byte                                      | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High byte                                     | -  | -        |
| A249-<br>A256 | Not in use                                    | -  | -        |
| A257          | Read TAG status                               |  | High     |
| A258          | Write TAG status                              | -  | High     |
| A259-<br>A264 | Not in use                                    | -  | -        |
|               | TAG address                                   | -  | 2)       |
| A265-<br>A272 | Low byte                                      | -  | -        |
| A273-<br>A280 | High byte                                     | -  | -        |
|               | TAG value                                     | -  | 2)       |
| A281-<br>A288 | Low byte                                      | -  | -        |
| A289-<br>A296 | High byte                                     | -  | -        |

2) see TAG table

# Changing TAG

---

## Writing the command

- 1 E258 - Set TAG write command to 0
  - 2 E265-280 - Set TAG address to 0xE001 (gas pre-flow)
    - Low byte 0x11
    - High byte 0xE0
  - 3 E281-296 - Set TAG address to 0x0898 - 2200 dec. (gas post-flow - 2.2 seconds)
    - Low byte 0x98
    - High byte 0x08
  - 4 E258 - Set TAG write command to 1
- 

## Reading the command

- 1 E257 - Set TAG read command to 0
- 2 E265-280 - Set TAG address to 0xE001 (gas post-flow)
  - Low byte 0x11
  - High byte 0xE0
- 3 E257 - Set TAG read command to 1
- 4 Data from A281-296 - read TAG value - 2200 dec. (gas post-flow - 2.2 seconds)
  - Low byte 0x98
  - High byte 0x08



# Sommaire

|   |            |
|---|------------|
| Généralités.....  | 104        |
| Sécurité.....   | 104        |
| Principes fondamentaux.....   | 104        |
| Concept d'appareil.....   | 104        |
| Connecteurs.....  | 105        |
| Exemple d'application.....  | 106        |
| Branchement AB Profinet.....  | 107        |
| Sécurité.....   | 107        |
| Connecteurs et voyants sur le module de bus.....  | 107        |
| Branchement AB Profinet.....  | 109        |
| Affectation pour le connecteur EtherNet RJ 45.....  | 110        |
| Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....   | 111        |
| Voyants LED d'état de service sur circuit imprimé UBST 1.....                                   | 111        |
| LED « +5 V » (1).....   | 111        |
| LED « Traffic 1 - 4 » (2).....  | 111        |
| DEL « L1 - L7 » (3).....  | 112        |
| LED « EXT » (4).....  | 113        |
| Cavalier « EXT » (5) / Cavalier « INT » (6).....  | 113        |
| DEL « INT » (7).....  | 113        |
| LED « VCC » (8).....  | 113        |
| Voyants DEL sur le module de bus Anybus-S Profinet RT.....                                      | 113        |
| Voyants DEL sur Anybus-S Profinet IRT et module de bus IRT FO.....                              | 114        |
| Voyant d'état Anybus-S.....   | 115        |
| Propriétés de la transmission de données et caractéristiques techniques.....                    | 116        |
| Propriétés de la transmission de données.....   | 116        |
| Dispositif de sécurité.....   | 116        |
| Caractéristiques techniques AB Profinet.....  | 116        |
| Fichier de base de l'appareil.....  | 116        |
| Description des signaux AB Profinet.....  | 117        |
| Généralités.....  | 117        |
| Modes de service de la source de courant.....   | 117        |
| Vue d'ensemble.....   | 117        |
| Signaux d'entrée et de sortie pour soudage MIG/MAG Synergic standard/Synergic pulsé et CMT..... | 118        |
| Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant).....                                      | 118        |
| Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot).....                                  | 122        |
| Signaux d'entrée et de sortie pour TIG.....   | 126        |
| Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant).....                                      | 126        |
| Réglage de la plage d'impulsion TIG.....  | 129        |
| Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot).....                                  | 130        |
| Signaux d'entrée et de sortie pour HAP.....   | 133        |
| Signaux d'entrée HAP (du robot vers la source de courant).....                                  | 133        |
| Réglage de la plage d'impulsion HAP.....  | 136        |
| Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot).....                                  | 137        |
| Signaux d'entrée et de sortie pour CC/CV.....   | 140        |
| Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant).....                                      | 140        |
| Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot).....                                  | 143        |
| Signaux d'entrée et de sortie pour standard manuel.....   | 147        |
| Signaux d'entrée (du robot vers la source de courant).....                                      | 147        |
| Signaux de sortie (de la source de courant vers le robot).....                                  | 150        |
| Modifier TAG.....   | 154        |
| Écrire commande.....  | 154        |
| Lire commande.....  | 154        |
| <b>Appendix</b> .....   | <b>207</b> |
| TAG Tabelle / TAG Table / Tableau de TAG / TAG tabul'ka.....                                    | 208        |

# Généralités

---

## Sécurité



### AVERTISSEMENT!

**Les erreurs de manipulation et les erreurs en cours d'opération peuvent 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.
  - ▶ N'exécuter les travaux et fonctions décrits dans le présent document qu'après avoir lu et compris l'intégralité du présent document.
  - ▶ N'exécuter les travaux et fonctions décrits dans la présent document qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents relatifs aux composants périphériques, en particulier les consignes de sécurité.
- 

## Principes fondamentaux

### Profinet IO

Profinet IO utilise la technologie Fast Ethernet comme support de transmission physique. Ce système convient parfaitement pour une transmission rapide de données I/O (E/S) et offre une possibilité de transmission pour les données relatives aux besoins, les paramètres et les fonctions de TI en une seule connexion. Avec Profinet IO, des appareils de terrain décentralisés (Profinet IO Device) sont intégrés dans l'outil de projection par le biais d'une description d'appareil. Les propriétés de l'appareil de terrain sont décrites dans un fichier GSD. Ce fichier contient toutes les informations nécessaires telles que les paramètres de communication, les modules enfichables et leurs paramètres, ainsi que les messages de diagnostic possibles.

Profinet IO utilise un modèle Provider - Consumer, qui supporte les rapports de communication entre les différents participants disposant des mêmes droits sur le réseau Ethernet. Le Provider envoie ses données sans sollicitation du partenaire de communication. En plus de l'échange cyclique de données utiles, Profinet offre des fonctions supplémentaires pour la transmission de diagnostics, de paramétrages et d'alarmes.

### Module de bus Profinet Anybus-S

Le module de bus Profinet fonctionne comme Profinet-IO-Device sur Profinet. Il supporte au total un maximum de 2 600 octets de données I/O et de paramètres. Les réglages des adresses IP sont déterminés lors de la configuration du Profinet-IO-Controller et sont transmis ultérieurement lors de la montée en régime du IO Controller vers le module, via le protocole DCP.

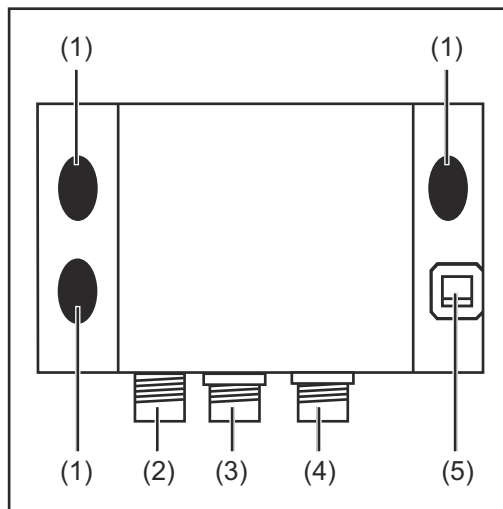
En plus des fonctions de protocole du Profinet, le module supporte également des fonctions industrielles de TI.

## Concept d'appareil

L'interface AB Profinet contient un circuit imprimé UBST 1, sur lequel est installé un module de bus Profinet Anybus-S. Toutes les informations concernant la connexion du Profinet sont enregistrées dans la CFM du circuit imprimé UBST 1.



## AB Profinet RT



- (1) **Cache**

---

- (2) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement du faisceau de liaison intermédiaire

---

- (3) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement d'autres composants périphériques

---

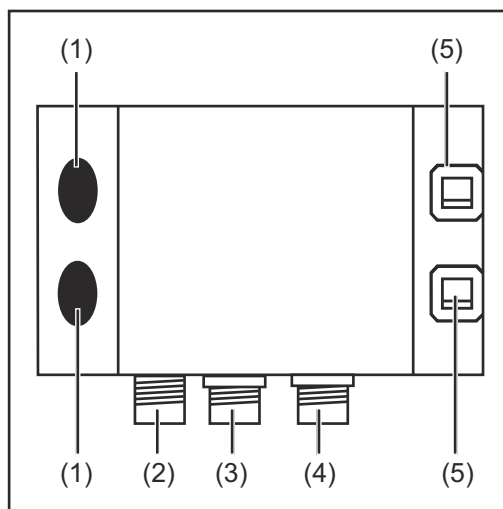
- (4) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement d'autres composants périphériques

---

- (5) **Connecteur Ethernet RJ 45**  
pour le branchement du câble de données Profinet

---

## AB Profinet IRT



- (1) **Cache**

---

- (2) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement du faisceau de liaison intermédiaire

---

- (3) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement d'autres composants périphériques

---

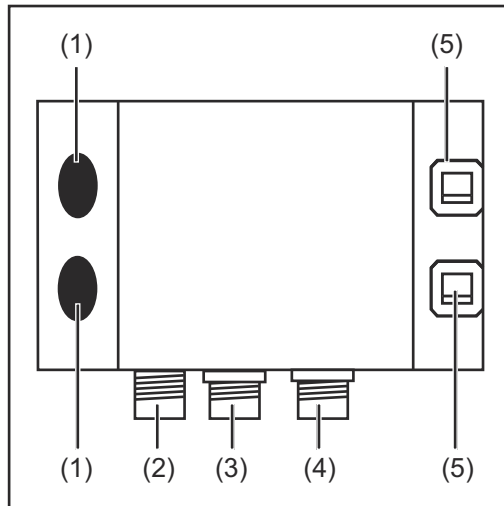
- (4) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement d'autres composants périphériques

---

- (5) **Connecteur Ethernet RJ 45**  
pour le branchement du câble de données Profinet

---

## AB Profinet IRT FO



- (1) **Cache**

---

- (2) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement du faisceau de liaison intermédiaire

---

- (3) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement d'autres composants périphériques

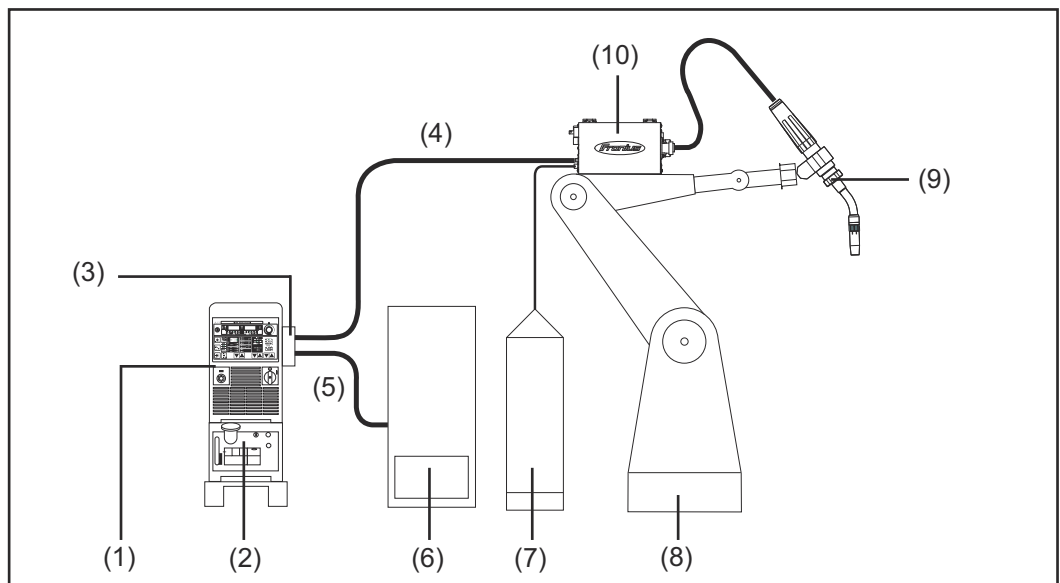
---

- (4) **Connecteur LocalNet**  
pour le branchement d'autres composants périphériques

---

- (5) **Connecteur Ethernet SCRJ-MM-C**  
pour le branchement du câble de données Profinet

### Exemple d'application



- (1) Source de courant
- (2) Refroidisseur
- (3) AB Profinet
- (4) Faisceau de liaison
- (5) Câble de données Profinet
- (6) Commande robot
- (7) Fût de fil d'apport
- (8) Robot
- (9) Torche de soudage
- (10) Dévidoir

# Branchement AB Profinet

## Sécurité

### AVERTISSEMENT!

**Une décharge électrique peut être mortelle.**

Avant d'ouvrir l'appareil :

- ▶ basculer l'interrupteur d'alimentation en position - O - ;
- ▶ débrancher l'appareil du réseau ;
- ▶ apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche ;
- ▶ s'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure approprié, que les composants avec charge électrique (par ex. : condensateurs) sont déchargés.

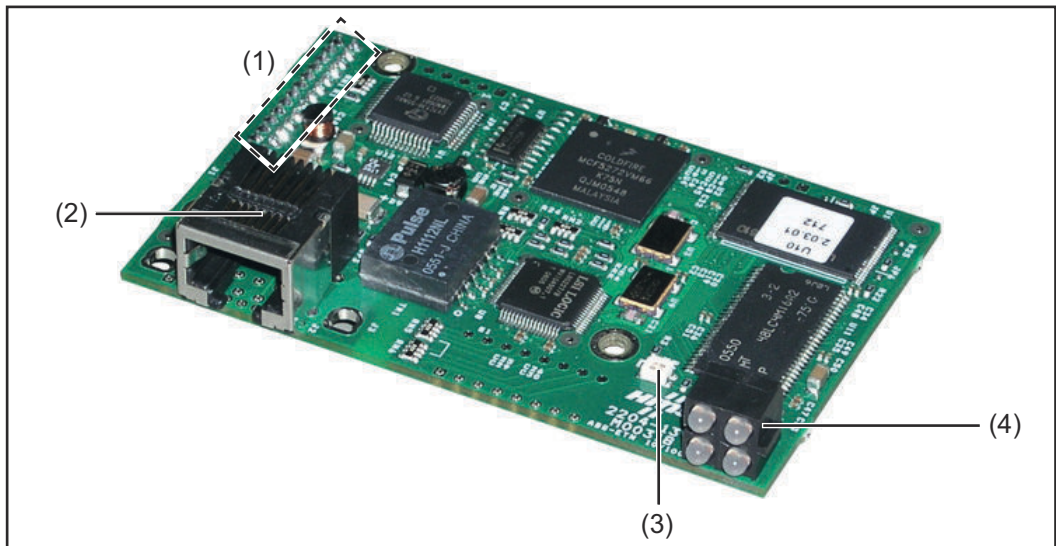
### AVERTISSEMENT!

**Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.**

- ▶ Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié et formé !
- ▶ Respecter les consignes de sécurité figurant dans les instructions de service de la source de courant.

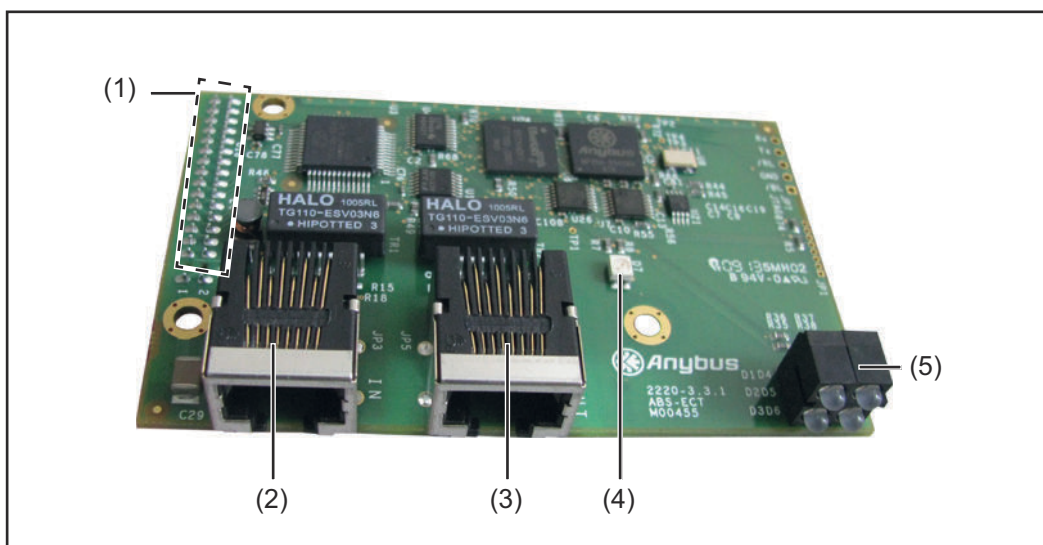
## Connecteurs et voyants sur le module de bus

### Module de bus Anybus-S Profinet RT



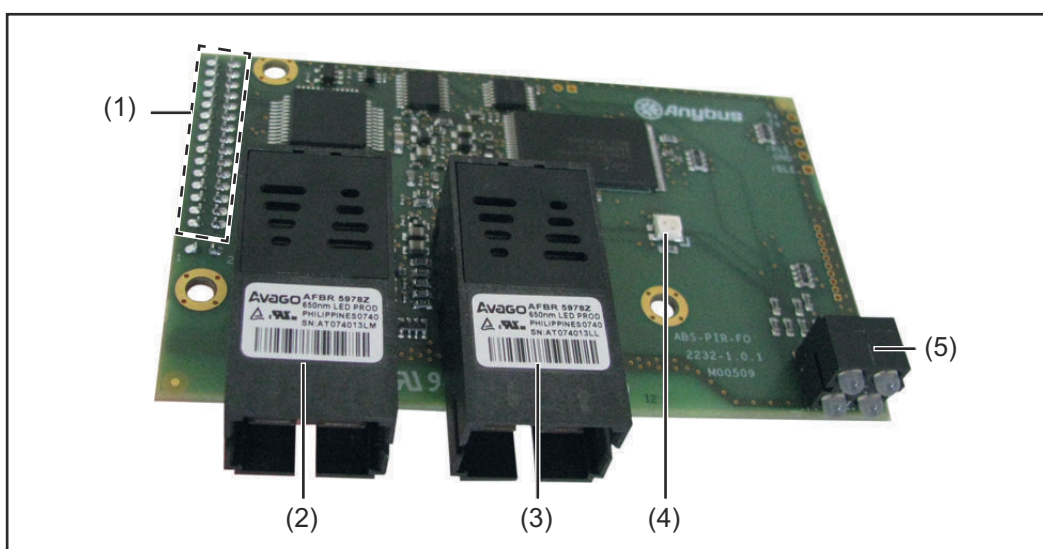
- (1) Interface vers circuit imprimé UBST 1
- (2) Connecteur Profinet
- (3) Voyant d'état Anybus S
- (4) Voyant DEL

## Module de bus Anybus-S Profinet IRT



- (1) Interface vers circuit imprimé UBST 1
- (2) Connecteur Profinet Port 1
- (3) Connecteur Profinet Port 2
- (4) Voyant d'état Anybus S
- (5) Voyant DEL

## Module de bus Anybus-S Profinet IRT FO



- (1) Interface vers circuit imprimé UBST 1
- (2) Connecteur Profinet Port 1
- (3) Connecteur Profinet Port 2
- (4) Voyant d'état Anybus S
- (5) Voyant DEL

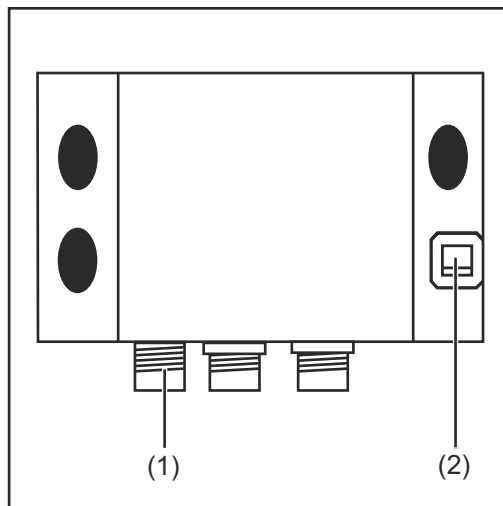
## Branchement AB Profinet

### REMARQUE!

Aussi longtemps que l'interface robot est connectée au LocalNet, le mode de service « Mode 2 temps » reste automatiquement sélectionné (affichage : Mode de service Mode 2 temps).

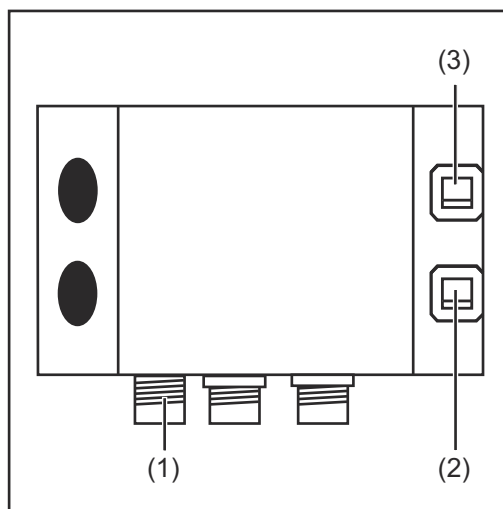
Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le mode de soudage « Mode 2 temps spécial pour interface robot » dans les chapitres « Soudage MIG/MAG » et « Paramètres Mode de service » des instructions de service de la source de courant.

### Branchement de l'interface AB Profinet RT



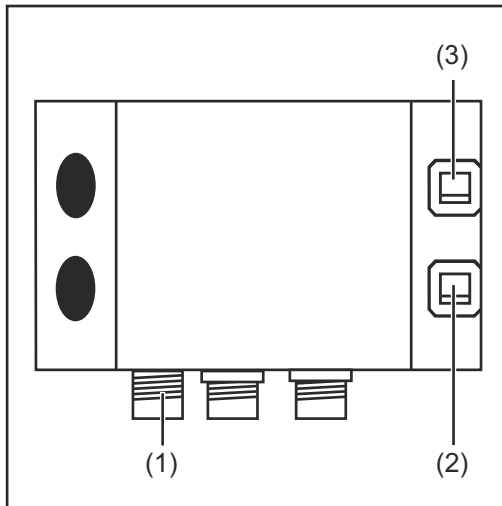
- 1 Raccorder la prise LocalNet du faisceau de liaison intermédiaire au connecteur LocalNet (1).
- 2 Raccorder le câble de données Profinet au connecteur Ethernet RJ 45 (2).

### Branchement de l'interface AB Profinet IRT



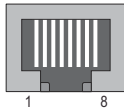
- 1 Raccorder la prise LocalNet du faisceau de liaison intermédiaire au connecteur LocalNet (1).
- 2 Raccorder le câble de données Profinet au connecteur Ethernet RJ 45 (2).
- 3 Le cas échéant, raccorder d'autres usagers du réseau avec le câble de données au connecteur Ethernet RJ 45 (2).

## Branchement de l'interface AB Profinet IRT FO



- 1 Raccorder la prise LocalNet du faisceau de liaison intermédiaire au connecteur LocalNet (1).
- 2 Raccorder le câble de données Profinet au connecteur Ethernet SCRJ-MM-C (2).
- 3 Le cas échéant, raccorder d'autres usagers du réseau avec le câble de données au connecteur Ethernet SCRJ-MM-C (3).

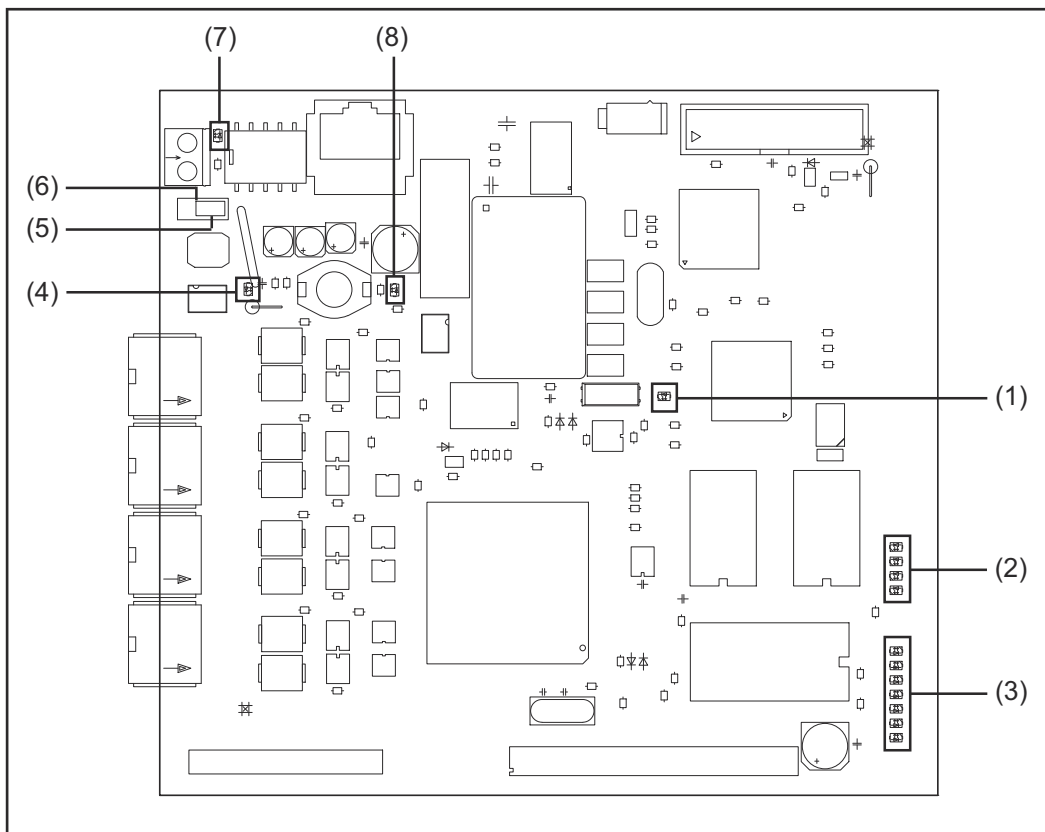
### Affectation pour le connecteur EtherNet RJ 45



| Broche | Signal | Remarque   |
|--------|--------|--|
| 1      | TD+    | -  |
| 2      | TD-    | -  |
| 3      | RD+    | -  |
| 4      | -      | Normalement inutilisées ; pour garantir l'intégrité du signal, ces broches sont reliées entre elles et arrivent à leur terme par un circuit de filtration au niveau du conducteur de terre (PE). |
| 5      | -      |  |
| 6      | RD-    | -  |
| 7      | -      | Normalement inutilisées ; pour garantir l'intégrité du signal, ces broches sont reliées entre elles et arrivent à leur terme par un circuit de filtration au niveau du conducteur de terre (PE). |
| 8      | -      |  |

# Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

## Voyants LED d'état de service sur circuit imprimé UBST 1



- |     |                       |     |                  |
|-----|-----------------------|-----|------------------|
| (1) | LED « +5 V »          | (5) | Cavalier « EXT » |
| (2) | LED « Traffic 1 - 4 » | (6) | Cavalier « INT » |
| (3) | LED « L1 - L7 »       | (7) | LED « INT »      |
| (4) | LED « EXT »           | (8) | LED « VCC »      |

### LED « +5 V » (1)

La LED « +5 V » (1) s'allume lorsque la tension d'alimentation interne ou externe est raccordée. La LED "+5 V" indique que le système électronique du circuit imprimé fonctionne correctement.

### LED « Traffic 1 - 4 » (2)

| LED      | Indication       | Signification                                | Remède   |
|----------|------------------|--|--|
| Trafic X | Éteint ou allumé | Aucune communication sur le Fronius LocalNet | Vérifier la tension d'alimentation ; vérifier le câblage |
| Trafic X | Clignote         | Communication active avec Fronius LocalNet   | -  |

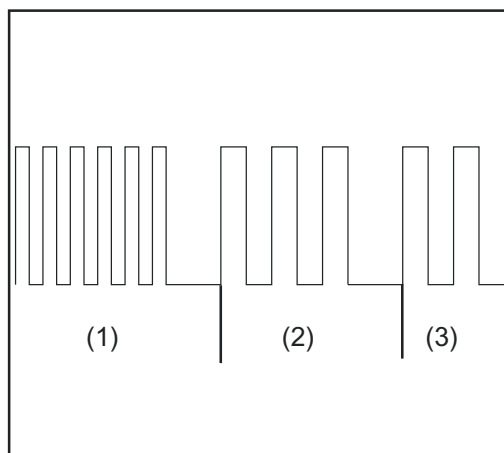
**DEL « L1 - L7 » (3)**

| DEL | Affichage               | Signification                             | Solution  |
|-----|-------------------------|---|---|
| L1  | Éteinte/<br>clignotante | Erreur dans le module                     | Voir numéro d'erreur<br>Tableau/Service après-<br>vente |
| L2  | Allumée                 | Communication active avec Local-<br>Net   |   |
| L3  | Cli-<br>gnotante        | Les couches Ethernet envoient des données |   |
| L5  | Cli-<br>gnotante        | UBST OS fonctionne                        |   |
| L6  | Allumée                 | Connexion physique Ethernet<br>établie    |   |
| L7  | Cli-<br>gnotante        | Transfert de données Ethernet actif       |   |

DEL L1 allumée :

La description des erreurs et les indications correspondantes à l'écran au niveau de la source de courant sont décrites dans le feuillet annexe « Interface robot » (42,0410,0616) :  
chapitre « Signaux de sortie vers le robot », section « Numéro d'erreur UBST ».

DEL L1 clignotante - L'erreur est signalée par le code de clignotement :



- (1) Clignotement rapide :  
Démarrage du code d'erreur
- (2) Première impulsion lente :  
Type d'erreur
- (3) Deuxième impulsion lente :  
Localisation de l'erreur

*Code de clignotement*

| Code d'erreur | Explication de l'erreur | Description de l'erreur                        | Solution                         |
|---------------|-------------------------|--|----------------------------------|
| 1             | 1                       | Taille de trame Ethernet max. dépassé          | Éteindre et rallumer l'interface |
|               | 2                       | Type Mailbox incorrect                         |                                  |
|               | 4                       | Flux de données UDP insuffisant sur Port 15000 |                                  |
|               | 5                       | Flux de données UDP excessif                   |                                  |
|               | 6                       | Flux de données UDP insuffisant sur Port 15001 |                                  |



| Code d'erreur | Explication de l'erreur | Description de l'erreur                     | Solution |
|---------------|-------------------------|---|----------|
| 7             |                         | Port UDP incorrect                          |          |
| 8             |                         | Erreur lors de l'initialisation des couches |          |
| 9             |                         | Appel de fonction non valide                |          |

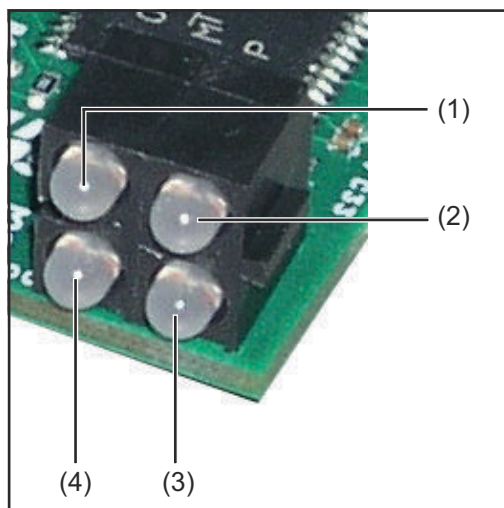
**LED « EXT » (4)** La LED « EXT » (4) s'allume si la tension d'alimentation externe est sélectionnée à l'aide du cavalier « EXT » (5).

**Cavalier « EXT » (5) / Cavalier « INT » (6)** Le cavalier « EXT » (5) et le cavalier « INT » (6) servent à choisir entre la tension d'alimentation interne et externe. Lors de la livraison, le cavalier se trouve sur « Tension d'alimentation interne ».

**DEL « INT » (7)** La DEL « INT » (7) s'allume si la tension d'alimentation interne est sélectionnée à l'aide du cavalier « INT » (6).

**LED « VCC » (8)** La LED « VCC » (8) s'allume lorsque la tension d'alimentation interne ou externe est raccordée. La LED « VCC » indique que la tension d'alimentation + 24 V pour les composants est correcte dans le sens externe du côté LocalNet.

**Voyants DEL sur le module de bus Anybus-S Profinet RT**

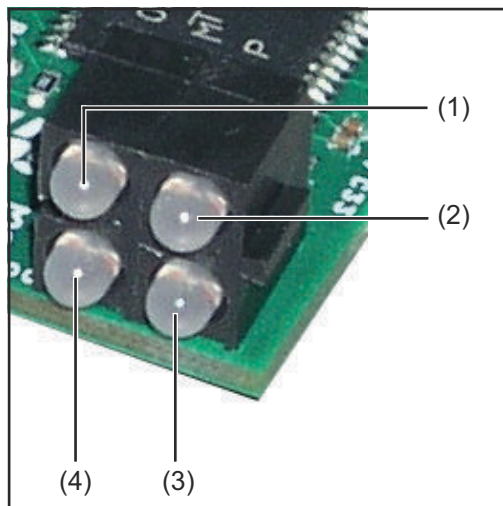


- (1) Connexion/Activité
- (2) État de communication
- (3) État du module
- (4) Non utilisé

| Pos. | Affichage        | Signification                           |
|------|------------------|---|
| (1)  | s'allume en vert | Liaison établie                         |
|      | clignote en vert | Réception/Transmission de données       |
|      | off              | Pas de connexion ou appareil déconnecté |

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| (2) | s'allume en vert      | Mode en ligne, En service<br>- liaison avec IO-Controller établie ;<br>- IO-Controller en service   |
|     | clignote 1 x en vert  | Mode en ligne, STOP<br>- liaison avec IO-Controller établie ;<br>- IO-Controller hors service   |
|     | off                   | Hors ligne<br>- pas de liaison avec IO-Controller   |
| (3) | s'allume en vert      | Module de bus initialisé, pas d'erreur  |
|     | clignote 1 x en vert  | Données de diagnostic disponibles   |
|     | clignote 2 x en vert  | Identification du module de bus Anybus S  |
|     | clignote 1 x en rouge | Erreur de configuration<br>- trop de modules de bus/sous-modules<br>- trop de I/O par rapport à la configuration du IO-Controller<br>- la configuration ne concorde pas (pas de module, mauvais module) |
|     | clignote 3 x en rouge | Pas de nom de station ou pas d'adresse IP attribué(e)   |
|     | clignote 4 x en rouge | Erreur interne  |
|     | off                   | Déconnecté ou non initialisé  |
| (4) | -                     | Module de bus initialisé, pas d'erreur  |

**Voyants DEL sur Anybus-S Profinet IRT et module de bus IRT FO**



- (1) Liaison/Activité 1
- (2) État de communication
- (3) État du module
- (4) Liaison/Activité 2

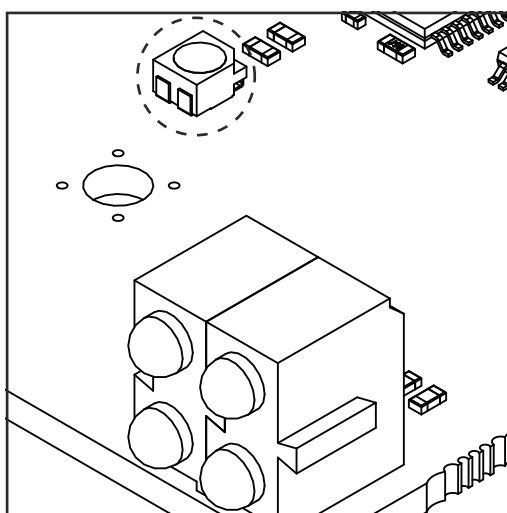
| Pos. | Affichage        | Signification  |
|------|------------------|--|
| (1)  | s'allume en vert | Liaison établie avec le port 1                       |
|      | clignote en vert | Réception/Transmission de données au port 1          |
|      | off              | Aucune liaison avec le port 1 ou appareil déconnecté |

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| (2) | s'allume en vert      | Mode en ligne, En service<br>- liaison avec IO-Controller établie ;<br>- IO-Controller en service   |
|     | clignote 1 x en vert  | Mode en ligne, STOP<br>- liaison avec IO-Controller établie ;<br>- IO-Controller hors service   |
|     | off                   | Hors ligne<br>- pas de liaison avec IO-Controller   |
| (3) | s'allume en vert      | Module de bus initialisé, pas d'erreur  |
|     | clignote 1 x en vert  | Données de diagnostic disponibles   |
|     | clignote 2 x en vert  | Identification du module de bus Anybus S  |
|     | clignote 1 x en rouge | Erreur de configuration<br>- trop de modules de bus/sous-modules<br>- trop de I/O par rapport à la configuration du IO-Controller<br>- la configuration ne concorde pas (pas de module, mauvais module) |
|     | clignote 3 x en rouge | Pas de nom de station ou pas d'adresse IP attribué(e)   |
|     | clignote 4 x en rouge | Erreur interne  |
|     | off                   | Déconnecté ou non initialisé  |
| (4) | s'allume en vert      | Liaison établie avec le port 2  |
|     | clignote en vert      | Réception/Transmission de données au port 2   |
|     | off                   | Aucune liaison avec le port 2 ou appareil déconnecté  |

### Voyant d'état Anybus-S

Le voyant d'état Anybus-S est une DEL placée sur la surface du module de bus Anybus-S Profinet.

Les erreurs et états suivants sont indiqués par le voyant d'état Anybus-S :



#### **Voyant d'état allumé en rouge**

Erreur interne ou fonctionnement en mode bootloader

#### **Voyant d'état clignotant en rouge, 1 Hz**

Erreur dans la mémoire de configuration RAM

#### **Voyant d'état clignotant en rouge, 2 Hz**

Erreur ASIC ou FLASH

#### **Voyant d'état clignotant en rouge, 4 Hz**

Erreur DPRAM

#### **Voyant d'état clignotant en vert, 2 Hz**

Module de bus non initialisé

#### **Voyant d'état clignotant en vert, 1 Hz**

Module de bus initialisé, fonctionnement correct

# Propriétés de la transmission de données et caractéristiques techniques

## Propriétés de la transmission de données

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Technique de transmission            | Ethernet                         |
| Topologie du réseau                  | En étoile                        |
| Média                                | Câble à paire torsadée           |
| Débit de transmission                | 100 Mbit/s, Full-Duplex-Mode     |
| Connecteur de bus                    |                                  |
| AB Profinet RT                       | Ethernet RJ 45 Harting           |
| AB Profinet IRT                      | Ethernet RJ 45 VarioSub          |
| AB Profinet IRT FO                   | SCRJ-MM-C V14                    |
| Bande passante de données de process | 296 bit (configuration standard) |
| Format de données de process         | Intel                            |

## Dispositif de sécurité

En cas d'absence de transmission de données, toutes les entrées et sorties sont remises à zéro et la source de courant se trouve à l'état « Stop ». Après la reprise de la transmission de données a lieu la reprise du process par les signaux suivants :

- Signal « Robot ready »
- Signal « Confirmer défaut sources »

## Caractéristiques techniques AB Profinet

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Alimentation électrique    | Interne                                    |
| Emplacement de montage     | Face arrière des sources de courant        |
| I/O Entrée                 | max. 512 octets                            |
| I/O Sortie                 | max. 512 octets                            |
| Indice de protection       | IP 23                                      |
| Interface de configuration | Par module de configuration bus de terrain |

## Fichier de base de l'appareil

Un fichier de base de l'appareil est attribué à chaque participant dans un réseau Profinet. Le fichier de base de l'appareil contient toutes les informations concernant les participants. Le fichier de base de l'appareil est nécessaire pour la configuration du réseau et est disponible sur le site de téléchargement de l'adresse Internet suivante : [http://www.anybus.de/products/profi\\_net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT](http://www.anybus.de/products/profi_net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT)

# Description des signaux AB Profinet

**Généralités** En fonction du mode de service sélectionné, l'interface AB Profinet peut transmettre des signaux d'entrée et de sortie très différents.

| <b>Modes de service de la source de courant</b> | <b>Mode de service</b>          | <b>E05</b> | <b>E04</b> | <b>E03</b> |
|---|---------------------------------|------------|------------|------------|
|   | Programme standard              | 0          | 0          | 0          |
|   | Programme arc pulsé             | 0          | 0          | 1          |
|   | Mode job                        | 0          | 1          | 0          |
|   | Sélection interne de paramètres | 0          | 1          | 1          |
|   | Système manuel                  | 1          | 0          | 0          |
|   | CC/CV                           | 1          | 0          | 1          |
|   | TIG                             | 1          | 1          | 0          |
|   | HAP                             | 1          | 1          | 0          |
|   | CMT/Process spécial             | 1          | 1          | 1          |

**Vue d'ensemble** Le chapitre « Description des signaux AB Profinet » se compose des sections suivantes :

- Signaux d'entrée et de sortie pour soudage MIG/MAG Synergic standard/Synergic pulsé et CMT
- Signaux d'entrée et de sortie pour TIG
- Signaux d'entrée et de sortie pour HAP
- Signaux d'entrée et de sortie pour CC/CV
- Signaux d'entrée et de sortie pour standard manuel

# Signaux d'entrée et de sortie pour soudage MIG/MAG Synergic standard/Synergic pulsé et CMT

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

| N° d'ordre   | Désignation du signal  | Plage                        | Activité |
|--|--|------------------------------|----------|
| E01  | Soudage activé   | -                            | High     |
| E02  | Robot prêt   | -                            | High     |
| E03  | Modes de service Bit 0   | -                            | High     |
| E04  | Modes de service Bit 1   | -                            | High     |
| E05  | Modes de service Bit 2   | -                            | High     |
| E06  | Identification du maître Twin                                      | -                            | High     |
| E07  | Non utilisé  | -                            | -        |
| E08  | Non utilisé  | -                            | -        |
| E09  | Contrôle gaz   | -                            | High     |
| E10  | Amenée de fil  | -                            | High     |
| E11  | Retour de fil  | -                            | High     |
| E12  | Acquitter la panne de source                                       | -                            | High     |
| E13  | Recherche de position  | -                            | High     |
| E14  | Soufflage torche de soudage  | -                            | High     |
| E15  | Non utilisé  | -                            | -        |
| E16  | Non utilisé  | -                            | -        |
| E17 – E24  | Numéro de job  | 0 à 99                       | -        |
| E25 – E31  | Numéro de programme  | 0 à 127                      | -        |
| E32  | Simulation du soudage  | -                            | High     |
| <b>Avec commande à distance RCU 5000i et en mode de service Mode Job</b> |  |                              |          |
| E17 – E31  | Numéro de job  | 0 à 999                      |          |
| E32  | Simulation du soudage  | -                            | High     |
|  | Puissance (valeur de consigne)                                     | 0 à 65535<br>(0 % à 100 %)   | -        |
| E33 – E40  | Low Byte   | -                            | -        |
| E41 – E48  | High Byte  | -                            | -        |
|  | Correction de la longueur de l'arc électrique (valeur de consigne) | 0 à 65535<br>(-30 % à +30 %) | -        |
| E49 – E56  | Low Byte   | -                            | -        |
| E57 – E64  | High Byte  | -                            | -        |

| N° d'ordre  | Désignation du signal                                   | Plage                            | Activité |
|-------------|---|----------------------------------|----------|
| E65 – E72   | Correction arc pulsé/dynamique (valeur de consigne)     | 0 à 255<br>(-5 % à +5 %)         | -        |
| E73 – E80   | Non utilisé   | -                                | -        |
| E81 – E88   | Burn-back (valeur de consigne)                          | 0 à 255<br>(-200 ms à +200 ms)   | -        |
| E89 – E96   | Non utilisé   | -                                | -        |
|             | Vitesse de soudage                                      | 0 à 65535<br>(0 à 6553,5 cm/min) | -        |
| E97 – E104  | Low Byte  | -                                | -        |
| E105 – E112 | High Byte   | -                                | -        |
| E113        | SynchroPuls disable                                     | -                                | High     |
| E114        | SFI disable   | -                                | High     |
| E115        | Correction arc pulsé ou dynamique disable <sup>1)</sup> | -                                | High     |
| E116        | Burn-back disable                                       | -                                | High     |
| E117        | Pleine puissance (0 à 30 m)                             | -                                | High     |
| E118 – E120 | Non utilisé   | -                                | -        |
| E121        | ROB I/O Output 1  | -                                | High     |
| E122        | ROB I/O Output 2  | -                                | High     |
| E123 – E128 | Non utilisé   | -                                | -        |
| E129 – E136 | Numéro de composant, type 1                             | ASCII 32 - 254                   | -        |
| E137 – E144 | Numéro de composant, type 2                             | ASCII 32 - 254                   | -        |
| E145 – E152 | Numéro de composant, type 3                             | ASCII 32 - 254                   | -        |
| E153 – E160 | Numéro de composant, type 4                             | ASCII 32 - 254                   | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal  | Plage          | Activité |
|----------------|--|----------------|----------|
| E161 –<br>E168 | Numéro de composant, type 5                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E169 –<br>E176 | Numéro de composant, type 6                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E177 –<br>E184 | Numéro de composant, type 7                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185 –<br>E192 | Numéro de composant, type 8                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E193 –<br>E200 | Numéro de composant, type 9                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201 –<br>E208 | Numéro de composant, type 10                                 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209 –<br>E216 | Numéro de composant, type 11                                 | ASCII 32 - 254 | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Valeur réelle de vitesse d'avance du fil | 0 à 65535      | -        |
| E217 –<br>E224 | Low Byte   | -              | -        |
| E225 –<br>E232 | High Byte  | -              | -        |
| E233 –<br>E240 | Dévidoir externe<br>Erreur principale                        | 0 à 255        | -        |
| E241 –<br>E248 | Dévidoir externe<br>Erreur secondaire                        | 0 à 255        | -        |
| E249           | Activation du dévidoir externe                               | -              | High     |
| E250 –<br>E256 | Non utilisé  | -              | -        |
| E257           | Lire commande TAG  | -              | SF       |
| E258           | Écrire commande TAG  | -              | SF       |
| E259 –<br>E264 | Non utilisé  | -              | -        |



| N° d'ordre     | Désignation du signal | Plage | Activité |
|----------------|-----------------------|-------|----------|
|                | Adresse TAG           | -     | 2)       |
| E265 –<br>E272 | Low Byte              | -     | -        |
| E273 –<br>E280 | High Byte             | -     | -        |
|                | Valeur TAG            | -     | 2)       |
| E281 –<br>E288 | Low Byte              | -     | -        |
| E289 –<br>E296 | High Byte             | -     | -        |

- 1) Différents paramètres sont prédéfinis selon le mode opératoire de soudage utilisé et le programme de soudage réglé :

Pulsé : correction arc pulsé

Standard : correction dynamique

CMT : durée Hotstart, correction arc pulsé, Hotstart, cycles d'impulsions, correction Boost, correction dynamique

- 2) voir tableau TAG

SF Front ascendant

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

| N° d'ordre | Désignation du signal   | Valeur                 | Activité |
|------------|---|------------------------|----------|
| A01        | Arc électrique stable   | -                      | Haut     |
| A02        | Signal limite<br>(uniquement en relation avec RCU 5000i)                | -                      | Haut     |
| A03        | Process actif   | -                      | Haut     |
| A04        | Signal courant principal  | -                      | Haut     |
| A05        | Protection anti-collision torche de soudage                             | -                      | Haut     |
| A06        | Source de courant prête   | -                      | Haut     |
| A07        | Communication prête   | -                      | Haut     |
| A08        | Life Cycle Toggle Bit   | toutes les 250 ms      | -        |
| A09 - A16  | Numéro d'erreur   | 0 - 255                | -        |
| A17- A24   | Non utilisé   | -                      | -        |
| A25        | Contrôle collage  | -                      | Haut     |
| A26        | Non utilisé   | -                      | -        |
| A27        | Accès robot<br>(uniquement en relation avec RCU 5000i)                  | -                      | Haut     |
| A28        | Fil disponible  | -                      | Haut     |
| A29        | Durée dépassée court-circuit  | -                      | Haut     |
| A30        | Données documentation prêtes<br>(uniquement en relation avec RCU 5000i) | -                      | Haut     |
| A31        | Non utilisé   | -                      | -        |
| A32        | Puissance hors plage  | -                      | Haut     |
|            | Valeur réelle Tension de soudage  | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40  | Low Byte  | -                      | -        |
| A41 - A48  | High Byte   | -                      | -        |
|            | Valeur réelle Intensité de soudage                                      | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56  | Low Byte  | -                      | -        |
| A57 - A64  | High Byte   | -                      | -        |
| A65 - A72  | Valeur réelle Courant moteur  | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -        |
| A73 - A80  | Non utilisé   | -                      | -        |

| N° d'ordre  | Désignation du signal                         | Valeur                                     | Activité |
|-------------|---|--|----------|
| A81 - A88   | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A89 - A96   | Non utilisé                                   | -  | -        |
|             | Vitesse d'avance du fil                       | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -        |
| A97 - A104  | Low Byte                                      | -  | -        |
| A105 - A112 | High Byte                                     | -  | -        |
| A113 - A120 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A121        | ROB I/O Input 1                               | -  | Haut     |
| A122        | ROB I/O Input 2                               | -  | Haut     |
| A123        | ROB I/O Input 3                               | -  | Haut     |
| A124        | ROB I/O Input 4                               | -  | Haut     |
| A125 - A128 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A129        | Seuil supérieur de la vitesse d'avance du fil | -  | Haut     |
| A130        | Seuil inférieur de la vitesse du fil          | -  | Haut     |
| A131        | Seuil supérieur courant                       | -  | Haut     |
| A132        | Seuil inférieur courant                       | -  | Haut     |
| A133        | Seuil supérieur tension                       | -  | Haut     |
| A134        | Seuil inférieur tension                       | -  | Haut     |
| A135        | Courant moteur dévidoir                       | -  | Haut     |
| A136        | Courant de moteur Unité PushPull              | -  | Haut     |
| A137        | Seuil supérieur de vitesse de soudage         | -  | Haut     |
| A138        | Seuil inférieur de vitesse de soudage         | -  | Haut     |
| A139 - A144 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A145 - A152 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A153 - A160 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A161 - A168 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A169 - A176 | Non utilisé                                   | -  | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal   | Valeur                                     | Activité |
|----------------|---|--|----------|
| A177 -<br>A184 | Non utilisé   | -  | -        |
| A185 -<br>A192 | Non utilisé   | -  | -        |
| A193 -<br>A200 | Non utilisé   | -  | -        |
| A201 -<br>A208 | Non utilisé   | -  | -        |
| A209 -<br>A216 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Valeur de consigne Vitesse<br>d'avance du fil | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) |          |
| A217 -<br>A224 | Low Byte  | -  | -        |
| A225 -<br>A232 | High Byte   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Rampe de la vitesse d'avance du fil           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233 -<br>A240 | Low Byte  | -  | -        |
| A241 -<br>A248 | High Byte   | -  | -        |
| A249 -<br>A256 | Non utilisé   | -  | -        |
| A257           | Statut TAG Lire   |  | Haut     |
| A258           | Statut TAG Écrire   | -  | Haut     |
| A259 -<br>A264 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Adresse TAG   | -  | 2)       |
| A265 -<br>A272 | Low Byte  | -  | -        |
| A273 -<br>A280 | High Byte   | -  | -        |
|                | Valeur TAG  | -  | 2)       |
| A281 -<br>A288 | Low Byte  | -  | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal | Valeur | Activité |
|----------------|-----------------------|--------|----------|
| A289 -<br>A296 | High Byte             | -      | -        |

2) voir tableau TAG

# Signaux d'entrée et de sortie pour TIG

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

| N° d'ordre | Désignation du signal                  | Plage                         | Activité |
|------------|--|-------------------------------|----------|
| E01        | Soudage activé                         | -                             | High     |
| E02        | Robot prêt                             | -                             | High     |
| E03        | Modes de service Bit 0                 | -                             | High     |
| E04        | Modes de service Bit 1                 | -                             | High     |
| E05        | Modes de service Bit 2                 | -                             | High     |
| E06        | Non utilisé                            | -                             | -        |
| E07        | Non utilisé                            | -                             | -        |
| E08        | Non utilisé                            | -                             | -        |
| E09        | Contrôle gaz                           | -                             | High     |
| E10        | Amenée de fil                          | -                             | High     |
| E11        | Retour de fil                          | -                             | High     |
| E12        | Acquitter la panne de source           | -                             | High     |
| E13        | Recherche de position                  | -                             | High     |
| E14        | KD disable                             | -                             | High     |
| E15        | Non utilisé                            | -                             | -        |
| E16        | Non utilisé                            | -                             | -        |
| E17 – E24  | Numéro de job                          | 0 à 99                        | -        |
| E25        | DC/AC                                  | -                             | High     |
| E26        | DC-/DC+                                | -                             | High     |
| E27        | Formation de calottes                  | -                             | High     |
| E28        | Impulsions disable                     | -                             | High     |
| E29        | Sélection plage d'impulsion Bit 0      | -                             | High     |
| E30        | Sélection plage d'impulsion Bit 1      | -                             | High     |
| E31        | Sélection plage d'impulsion Bit 2      | -                             | High     |
| E32        | Simulation du soudage                  | -                             | High     |
|            | Courant principal (valeur de consigne) | 0 à 65535<br>(0 à $I_{max}$ ) | -        |
| E33 – E40  | Low Byte                               | -                             | -        |
| E41 – E48  | High Byte                              | -                             | -        |

| N° d'ordre  | Désignation du signal                             | Plage                          | Activité |
|-------------|---|--------------------------------|----------|
|             | Paramètre externe (valeur de consigne)            | 0 à 65535                      | -        |
| E49 – E56   | Low Byte  | -                              | -        |
| E57 – E64   | High Byte   | -                              | -        |
| E65 – E72   | Courant de base (valeur de consigne)              | 0 à 255<br>(0 % à 100 %)       | -        |
| E73 – E80   | Non utilisé                                       | -                              | -        |
| E81 – E88   | Duty Cycle (valeur de consigne)                   | 0 à 255<br>(10 % à 90 %)       | -        |
| E89 – E96   | Non utilisé                                       | -                              | -        |
|             | Vitesse d'avance du fil Fd.1 (valeur de consigne) | 0 à 65535<br>(0 à $vD_{max}$ ) | -        |
| E97 – E104  | Low Byte  | -                              | -        |
| E105 – E112 | High Byte   | -                              | -        |
| E113        | Non utilisé                                       | -                              | -        |
| E114        | Non utilisé                                       | -                              | -        |
| E115        | Courant de base disable                           | -                              | High     |
| E116        | Duty Cycle disable                                | -                              | High     |
| E117 – 120  | Non utilisé                                       | -                              | -        |
| E121        | ROB I/O Output 1                                  | -                              | High     |
| E122        | ROB I/O Output 2                                  | -                              | High     |
| E123 – E128 | Non utilisé                                       | -                              | -        |
| E129 – E136 | Numéro de composant, type 1                       | ASCII 32 - 254                 | -        |
| E137 – E144 | Numéro de composant, type 2                       | ASCII 32 - 254                 | -        |
| E145 – E152 | Numéro de composant, type 3                       | ASCII 32 - 254                 | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal  | Plage          | Activité |
|----------------|--|----------------|----------|
| E153 –<br>E160 | Numéro de composant, type 4                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E161 –<br>E168 | Numéro de composant, type 5                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E169 –<br>E176 | Numéro de composant, type 6                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E177 –<br>E184 | Numéro de composant, type 7                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185 –<br>E192 | Numéro de composant, type 8                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E193 –<br>E200 | Numéro de composant, type 9                                  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201 –<br>E208 | Numéro de composant, type 10                                 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209 –<br>E216 | Numéro de composant, type 11                                 | ASCII 32 - 254 | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Valeur réelle de vitesse d'avance du fil | 0 à 65535      | -        |
| E217 –<br>E224 | Low Byte   | -              | -        |
| E225 –<br>E232 | High Byte  | -              | -        |
| E233 –<br>E240 | Dévidoir externe<br>Erreur principale                        | 0 à 255        | -        |
| E241 –<br>E248 | Dévidoir externe<br>Erreur secondaire                        | 0 à 255        | -        |
| E249           | Activation du dévidoir externe                               | -              | High     |
| E250 –<br>E256 | Non utilisé  | -              | -        |
| E257           | Lire commande TAG  | -              | SF       |
| E258           | Écrire commande TAG  | -              | SF       |



| N° d'ordre     | Désignation du signal | Plage | Activité |
|----------------|-----------------------|-------|----------|
| E259 –<br>E264 | Non utilisé           | -     | -        |
|                | Adresse TAG           | -     | 2)       |
| E265 –<br>E272 | Low Byte              | -     | -        |
| E273 –<br>E280 | High Byte             | -     | -        |
|                | Valeur TAG            | -     | 2)       |
| E281 –<br>E288 | Low Byte              | -     | -        |
| E289 –<br>E296 | High Byte             | -     | -        |

2) voir tableau TAG

SF Front ascendant

#### Réglage de la plage d'impulsion TIG

| Sélection de la plage   | E23 | E22 | E21 |
|---|-----|-----|-----|
| Régler la plage d'impulsion au niveau de la source de courant | 0   | 0   | 0   |
| Plage de réglage impulsion désactivée                         | 0   | 0   | 1   |
| 0,2 à 2 Hz  | 0   | 1   | 0   |
| 2 à 20 Hz   | 0   | 1   | 1   |
| 20 à 200 Hz   | 1   | 0   | 0   |
| 200 à 2 000 Hz  | 1   | 0   | 1   |

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

| N° d'ordre   | Désignation du signal                       | Plage                   | Activité |
|--------------|---|-------------------------|----------|
| A01          | Arc électrique stable                       | -                       | High     |
| A02          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A03          | Process actif                               | -                       | High     |
| A04          | Signal courant principal                    | -                       | High     |
| A05          | Protection anti-collision torche de soudage | -                       | High     |
| A06          | Source de courant prête                     | -                       | High     |
| A07          | Communication prête                         | -                       | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit                       | toutes les 250 ms       | -        |
| A09 –<br>A16 | Numéro d'erreur                             | 0 à 255                 | -        |
| A17 –<br>A24 | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A25          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A26          | Haute fréquence active                      | -                       | High     |
| A27          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A28          | Fil disponible (fil froid)                  | -                       | High     |
| A29          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A30          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A31          | Puls High                                   | -                       | High     |
| A32          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
|              | Valeur réelle de la tension de soudage      | 0 à 65535 (0 à 100 V)   | -        |
| A33 –<br>A40 | HighByte                                    | -                       | -        |
| A41 –<br>A48 | Low Byte                                    | -                       | -        |
|              | Valeur réelle de l'intensité de soudage     | 0 à 65535 (0 à 1 000 A) | -        |
| A49 –<br>A56 | HighByte                                    | -                       | -        |
| A57 –<br>A64 | Low Byte                                    | -                       | -        |
| A65 –<br>A72 | Valeur réelle du courant moteur (fil froid) | 0 à 255 (0 à 5 A)       | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal                                   | Plage                               | Activité |
|----------------|---|-------------------------------------|----------|
| A73 –<br>A80   | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A81 –<br>A88   | Valeur réelle de la longueur de l'arc (AVC)             | 0 à 255 (0 à 50 V)                  | -        |
| A89 –<br>A96   | Non utilisé   | -                                   | -        |
|                | Valeur réelle de la vitesse d'avance du fil (fil froid) | 0 à 65535 (-327,68 à +327,68 m/min) | -        |
| A97 –<br>A104  | High Byte   | -                                   | -        |
| A105 –<br>A112 | Low Byte  | -                                   | -        |
| A113 –<br>A120 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A121           | ROB I/O Input 1   | -                                   | High     |
| A122           | ROB I/O Input 2   | -                                   | High     |
| A123           | ROB I/O Input 3   | -                                   | High     |
| A124           | ROB I/O Input 4   | -                                   | High     |
| A125 –<br>A128 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A129 –<br>A136 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A137 –<br>A144 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A145 –<br>A152 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A153 –<br>A160 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A161 –<br>A168 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A169 –<br>A176 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A177 –<br>A184 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A185 –<br>A192 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A193 –<br>A200 | Non utilisé   | -                                   | -        |
| A201 –<br>A208 | Non utilisé   | -                                   | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal   | Plage                                      | Activité |
|----------------|---|--|----------|
| A209 –<br>A216 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Valeur de consigne de la vitesse<br>d'avance du fil | 0 à 65535<br>(-327,68 à +327,67 m/<br>min) | -        |
| A217 –<br>A224 | Low Byte  | -  | -        |
| A225 –<br>A232 | High Byte   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Rampe de la vitesse d'avance du fil                 | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233 –<br>A240 | Low Byte  | -  | -        |
| A241 –<br>A248 | High Byte   | -  | -        |
| A249 –<br>A256 | Non utilisé   | -  | -        |
| A257           | Lire statut TAG   | -  | High     |
| A258           | Écrire statut TAG   | -  | High     |
| A259 –<br>A264 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Adresse TAG   | -  | 2)       |
| A265 –<br>A272 | Low Byte  | -  | -        |
| A273 –<br>A280 | High Byte   | -  | -        |
|                | Valeur TAG  | -  | 2)       |
| A281 –<br>A288 | Low Byte  | -  | -        |
| A289 –<br>A296 | High Byte   | -  | -        |

2) voir tableau TAG

# Signaux d'entrée et de sortie pour HAP

**Signaux d'entrée HAP (du robot vers la source de courant)**

Données d'entrée de la source de courant dans la reproduction du process HAP (Hot Active Plasma)

| N° d'ordre | Désignation du signal                  | Plage                | Activité |
|------------|--|----------------------|----------|
| E01        | Process activé                         | -                    | High     |
| E02        | Robot prêt                             | -                    | High     |
| E03        | Modes de service Bit 0                 | -                    | High     |
| E04        | Modes de service Bit 1                 | -                    | High     |
| E05        | Modes de service Bit 2                 | -                    | High     |
| E06        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E07        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E08        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E09        | Contrôle gaz                           | -                    | High     |
| E10        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E11        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E12        | Acquitter la panne de source           | -                    | High     |
| E13        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E14        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E15        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E16        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E17 – E24  | Numéro de job                          | 0 à 99               | -        |
| E25        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E26        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E27        | Non utilisé                            | -                    | -        |
| E28        | Impulsions disable                     | -                    | High     |
| E29        | Sélection plage d'impulsion Bit 0      | -                    | High     |
| E30        | Sélection plage d'impulsion Bit 1      | -                    | High     |
| E31        | Sélection plage d'impulsion Bit 2      | -                    | High     |
| E32        | Simulation process                     | -                    | High     |
|            | Courant principal (valeur de consigne) | 0 à 65535 (0 à max.) | -        |
| E33 – E40  | Low Byte                               | -                    | -        |
| E41 – E48  | High Byte                              | -                    | -        |

| N° d'ordre  | Désignation du signal                  | Plage                    | Activité |
|-------------|--|--------------------------|----------|
|             | Paramètre externe (valeur de consigne) | 0 à 65535                | -        |
| E49 – E56   | Low Byte                               | -                        | -        |
| E57 – E64   | High Byte                              | -                        | -        |
| E65 – E72   | Courant de base (valeur de consigne)   | 0 à 255<br>(0 % à 100 %) | -        |
| E73 – E80   | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E81 – E88   | Duty Cycle (valeur de consigne)        | 0 à 255<br>(10 % à 90 %) | -        |
| E89 – E96   | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E97 – E104  | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E105 – E112 | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E113        | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E114        | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E115        | Courant de base disable                | -                        | High     |
| E116        | Duty Cycle disable                     | -                        | High     |
| E117 – 120  | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E121        | ROB I/O Output 1                       | -                        | High     |
| E122        | ROB I/O Output 2                       | -                        | High     |
| E123 – E128 | Non utilisé                            | -                        | -        |
| E129 – E136 | Numéro de composant, type 1            | ASCII 32 - 254           | -        |
| E137 – E144 | Numéro de composant, type 2            | ASCII 32 - 254           | -        |
| E145 – E152 | Numéro de composant, type 3            | ASCII 32 - 254           | -        |
| E153 – E160 | Numéro de composant, type 4            | ASCII 32 - 254           | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal        | Plage          | Activité |
|----------------|------------------------------|----------------|----------|
| E161 –<br>E168 | Numéro de composant, type 5  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E169 –<br>E176 | Numéro de composant, type 6  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E177 –<br>E184 | Numéro de composant, type 7  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185 –<br>E192 | Numéro de composant, type 8  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E193 –<br>E200 | Numéro de composant, type 9  | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201 –<br>E208 | Numéro de composant, type 10 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209 –<br>E216 | Numéro de composant, type 11 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E217 –<br>E224 | Non utilisé                  | -              | -        |
| E225 –<br>E232 | Non utilisé                  | -              | -        |
| E233 –<br>E240 | Non utilisé                  | -              | -        |
| E241 –<br>E248 | Non utilisé                  | -              | -        |
| E249           | Non utilisé                  | -              | -        |
| E250 –<br>E256 | Non utilisé                  | -              | -        |
| E257           | Lire commande TAG            | -              | SF       |
| E258           | Écrire commande TAG          | -              | SF       |
| E259 –<br>E264 | Non utilisé                  | -              | -        |
|                | Adresse TAG                  | -              | 2)       |
| E265 –<br>E272 | Low Byte                     | -              | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal | Plage | Activité |
|----------------|-----------------------|-------|----------|
| E273 –<br>E280 | High Byte             | -     | -        |
|                | Valeur TAG            | -     | 2)       |
| E281 –<br>E288 | Low Byte              | -     | -        |
| E289 –<br>E296 | High Byte             | -     | -        |

2) voir tableau TAG

SF Front ascendant

#### Réglage de la plage d'impulsion HAP

| Sélection de la plage   | E23 | E22 | E21 |
|---|-----|-----|-----|
| Régler la plage d'impulsion au niveau de la source de courant | 0   | 0   | 0   |
| Plage de réglage impulsion désactivée                         | 0   | 0   | 1   |
| 0,2 à 2 Hz  | 0   | 1   | 0   |
| 2 à 20 Hz   | 0   | 1   | 1   |
| 20 à 200 Hz   | 1   | 0   | 0   |
| 200 à 2 000 Hz  | 1   | 0   | 1   |



**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

| N° d'ordre   | Désignation du signal                       | Plage                   | Activité |
|--------------|---|-------------------------|----------|
| A01          | Arc électrique stable                       | -                       | High     |
| A02          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A03          | Process actif                               | -                       | High     |
| A04          | Signal courant principal                    | -                       | High     |
| A05          | Protection anti-collision torche de soudage | -                       | High     |
| A06          | Source de courant prête                     | -                       | High     |
| A07          | Communication prête                         | -                       | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit                       | toutes les 250 ms       | -        |
| A09 –<br>A16 | Numéro d'erreur                             | -                       | High     |
| A17 –<br>A24 | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A25          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A26          | Haute fréquence active                      | -                       | High     |
| A27          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A28          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A29          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A30          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
| A31          | Puls High                                   | -                       | High     |
| A32          | Non utilisé                                 | -                       | -        |
|              | Valeur réelle de la tension de process      | 0 à 65535 (0 à 100 V)   | -        |
| A33 –<br>A40 | High Byte                                   | -                       | -        |
| A41 –<br>A48 | Low Byte                                    | -                       | -        |
|              | Valeur réelle du courant de process         | 0 à 65535 (0 à 1 000 A) | -        |
| A49 –<br>A56 | High Byte                                   | -                       | -        |
| A57 –<br>A64 | Low Byte                                    | -                       | -        |
| A65 –<br>A72 | Non utilisé                                 | -                       | -        |

| <b>N° d'ordre</b> | <b>Désignation du signal</b>                | <b>Plage</b>       | <b>Activité</b> |
|-------------------|---|--------------------|-----------------|
| A73 –<br>A80      | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A81 –<br>A88      | Valeur réelle de la longueur de l'arc (AVC) | 0 à 255 (0 à 50 V) | -               |
| A89 –<br>A96      | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A97 –<br>A104     | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A105 –<br>A112    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A113 –<br>A120    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A121              | ROB I/O Input 1                             | -                  | High            |
| A122              | ROB I/O Input 2                             | -                  | High            |
| A123              | ROB I/O Input 3                             | -                  | High            |
| A124              | ROB I/O Input 4                             | -                  | High            |
| A125 –<br>A128    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A129 –<br>A136    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A137 –<br>A144    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A145 –<br>A152    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A153 –<br>A160    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A161 –<br>A168    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A169 –<br>A176    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A177 –<br>A184    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A185 –<br>A192    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A193 –<br>A200    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A201 –<br>A208    | Non utilisé                                 | -                  | -               |
| A209 –<br>A216    | Non utilisé                                 | -                  | -               |

| N° d'ordre     | Désignation du signal | Plage | Activité |
|----------------|-----------------------|-------|----------|
| A217 –<br>A224 | Non utilisé           | -     | -        |
| A225 –<br>A232 | Non utilisé           | -     | -        |
| A233 –<br>A240 | Non utilisé           | -     | -        |
| A241 –<br>A248 | Non utilisé           | -     | -        |
| A249 –<br>A256 | Non utilisé           | -     | -        |
| A257           | Lire statut TAG       | -     | High     |
| A258           | Écrire statut TAG     | -     | High     |
| A259 –<br>A264 | Non utilisé           | -     | -        |
|                | Adresse TAG           | -     | 2)       |
| A265 –<br>A272 | Low Byte              | -     | -        |
| A273 –<br>A280 | High Byte             | -     | -        |
|                | Valeur TAG            | -     | 2)       |
| A281 –<br>A288 | Low Byte              | -     | -        |
| A289 –<br>A296 | High Byte             | -     | -        |

2) voir tableau TAG

# Signaux d'entrée et de sortie pour CC/CV

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

| N° d'ordre | Désignation du signal                   | Valeur                                     | Activité |
|------------|---|--|----------|
| E01        | Soudage activé                          | -  | Haut     |
| E02        | Robot prêt                              | -  | Haut     |
| E03        | Modes de service Bit 0                  | -  | Haut     |
| E04        | Modes de service Bit 1                  | -  | Haut     |
| E05        | Modes de service Bit 2                  | -  | Haut     |
| E06        | Identification du Master Twin           | -  | Haut     |
| E07        | Non utilisé                             | -  | -        |
| E08        | Non utilisé                             | -  | -        |
| E09        | Test gaz                                | -  | Haut     |
| E10        | Amenée de fil                           | -  | Haut     |
| E11        | Retour de fil                           | -  | Haut     |
| E12        | Acquitter la panne de source            | -  | Haut     |
| E13        | Recherche de position                   | -  | Haut     |
| E14        | Souffler la torche de soudage           | -  | Haut     |
| E15        | Non utilisé                             | -  | -        |
| E16        | Non utilisé                             | -  | -        |
| E17-E24    | Numéro de job                           | 0 - 99                                     | -        |
| E25-E31    | Non utilisé                             | -  | -        |
| E32        | Simulation du soudage                   | -  | Haut     |
|            | Valeur de consigne Intensité de soudage | 0 - 65535 (0 - max.)                       | -        |
| E33-E40    | Low Byte                                | -  | -        |
| E41-E48    | High Byte                               | -  | -        |
|            | Vitesse d'avance du fil                 | 0 - 65535<br>(-327,67 - +327,67 m/<br>min) | -        |
| E49-E56    | Low Byte                                | -  | -        |
| E57-E64    | High Byte                               | -  | -        |
| E65-E72    | Tension de soudage                      | 0 - 255 (0 - $U_{max}$ )                   | -        |

| N° d'ordre | Désignation du signal       | Valeur         | Activité |
|------------|-----------------------------|----------------|----------|
| E73-E80    | Non utilisé                 | -              | -        |
| E81-E88    | Non utilisé                 | -              | -        |
| E89-E96    | Non utilisé                 | -              | -        |
|            | Non utilisé                 | -              | -        |
| E97-E104   | Low Byte                    | -              | -        |
| E105-E112  | High Byte                   | -              | -        |
| E113-E120  | Non utilisé                 | -              | -        |
| E121       | ROB I/O Output 1            | -              | Haut     |
| E122       | ROB I/O Output 2            | -              | Haut     |
| E123-E128  | Non utilisé                 | -              | -        |
| E129-E136  | Numéro de composant, type 1 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E137-E144  | Numéro de composant, type 2 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E145-E152  | Numéro de composant, type 3 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E153-E160  | Numéro de composant, type 4 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E161-E168  | Numéro de composant, type 5 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E169-E176  | Numéro de composant, type 6 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E177-E184  | Numéro de composant, type 7 | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185-E192  | Numéro de composant, type 8 | ASCII 32 - 254 | -        |

| N° d'ordre    | Désignation du signal                                     | Valeur         | Activité |
|---------------|---|----------------|----------|
| E193-<br>E200 | Numéro de composant, type 9                               | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201-<br>E208 | Numéro de composant, type 10                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209-<br>E216 | Numéro de composant, type 11                              | ASCII 32 - 254 | -        |
|               | Dévidoir externe<br>Valeur réelle Vitesse d'avance du fil | 0 - 65535      | -        |
| E217-<br>E224 | Low Byte  | -              | -        |
| E225-<br>E232 | High Byte   | -              | -        |
| E233-<br>E240 | Dévidoir externe<br>Erreur principale                     | 0 - 255        | -        |
| E241-<br>E248 | Dévidoir externe<br>Erreur secondaire                     | 0 - 255        | -        |
| E249          | Dévidoir externe enable                                   | -              | Haut     |
| E250-<br>E256 | Non utilisé   | -              | -        |
| E257          | Commande TAG Lire   | -              | SF       |
| E258          | Commande TAG Écrire                                       | -              | SF       |
| E259-264      | Non utilisé   | -              | -        |
|               | Adresse TAG   | -              | 2)       |
| E265-272      | Low Byte  | -              | -        |
| E273-280      | High Byte   | -              | -        |
|               | Valeur TAG  | -              | 2)       |
| E281-288      | Low Byte  | -              | -        |
| E289-296      | High Byte   | -              | -        |

2) voir tableau TAG

SF Côté ascendant

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

| N° d'ordre | Désignation du signal   | Valeur                 | Activité |
|------------|---|------------------------|----------|
| A01        | Arc électrique stable   | -                      | Haut     |
| A02        | Signal limite<br>(uniquement en relation avec RCU 5000i)                | -                      | Haut     |
| A03        | Process actif   | -                      | Haut     |
| A04        | Signal courant principal  | -                      | Haut     |
| A05        | Protection anti-collision torche de soudage                             | -                      | Haut     |
| A06        | Source de courant prête   | -                      | Haut     |
| A07        | Communication prête   | -                      | Haut     |
| A08        | Life Cycle Toggle Bit   | toutes les 250 ms      | -        |
| A09 - A16  | Numéro d'erreur   | 0 - 255                | -        |
| A17- A24   | Non utilisé   | -                      | -        |
| A25        | Contrôle collage  | -                      | Haut     |
| A26        | Non utilisé   | -                      | -        |
| A27        | Accès robot<br>(uniquement en relation avec RCU 5000i)                  | -                      | Haut     |
| A28        | Fil disponible  | -                      | Haut     |
| A29        | Durée dépassée court-circuit  | -                      | Haut     |
| A30        | Données documentation prêtes<br>(uniquement en relation avec RCU 5000i) | -                      | Haut     |
| A31        | Non utilisé   | -                      | -        |
| A32        | Puissance hors plage  | -                      | Haut     |
|            | Valeur réelle Tension de soudage  | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40  | Low Byte  | -                      | -        |
| A41 - A48  | High Byte   | -                      | -        |
|            | Valeur réelle Intensité de soudage                                      | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56  | Low Byte  | -                      | -        |
| A57 - A64  | High Byte   | -                      | -        |
| A65 - A72  | Valeur réelle Courant moteur  | 0 - 255 (0 - 5 A)      | -        |
| A73 - A80  | Non utilisé   | -                      | -        |

| N° d'ordre  | Désignation du signal                         | Valeur                                     | Activité |
|-------------|---|--|----------|
| A81 - A88   | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A89 - A96   | Non utilisé                                   | -  | -        |
|             | Vitesse d'avance du fil                       | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,68 m/<br>min) | -        |
| A97 - A104  | Low Byte                                      | -  | -        |
| A105 - A112 | High Byte                                     | -  | -        |
| A113 - A120 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A121        | ROB I/O Input 1                               | -  | Haut     |
| A122        | ROB I/O Input 2                               | -  | Haut     |
| A123        | ROB I/O Input 3                               | -  | Haut     |
| A124        | ROB I/O Input 4                               | -  | Haut     |
| A125 - A128 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A129        | Seuil supérieur de la vitesse d'avance du fil | -  | Haut     |
| A130        | Seuil inférieur de la vitesse du fil          | -  | Haut     |
| A131        | Seuil supérieur courant                       | -  | Haut     |
| A132        | Seuil inférieur courant                       | -  | Haut     |
| A133        | Seuil supérieur tension                       | -  | Haut     |
| A134        | Seuil inférieur tension                       | -  | Haut     |
| A135        | Courant moteur dévidoir                       | -  | Haut     |
| A136        | Courant de moteur Unité PushPull              | -  | Haut     |
| A137        | Seuil supérieur de vitesse de soudage         | -  | Haut     |
| A138        | Seuil inférieur de vitesse de soudage         | -  | Haut     |
| A139 - A144 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A145 - A152 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A153 - A160 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A161 - A168 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A169 - A176 | Non utilisé                                   | -  | -        |



| N° d'ordre     | Désignation du signal   | Valeur                                     | Activité |
|----------------|---|--|----------|
| A177 -<br>A184 | Non utilisé   | -  | -        |
| A185 -<br>A192 | Non utilisé   | -  | -        |
| A193 -<br>A200 | Non utilisé   | -  | -        |
| A201 -<br>A208 | Non utilisé   | -  | -        |
| A209 -<br>A216 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Valeur de consigne Vitesse<br>d'avance du fil | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -        |
| A217 -<br>A224 | Low Byte  | -  | -        |
| A225 -<br>A232 | High Byte   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Rampe de la vitesse d'avance du fil           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233 -<br>A240 | Low Byte  | -  | -        |
| A241 -<br>A248 | High Byte   | -  | -        |
| A249 -<br>A256 | Non utilisé   | -  | -        |
| A257           | Statut TAG Lire   |  | Haut     |
| A258           | Statut TAG Écrire   | -  | Haut     |
| A259 -<br>A264 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Adresse TAG   | -  | 2)       |
| A265 -<br>A272 | Low Byte  | -  | -        |
| A273 -<br>A280 | High Byte   | -  | -        |
|                | Valeur TAG  | -  | 2)       |
| A281 -<br>A288 | Low Byte  | -  | -        |

| <b>N° d'ordre</b> | <b>Désignation du signal</b> | <b>Valeur</b> | <b>Activité</b> |
|-------------------|------------------------------|---------------|-----------------|
| A289 -<br>A296    | High Byte                    | -             | -               |

2) voir tableau TAG

# Signaux d'entrée et de sortie pour standard manuel

Signaux d'entrée  
(du robot vers la  
source de cou-  
rant)

| N° d'ordre | Désignation du signal         | Valeur  | Activité |
|------------|-------------------------------|---|----------|
| E01        | Soudage activé                | -   | Haut     |
| E02        | Robot prêt                    | -   | Haut     |
| E03        | Modes de service Bit 0        | -   | Haut     |
| E04        | Modes de service Bit 1        | -   | Haut     |
| E05        | Modes de service Bit 2        | -   | Haut     |
| E06        | Identification du Master Twin | -   | Haut     |
| E07        | Non utilisé                   | -   | -        |
| E08        | Non utilisé                   | -   | -        |
| E09        | Test gaz                      | -   | Haut     |
| E10        | Amenée de fil                 | -   | Haut     |
| E11        | Retour de fil                 | -   | Haut     |
| E12        | Acquitter la panne de source  | -   | Haut     |
| E13        | Recherche de position         | -   | Haut     |
| E14        | Souffler la torche de soudage | -   | Haut     |
| E15        | Non utilisé                   | -   | -        |
| E16        | Non utilisé                   | -   | -        |
| E17-E24    | Non utilisé                   | -   | -        |
| E25-E31    | Numéro de programme           | 0-127   | -        |
| E32        | Simulation du soudage         | -   | Haut     |
|            | Vitesse d'avance du fil       | 0 - 65535 (0 - max.)<br>(-327,67 - +327,67 m/<br>min) | -        |
| E33-E40    | Low Byte                      | -   | -        |
| E41-E48    | High Byte                     | -   | -        |
|            | Tension de soudage            | 0 - 65535 (0 - $U_{max}$ )                            | -        |
| E49-E56    | Low Byte                      | -   | -        |
| E57-E64    | High Byte                     | -   | -        |
| E65-E72    | Correction dynamique          | 0 - 255 (-5 - +5 %)                                   | -        |
| E73-E80    | Non utilisé                   | -   | -        |

| N° d'ordre | Désignation du signal                     | Valeur                   | Activité |
|------------|---|--------------------------|----------|
| E81-E88    | Valeur de consigne Burn-back              | 0 - 255 (-200 - +200 ms) | -        |
| E89-E96    | Non utilisé                               | -                        | -        |
|            | Non utilisé                               |                          |          |
| E97-E104   | Low Byte                                  | -                        | -        |
| E105-E112  | High Byte                                 | -                        | -        |
| E113       | Non utilisé                               | -                        | -        |
| E114       | Non utilisé                               | -                        | -        |
| E115       | Correction arc pulsé ou dynamique disable | -                        | Haut     |
| E116       | Burn-back disable                         | -                        | Haut     |
| E117       | Pleine puissance (0 - 30 m)               | -                        | Haut     |
| E118-E120  | Non utilisé                               | -                        | -        |
| E121       | ROB I/O Output 1                          | -                        | Haut     |
| E122       | ROB I/O Output 2                          | -                        | Haut     |
| E123-E128  | Non utilisé                               | -                        | -        |
| E129-E136  | Numéro de composant, type 1               | ASCII 32 - 254           | -        |
| E137-E144  | Numéro de composant, type 2               | ASCII 32 - 254           | -        |
| E145-E152  | Numéro de composant, type 3               | ASCII 32 - 254           | -        |
| E153-E160  | Numéro de composant, type 4               | ASCII 32 - 254           | -        |
| E161-E168  | Numéro de composant, type 5               | ASCII 32 - 254           | -        |
| E169-E176  | Numéro de composant, type 6               | ASCII 32 - 254           | -        |

| N° d'ordre    | Désignation du signal                                     | Valeur         | Activité |
|---------------|---|----------------|----------|
| E177-<br>E184 | Numéro de composant, type 7                               | ASCII 32 - 254 | -        |
| E185-<br>E192 | Numéro de composant, type 8                               | ASCII 32 - 254 | -        |
| E193-<br>E200 | Numéro de composant, type 9                               | ASCII 32 - 254 | -        |
| E201-<br>E208 | Numéro de composant, type 10                              | ASCII 32 - 254 | -        |
| E209-<br>E216 | Numéro de composant, type 11                              | ASCII 32 - 254 | -        |
|               | Dévidoir externe<br>Valeur réelle Vitesse d'avance du fil | 0 - 65535      | -        |
| E217-<br>E224 | Low Byte  | -              | -        |
| E225-<br>E232 | High Byte   | -              | -        |
| E233-<br>E240 | Dévidoir externe<br>Erreur principale                     | 0 - 255        | -        |
| E241-<br>E248 | Dévidoir externe<br>Erreur secondaire                     | 0 - 255        | -        |
| E249          | Dévidoir externe enable                                   | -              | Haut     |
| E250-<br>E256 | Non utilisé   | -              | -        |
| E257          | Commande TAG Lire   | -              | SF       |
| E258          | Commande TAG Écrire                                       | -              | SF       |
| E259-264      | Non utilisé   | -              | -        |
|               | Adresse TAG   | -              | 2)       |
| E265-272      | Low Byte  | -              | -        |
| E273-280      | High Byte   | -              | -        |
|               | Valeur TAG  | -              | 2)       |
| E281-288      | Low Byte  | -              | -        |

| N° d'ordre | Désignation du signal | Valeur | Activité |
|------------|-----------------------|--------|----------|
| E289-296   | High Byte             | -      | -        |

2) voir tableau TAG

**Signaux de sortie  
(de la source de  
courant vers le  
robot)**

| N° d'ordre | Désignation du signal  | Valeur                 | Activité |
|------------|--|------------------------|----------|
| A01        | Arc électrique stable  | -                      | Haut     |
| A02        | Signal limite<br>(uniquement en relation avec RCU<br>5000i)                | -                      | Haut     |
| A03        | Process actif  | -                      | Haut     |
| A04        | Signal courant principal   | -                      | Haut     |
| A05        | Protection anti-collision torche de<br>soudage                             | -                      | Haut     |
| A06        | Source de courant prête  | -                      | Haut     |
| A07        | Communication prête  | -                      | Haut     |
| A08        | Life Cycle Toggle Bit  | toutes les 250 ms      | -        |
| A09 - A16  | Numéro d'erreur  | 0 - 255                | -        |
| A17- A24   | Non utilisé  | -                      | -        |
| A25        | Contrôle collage   | -                      | Haut     |
| A26        | Non utilisé  | -                      | -        |
| A27        | Accès robot<br>(uniquement en relation avec RCU<br>5000i)                  | -                      | Haut     |
| A28        | Fil disponible   | -                      | Haut     |
| A29        | Durée dépassée court-circuit   | -                      | Haut     |
| A30        | Données documentation prêtes<br>(uniquement en relation avec RCU<br>5000i) | -                      | Haut     |
| A31        | Non utilisé  | -                      | -        |
| A32        | Puissance hors plage   | -                      | Haut     |
|            | Valeur réelle Tension de soudage   | 0 - 65535 (0 - 100 V)  | -        |
| A33 - A40  | Low Byte   | -                      | -        |
| A41 - A48  | High Byte  | -                      | -        |
|            | Valeur réelle Intensité de soudage   | 0 - 65535 (0 - 1000 A) | -        |
| A49 - A56  | Low Byte   | -                      | -        |

| N° d'ordre  | Désignation du signal                         | Valeur                                     | Activité |
|-------------|---|--|----------|
| A57 - A64   | High Byte                                     | -  | -        |
| A65 - A72   | Valeur réelle Courant moteur                  | 0 - 255 (0 - 5 A)                          | -        |
| A73 - A80   | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A81 - A88   | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A89 - A96   | Non utilisé                                   | -  | -        |
|             | Vitesse d'avance du fil                       | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) | -        |
| A97 - A104  | Low Byte                                      | -  | -        |
| A105 - A112 | High Byte                                     | -  | -        |
| A113 - A120 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A121        | ROB I/O Input 1                               | -  | Haut     |
| A122        | ROB I/O Input 2                               | -  | Haut     |
| A123        | ROB I/O Input 3                               | -  | Haut     |
| A124        | ROB I/O Input 4                               | -  | Haut     |
| A125 - A128 | Non utilisé                                   | -  | -        |
| A129        | Seuil supérieur de la vitesse d'avance du fil | -  | Haut     |
| A130        | Seuil inférieur de la vitesse du fil          | -  | Haut     |
| A131        | Seuil supérieur courant                       | -  | Haut     |
| A132        | Seuil inférieur courant                       | -  | Haut     |
| A133        | Seuil supérieur tension                       | -  | Haut     |
| A134        | Seuil inférieur tension                       | -  | Haut     |
| A135        | Courant moteur dévidoir                       | -  | Haut     |
| A136        | Courant de moteur Unité PushPull              | -  | Haut     |
| A137        | Seuil supérieur de vitesse de soudage         | -  | Haut     |
| A138        | Seuil inférieur de vitesse de soudage         | -  | Haut     |
| A139 - A144 | Non utilisé                                   | -  | -        |

| N° d'ordre     | Désignation du signal   | Valeur                                     | Activité |
|----------------|---|--|----------|
| A145 -<br>A152 | Non utilisé   | -  | -        |
| A153 -<br>A160 | Non utilisé   | -  | -        |
| A161 -<br>A168 | Non utilisé   | -  | -        |
| A169 -<br>A176 | Non utilisé   | -  | -        |
| A177 -<br>A184 | Non utilisé   | -  | -        |
| A185 -<br>A192 | Non utilisé   | -  | -        |
| A193 -<br>A200 | Non utilisé   | -  | -        |
| A201 -<br>A208 | Non utilisé   | -  | -        |
| A209 -<br>A216 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Valeur de consigne Vitesse<br>d'avance du fil | 0 - 65535<br>(-327,68 - +327,67 m/<br>min) |          |
| A217 -<br>A224 | Low Byte  | -  | -        |
| A225 -<br>A232 | High Byte   | -  | -        |
|                | Dévidoir externe<br>Rampe de la vitesse d'avance du fil           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233 -<br>A240 | Low Byte  | -  | -        |
| A241 -<br>A248 | High Byte   | -  | -        |
| A249 -<br>A256 | Non utilisé   | -  | -        |
| A257           | Statut TAG Lire   |  | Haut     |
| A258           | Statut TAG Écrire   | -  | Haut     |
| A259 -<br>A264 | Non utilisé   | -  | -        |
|                | Adresse TAG   | -  | 2)       |
| A265 -<br>A272 | Low Byte  | -  | -        |



| N° d'ordre     | Désignation du signal | Valeur | Activité |
|----------------|-----------------------|--------|----------|
| A273 -<br>A280 | High Byte             | -      | -        |
|                | Valeur TAG            | -      | 2)       |
| A281 -<br>A288 | Low Byte              | -      | -        |
| A289 -<br>A296 | High Byte             | -      | -        |

2) voir tableau TAG

# Modifier TAG

---

## Écrire commande

- 1 E258 – Placer Écrire commande TAG sur 0
- 2 E265-280 – Placer Adresse TAG sur 0xE001 (pré-débit de gaz)
  - Low Byte 0x11
  - High Byte 0xE0
- 3 E281-296 – Placer Adresse TAG sur 0x0898 - 2200 déc. (post-débit de gaz - 2,2 secondes)
  - Low Byte 0x98
  - High Byte 0x08
- 4 E258 – Placer Écrire commande TAG sur 1

---

## Lire commande

- 1 E257 – Placer Lire commande TAG sur 0
- 2 E265-280 - Placer Adresse TAG sur 0xE001 (post-débit de gaz)
  - Low Byte 0x11
  - High Byte 0xE0
- 3 E257 – Placer Lire commande TAG sur 1
- 4 Données de A281-296 – Lire valeur TAG - 2200 déc. (post-débit de gaz - 2,2 secondes)
  - Low Byte 0x98
  - High Byte 0x08

# Obsah

|  |            |
|--|------------|
| Všeobecné informácie .....   | 156        |
| Bezpečnosť .....   | 156        |
| Základy .....  | 156        |
| Konceptcia zariadenia .....  | 156        |
| Prípojky .....   | 157        |
| Príklad použitia .....   | 158        |
| Pripojenie rozhrania AB Profinet .....   | 159        |
| Bezpečnosť .....   | 159        |
| Prípojky a zobrazenia na zbernicovom module .....  | 159        |
| Pripojenie rozhrania AB Profinet .....   | 161        |
| Obsadenie kolíkov zástrčky pre prípojku Ethernet RJ 45 .....                             | 162        |
| Diagnostika chýb, odstránenie chýb .....   | 163        |
| Prevádzkový stav LED na doske UBST 1 .....   | 163        |
| LED „+5 V“ (1) .....   | 163        |
| LED diódy „Traffic 1 – 4“ (2) .....  | 163        |
| LED diódy „L1 – L7“ (3) .....  | 164        |
| LED „EXT“ (4) .....  | 165        |
| Prepojka „EXT“ (5) / prepojka „INT“ (6) .....  | 165        |
| LED „INT“ (7) .....  | 165        |
| LED „VCC“ (8) .....  | 165        |
| LED zobrazenie na zbernicovom module Anybus-S Profinet RT .....                          | 165        |
| LED zobrazenie na zbernicových moduloch Anybus-S Profinet IRT a IRT FO .....             | 166        |
| zobrazenie stavu Anybus S .....  | 167        |
| Vlastnosti prenosu dát a technické údaje .....   | 168        |
| Vlastnosti prenosu dát .....   | 168        |
| Bezpečnostné zariadenie .....  | 168        |
| Technické údaje AB Profinet .....  | 168        |
| Základný súbor údajov zariadenia .....   | 168        |
| Opis signálu AB Profinet .....   | 169        |
| Všeobecné informácie .....   | 169        |
| Prevádzkové režimy prúdového zdroja .....  | 169        |
| Prehľad .....  | 169        |
| vstupné a výstupné signály pre štandardné/pulzné synergické MIG/MAG a CMT zváranie ..... | 170        |
| vstupné signály (od robota k prúdovému zdroju) .....                                     | 170        |
| Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota) .....                                    | 174        |
| vstupné a výstupné signály pre TIG .....   | 178        |
| vstupné signály (od robota k prúdovému zdroju) .....                                     | 178        |
| Nastavenie rozsahu pulzácií TIG .....  | 181        |
| Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota) .....                                    | 182        |
| Vstupné a výstupné signály pre HAP .....   | 185        |
| Vstupné signály (od robota k prúdovému zdroju) .....                                     | 185        |
| Nastavenie rozsahu pulzácií HAP .....  | 188        |
| Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota) .....                                    | 189        |
| vstupné a výstupné signály pre CC/CV .....   | 192        |
| vstupné signály (od robota k prúdovému zdroju) .....                                     | 192        |
| Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota) .....                                    | 195        |
| vstupné a výstupné signály pre štandardné/ručné zváranie .....                           | 199        |
| vstupné signály (od robota k prúdovému zdroju) .....                                     | 199        |
| Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota) .....                                    | 202        |
| Zmeniť TAG .....   | 206        |
| Zapísať príkaz .....   | 206        |
| Načítať príkaz .....   | 206        |
| <b>Appendix .....</b>  | <b>207</b> |
| TAG Tabelle / TAG Table / Tableau de TAG / TAG tabuľka .....                             | 208        |

# Všeobecné informácie

---

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

**Chybné ovládanie a chybne vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

- ▶ Všetky práce a funkcie popísané v tomto dokumente smie vykonávať iba vyškolený odborný personál.
  - ▶ Všetky práce opísané v tomto dokumente vykonávajte a všetky opísané funkcie používajte až potom, ako ste si dôkladne prečítali a pochopili tento dokument.
  - ▶ Všetky práce opísané v tomto dokumente vykonávajte a všetky opísané funkcie používajte až potom, ako ste si dôkladne prečítali a pochopili všetky dokumenty systémových komponentov, zvlášť bezpečnostné predpisy.
- 

## Základy

### Profinet IO

Profinet IO používa technológiu Fast Ethernet ako fyzické prenosové médium. Tento systém je vhodný na rýchly prenos vstupných/výstupných údajov a ponúka možnosť prenosu pre údaje o potrebách, parametre a funkcie informačných technológií v jednom vedení. Decentralizované prevádzkové prístroje (Profinet IO Device) sú pri Profinet IO prostredníctvom opisu prístroja zapojené do projekčného nástroja. Vlastnosti prevádzkového prístroja sú opísané v súbore GSD. Tento súbor obsahuje potrebné informácie ako komunikačné parametre, zásuvné moduly a ich parametre, ako aj možné diagnostické hlásenia.

Profinet IO používa model poskytovateľ – spotrebiteľ, ktorý podporuje komunikačné vzťahy medzi rovnoprávnymi účastníkmi v Ethernete. Poskytovateľ pritom svoje údaje vysiela bez výzvy komunikačného partnera.

Profinet ponúka okrem cyklickej výmeny používateľských údajov dodatočné funkcie pre prenos diagnostík, parametrizácií a poplachov.

### Zbernicový modul Anybus-S Profinet

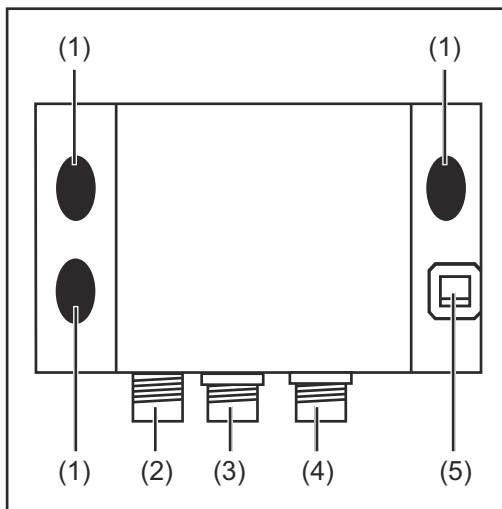
Zbernicový modul Profinet pracuje ako Profinet-IO-Device v sieti Profinet. V súčte podporuje maximálne 2 600 bajtové vstupné/výstupné údaje a údaje parametrov. Nastavenia IP adresy sa určujú pri konfigurácii Profinet IO Controllera a neskôr sa pri spúšťaní IO Controllera prenesú prostredníctvom protokolu DCP do modulu.

Tento modul okrem protokolovacích funkcií siete Profinet podporuje aj priemyselné funkcie informačných technológií.

## Koncepcia zariadenia

Rozhranie AB Profinet obsahuje dosku UBST 1, na ktorej je postavený zbernicový modul Anybus-S Profinet. V CFM dosky UBST 1 sú uložené všetky informácie pre pripojenie na Profinet.

**AB Profinet RT**



- (1) zaslepovací kryt**

---

- (2) prípojka LocalNet**  
na pripojenie spojovacieho hadicového vedenia

---

- (3) prípojka LocalNet**  
na pripojenie ďalších systémových komponentov

---

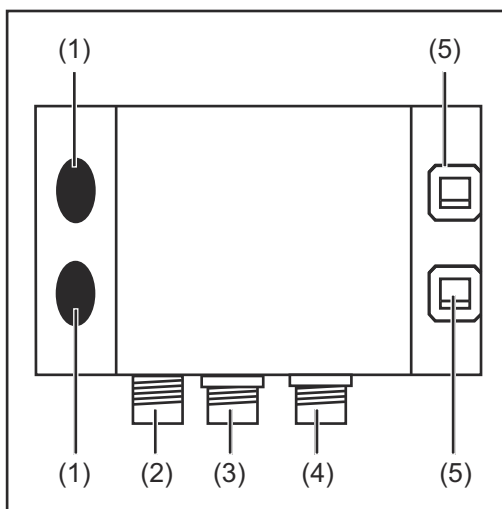
- (4) prípojka LocalNet**  
na pripojenie ďalších systémových komponentov

---

- (5) prípojka Ethernet RJ 45**  
na pripojenie dátového kábla Profinet

---

**AB Profinet IRT**



- (1) zaslepovací kryt**

---

- (2) prípojka LocalNet**  
na pripojenie spojovacieho hadicového vedenia

---

- (3) prípojka LocalNet**  
na pripojenie ďalších systémových komponentov

---

- (4) prípojka LocalNet**  
na pripojenie ďalších systémových komponentov

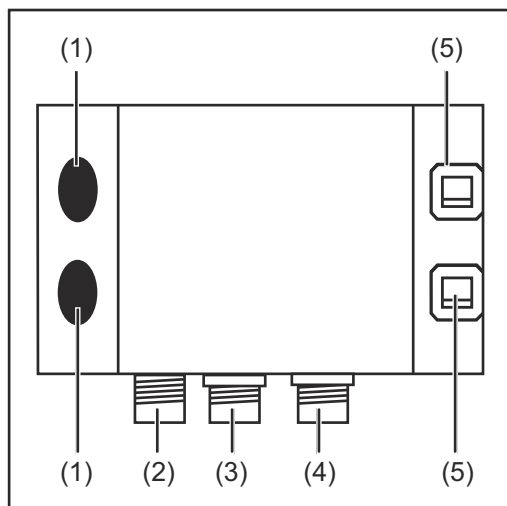
---

- (5) prípojka Ethernet RJ 45**  
na pripojenie dátového kábla Profinet

---

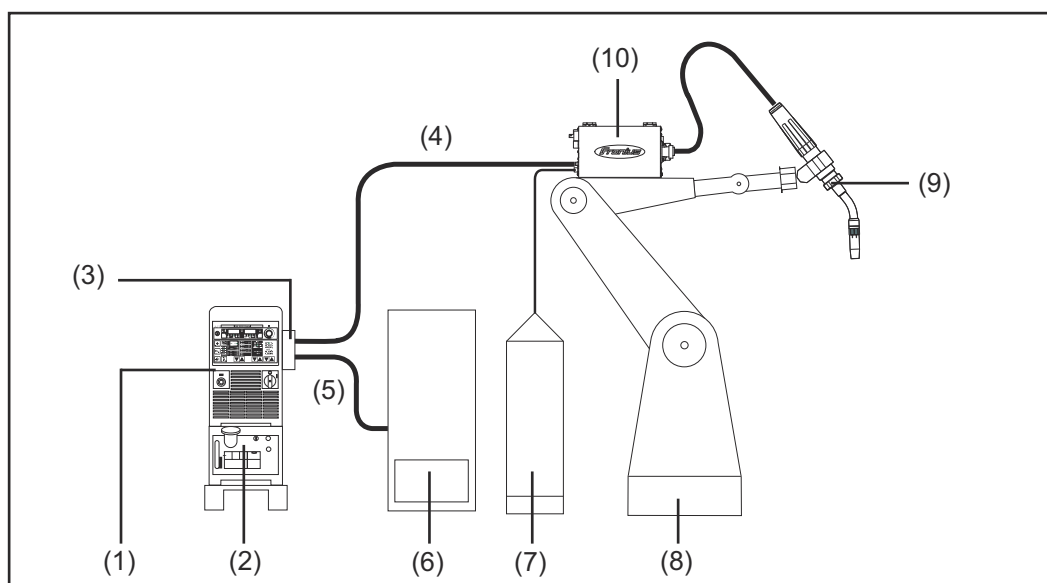
SK

## AB Profinet IRT FO



- |     |   |
|-----|---|
| (1) | <b>zaslepovací kryt</b>   |
| (2) | <b>prípojka LocalNet</b><br>na pripojenie spojovacieho hadicového vedenia   |
| (3) | <b>prípojka LocalNet</b><br>na pripojenie ďalších systémových komponentov   |
| (4) | <b>prípojka LocalNet</b><br>na pripojenie ďalších systémových komponentov   |
| (5) | <b>prípojka Ethernet SCRJ-MM-C</b><br>na pripojenie dátového kábla Profinet |

## Príklad použitia



- |      |                             |
|------|-----------------------------|
| (1)  | Prúdový zdroj               |
| (2)  | chladiace zariadenie        |
| (3)  | AB Profinet                 |
| (4)  | spojovacie hadicové vedenie |
| (5)  | dátový kábel Profinet       |
| (6)  | ovládanie robota            |
| (7)  | cievka so zväracím drôtom   |
| (8)  | robot                       |
| (9)  | zvárací horák               |
| (10) | podávač drôtu               |

# Prípojenie rozhrania AB Profinet

## Bezpečnosť

### NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

Pred otvorením zariadenia:

- ▶ Sieťový spínač prepnite do polohy -O-.
- ▶ Zariadenie odpojte od siete.
- ▶ Umiestnite zrozumiteľný výstražný štítok proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).

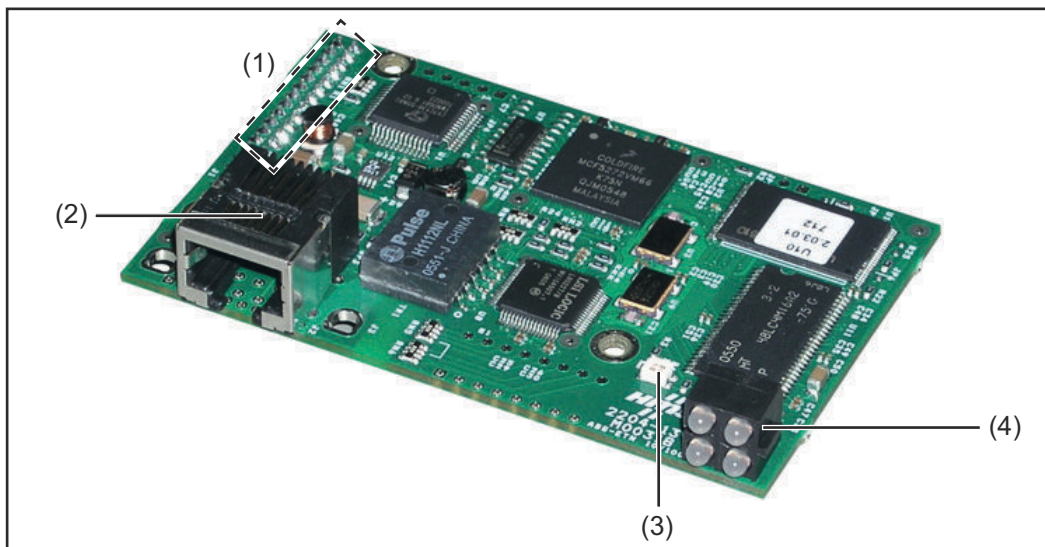
### NEBEZPEČENSTVO!

**Chybne vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

- ▶ Ďalej opisované činnosti smie vykonávať iba vyškolený odborný personál!
- ▶ Dodržte bezpečnostné predpisy v návode na obsluhu prúdového zdroja.

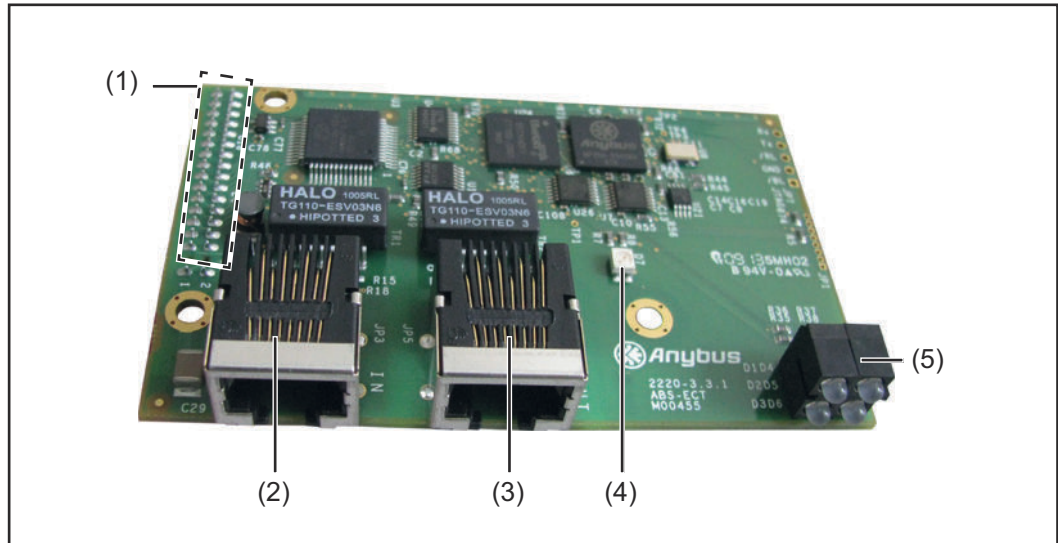
## Prípojky a zobrazenia na zbernicovom module

### Zbernicový modul Anybus-S Profinet RT



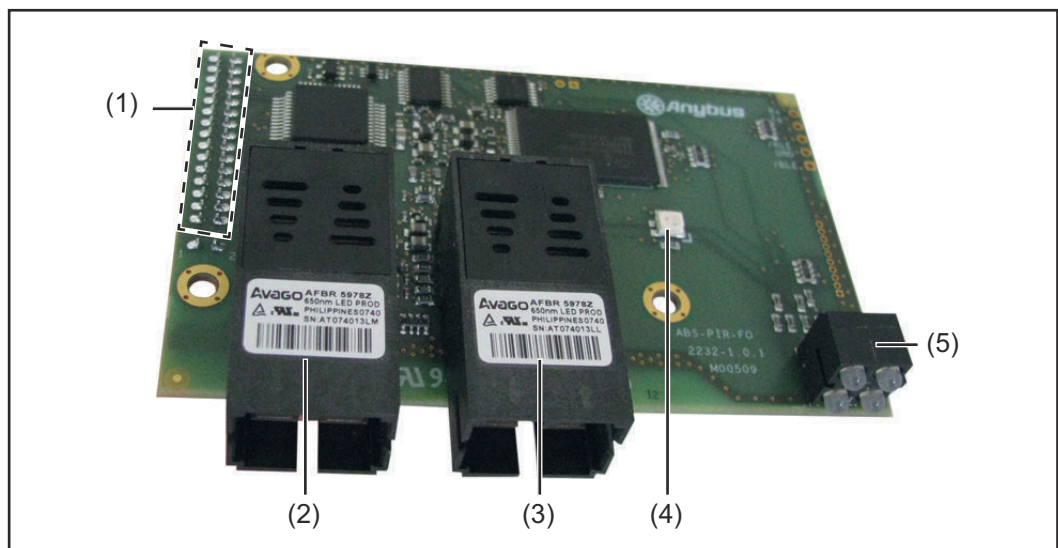
- (1) rozhranie k doske UBST 1
- (2) prípojka Profinet
- (3) zobrazenie stavu Anybus S
- (4) zobrazenie LED

## Zbernicový modul Anybus-S Profinet IRT



- (1) rozhranie k doske UBST 1
- (2) prípojka Profinet, port 1
- (3) prípojka Profinet, port 2
- (4) zobrazenie stavu Anybus S
- (5) zobrazenie LED

## Zbernicový modul Anybus-S Profinet IRT FO



- (1) rozhranie k doske UBST 1
- (2) prípojka Profinet, port 1
- (3) prípojka Profinet, port 2
- (4) zobrazenie stavu Anybus S
- (5) zobrazenie LED



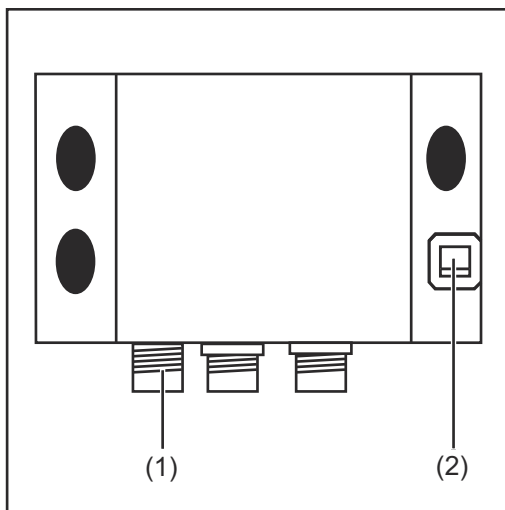
## Pripojenie rozhrania AB Profinet

### UPOZORNENIE!

Pokiaľ je rozhranie robota pripojené na LocalNet, zostáva automaticky vybraný prevádzkový režim „2-taktný režim“ (Zobrazenie: Prevádzkový režim 2-taktný režim).

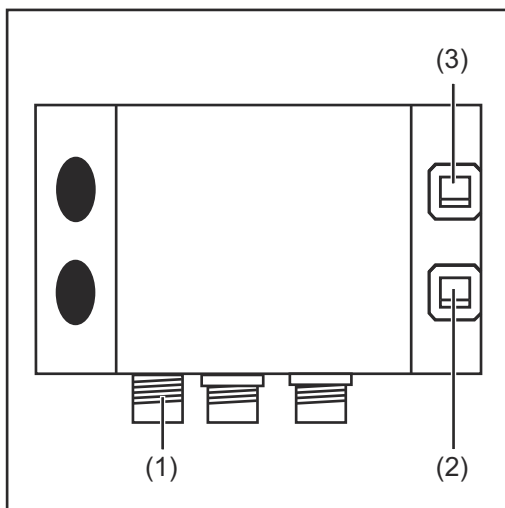
Bližšie informácie o prevádzkovom režime „špeciálny 2-taktný režim pre rozhranie robota“ sa uvádzajú v kapitolách „Zváranie MIG/MAG“ a „Parametre prevádzkového režimu“ v návode na obsluhu prúdového zdroja.

### Pripojenie rozhrania AB Profinet RT



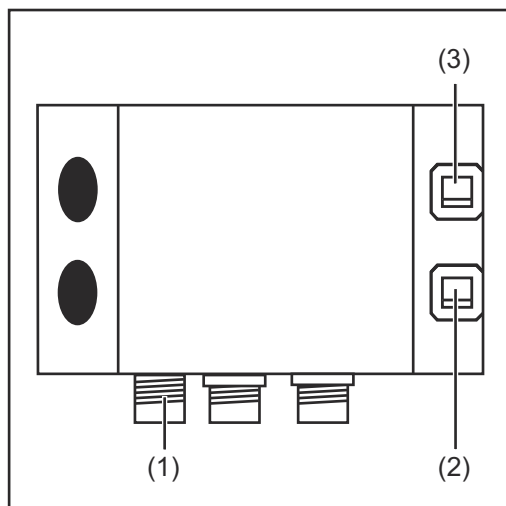
- 1 Zástrčku LocalNet spojovacieho hadicového vedenia pripojte na prípojku LocalNet (1).
- 2 Dátový kábel Profinet pripojte na prípojku Ethernet RJ 45 (2).

### Pripojenie rozhrania AB Profinet IRT



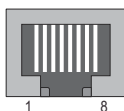
- 1 Zástrčku LocalNet spojovacieho hadicového vedenia pripojte na prípojku LocalNet (1).
- 2 Dátový kábel Profinet pripojte na prípojku Ethernet RJ 45 (2).
- 3 Ak sú k dispozícii, ďalších účastníkov siete pripojte pomocou dátového kábla na prípojku Ethernet RJ 45 (2).

## Prípojenie rozhrania AB Profinet IRT FO



- 1 Zástrčku LocalNet spojovacieho hadicového vedenia pripojte na prípojku LocalNet (1).
- 2 Dátový kábel Profinet pripojte na prípojku Ethernet SCRJ-MM-C (2).
- 3 Ak sú k dispozícii, ďalších účastníkov siete pripojte pomocou dátového kábla na prípojku Ethernet SCRJ-MM-C (3).

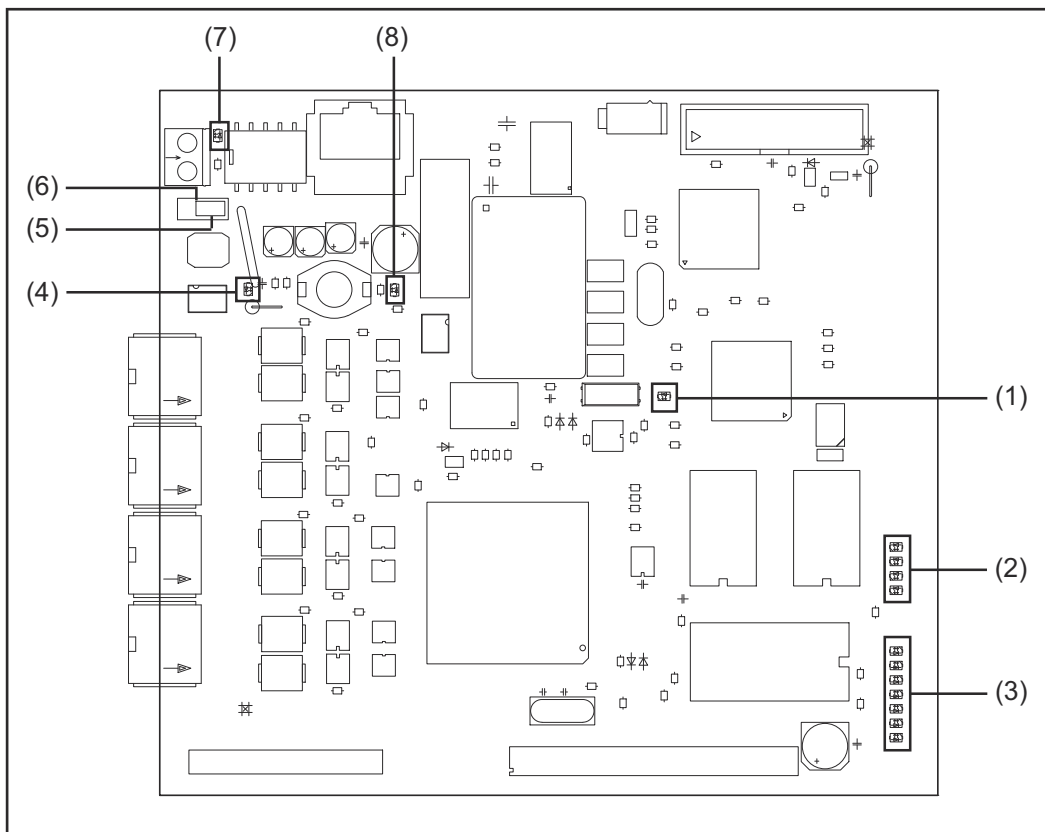
### Obsadenie kolíkov zástrčky pre prípojku Ethernet RJ 45



| Pin | Signál | Poznámka  |
|-----|--------|---|
| 1   | TD+    | -   |
| 2   | TD-    | -   |
| 3   | RD+    | -   |
| 4   | -      | Obvykle nepoužívané; na zabezpečenie úplnosti signálu sú tieto kolíky vzájomne spojené a končia prostredníctvom obvodu filtra na ochrannom vodiči (PE). |
| 5   | -      |   |
| 6   | RD-    | -   |
| 7   | -      | Obvykle nepoužívané; na zabezpečenie úplnosti signálu sú tieto kolíky vzájomne spojené a končia prostredníctvom obvodu filtra na ochrannom vodiči (PE). |
| 8   | -      |   |

# Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Prevádzkový stav  
LED na doske  
UBST 1



- |     |                           |     |                |
|-----|---------------------------|-----|----------------|
| (1) | LED „+5 V“                | (5) | prepojka „EXT“ |
| (2) | LED diódy „Traffic 1 – 4“ | (6) | prepojka „INT“ |
| (3) | LED diódy „L1 – L7“       | (7) | LED „INT“      |
| (4) | LED „EXT“                 | (8) | LED „VCC“      |

## LED „+5 V“ (1)

LED „+5 V“ (1) svieti, keď je interné či externé napájacie napätie zapojené. LED „+5 V“ zobrazuje, že elektronika dosky je v poriadku.

## LED diódy „Traffic 1 – 4“ (2)

| LED       | Zobrazenie           | Význam                                  | Náprava   |
|-----------|----------------------|---|---|
| Traffic X | vypnutá alebo svieti | bez komunikácie na Fronius LocalNet     | kontrola napájacieho napätia, kontrola kabeľáže |
| Traffic X | bliká                | komunikácia na Fronius LocalNet aktívna | -   |

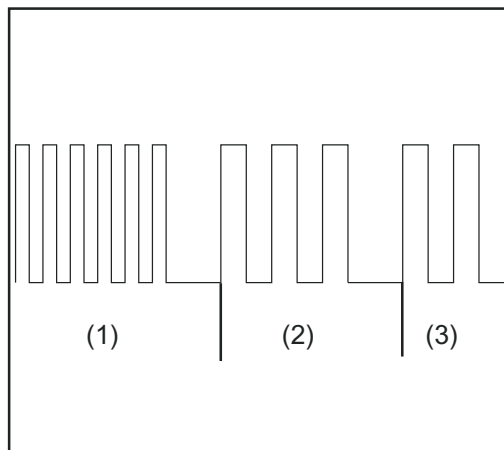
**LED diódy „L1 – L7“ (3)**

| LED | Zobrazenie     | Význam                                       | Náprava                                       |
|-----|----------------|--|---|
| L1  | svieti / bliká | vyskytla sa chyba v module                   | pozri číslo chyby (tabuľka / servisná služba) |
| L2  | svieti         | komunikácia na Fronius LocalNet aktívna      |   |
| L3  | bliká          | Ethernet-Stack vysiela údaje                 |   |
| L5  | bliká          | UBST OS je v prevádzke                       |   |
| L6  | svieti         | k dispozícii je fyzické ethernetové spojenie |   |
| L7  | bliká          | Ethernetový prenos dát aktívny               |   |

LED L1 svieti:

Opis chyby, ako aj príslušné zobrazenie displeja na prúdovom zdroji sú opísané v prílohe „Rozhranie robota“ (42,0410,0616): kapitola „Výstupné signály k robotu“, odsek „Číslo chyby UBST“

LED „L1“ bliká – chyba sa zobrazí prostredníctvom vyblinkávaného kódu:



- (1) rýchle blikanie  
štart chybového kódu
- (2) prvé pomalé impulzy:  
druh chyby
- (3) druhé pomalé impulzy:  
miesto chyby

*Vyblinkávaný kód*

| Chybový kód | Chybový argument | Opis chyby                                  | Náprava                       |
|-------------|------------------|---|-------------------------------|
| 1           | 1                | max. veľkosť ethernetového rámca prekročená | vypnutie a zapnutie rozhrania |
|             | 2                | nesprávny typ Mailboxu                      |                               |
|             | 4                | pokles pod hranicu údajov UDP na port 15000 |                               |
|             | 5                | pretečenie hranice údajov UDP               |                               |
|             | 6                | pokles pod hranicu údajov UDP na port 15001 |                               |
|             | 7                | nesprávny port UDP                          |                               |
|             | 8                | chyba pri inicializácii Stack               |                               |

| Chybový kód | Chybový argument | Opis chyby                 | Náprava |
|-------------|------------------|----------------------------|---------|
|             | 9                | neplatné spustenie funkcie |         |

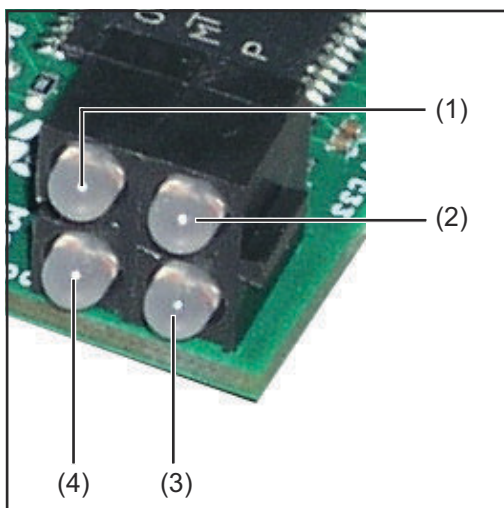
**LED „EXT“ (4)** LED „EXT“ (4) svieti, ak je zvolené externé napájacie napätie pomocou prepajky „EXT“ (5).

**Prepojka „EXT“ (5) / prepajka „INT“ (6)** Prepajky „EXT“ (5) a „INT“ (6) slúžia na voľbu medzi interným a externým napájacím napätím. Prepajka sa v stave pri dodaní nachádza na „internom napájaní napätím“.

**LED „INT“ (7)** LED „INT“ (7) svieti, ak je zvolené interné napájacie napätie pomocou prepajky „INT“ (6).

**LED „VCC“ (8)** LED „VCC“ (8) svieti, keď je interné či externé napájacie napätie zapojené. LED „VCC“ zobrazuje, že napájacie napätie +24 V pre komponenty konštrukčného dielu na strane LocalNet v smere externe je v poriadku.

**LED zobrazenie na zbernicovom module Anybus-S Profinet RT**

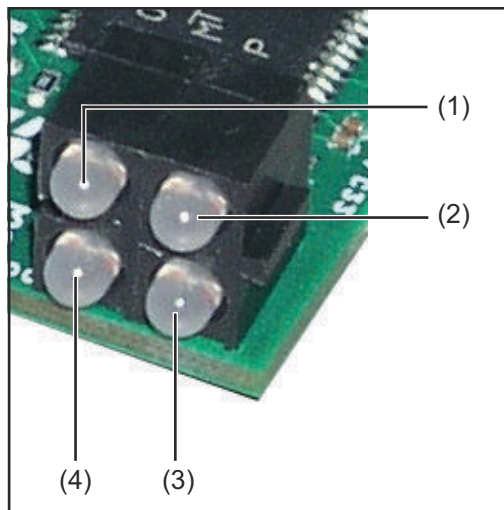


- (1) spojenie / aktivita
- (2) stav komunikácie
- (3) stav modulu
- (4) nepoužíva sa

| Poz. | Zobrazenie      | Význam   |
|------|-----------------|--|
| (1)  | svieti nazeleno | vytvorilo sa spojenie  |
|      | bliká nazeleno  | príjem / prenos dát  |
|      | vyp.            | bez spojenia alebo zariadenie je vypnuté   |
| (2)  | svieti nazeleno | on-line, prevádzka <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvorilo sa spojenie s IO Controllerom</li> <li>- IO Controller je v prevádzke</li> </ul> |

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
|     | bliká 1 x nazeleno  | on-line, STOP<br>- vytvorilo sa spojenie s IO Controllerom<br>- IO Controller nie je v prevádzke  |
|     | vyp.                | off-line<br>- bez spojenia s IO Controllerom  |
| (3) | svieti nazeleno     | zbernicový modul inicializovaný, bez chyby  |
|     | bliká 1 x nazeleno  | diagnostické údaje k dispozícii   |
|     | bliká 2 x nazeleno  | identifikácia zbernicového modulu Anybus S  |
|     | bliká 1 x načerveno | chyba konfigurácie<br>- príliš veľa zbernicových modulov / podradené moduly<br>- príliš veľké vstupy/výstupy z konfigurácie IO Controllera<br>- konfigurácia sa nezhoduje (žiadny modul, nesprávny modul) |
|     | bliká 3 x načerveno | nepriradený žiadny názov stanice alebo žiadna IP adresa   |
|     | bliká 4 x načerveno | interná chyba   |
|     | vyp.                | vypnuté alebo neinicializované  |
| (4) | -                   | zbernicový modul inicializovaný, bez chyby  |

**LED zobrazenie na zbernicových moduloch Anybus-S Profinet IRT a IRT FO**



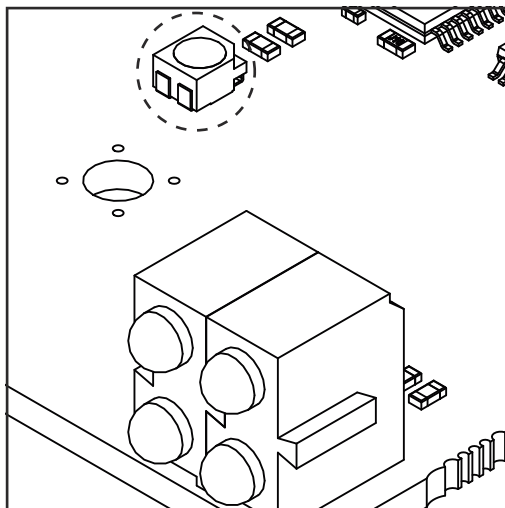
- (1) spojenie / aktivita 1
- (2) stav komunikácie
- (3) stav modulu
- (4) spojenie / aktivita 2

| Poz. | Zobrazenie      | Význam  |
|------|-----------------|---|
| (1)  | svieti nazeleno | vytvorilo sa spojenie s portom 1 vytvorené  |
|      | bliká nazeleno  | prijem / prenos údajov na porte 1   |
|      | vyp.            | vyp. bez spojenia s portom 1 alebo zariadenie je vypnuté  |
| (2)  | svieti nazeleno | on-line, prevádzka<br>- vytvorilo sa spojenie s IO Controllerom<br>- IO Controller je v prevádzke |

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
|     | bliká 1 x nazeleno  | on-line, STOP<br>- vytvorilo sa spojenie s IO Controllerom<br>- IO Controller nie je v prevádzke  |
|     | vyp.                | off-line<br>- bez spojenia s IO Controllerom  |
| (3) | svieti nazeleno     | zbernicový modul inicializovaný, bez chyby  |
|     | bliká 1 x nazeleno  | diagnostické údaje k dispozícii   |
|     | bliká 2 x nazeleno  | identifikácia zbernicového modulu Anybus S  |
|     | bliká 1 x načerveno | chyba konfigurácie<br>- príliš veľa zbernicových modulov / podradené moduly<br>- príliš veľké vstupy/výstupy z konfigurácie IO Controllera<br>- konfigurácia sa nezhoduje (žiadny modul, nesprávny modul) |
|     | bliká 3 x načerveno | nepriradený žiadny názov stanice alebo žiadna IP adresa   |
|     | bliká 4 x načerveno | interná chyba   |
|     | vyp.                | vypnuté alebo neinicializované  |
| (4) | svieti nazeleno     | vytvorilo sa spojenie s portom 2  |
|     | bliká nazeleno      | prijem / prenos údajov na porte 2   |
|     | vyp.                | bez spojenia s portom 2 alebo zariadenie je vypnuté   |

### **zobrazenie stavu Anybus S**

Na zobrazenie stavu Anybus-S slúži LED dióda na povrchu modulu Anybus-S ProfiBus. Na zobrazení stavu Anybus-S sa zobrazujú nasledujúce chyby a stavy:



**zobrazenie stavu svieti načerveno**  
interná chyba alebo prevádzka v režime Bootloader

**zobrazenie stavu svieti načerveno, 1 Hz**  
chyba v konfiguračnej pamäti RAM

**zobrazenie stavu svieti načerveno, 2 Hz**  
chyba v ASIC alebo FLASH

**zobrazenie stavu svieti načerveno, 4 Hz**  
chyba v DPRAM

**zobrazenie stavu bliká nazeleno, 2 Hz**  
zbernicový modul neinicializovaný

**zobrazenie stavu bliká nazeleno, 1 Hz**  
zbernicový modul inicializovaný, riadna prevádzka

# Vlastnosti prenosu dát a technické údaje

|                               |                      |                                     |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| <b>Vlastnosti prenosu dát</b> | Technika prenosu     | Ethernet                            |
|                               | Sieťová topológia    | hviezda                             |
|                               | Médium               | skrútený kábel                      |
|                               | Prenosový výkon      | 100 Mbit/s, režim Full-Duplex       |
|                               | Zbernicová prípojka  |                                     |
|                               | AB Profinet RT       | Ethernet RJ 45 Harting              |
|                               | AB Profinet IRT      | Ethernet RJ 45 VarioSub             |
|                               | AB Profinet IRT FO   | SCRJ-MM-C V14                       |
|                               | Šírka procesných dát | 296 bitov (štandardná konfigurácia) |
| Formát procesných dát         | Intel                |                                     |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Bezpečnostné zariadenie</b> | Pri výpadku prenosu údajov sa všetky vstupy a výstupy vynulujú a prúdový zdroj sa nachádza v stave „Stop“. Po obnovení prenosu údajov prebieha obnovenie procesu pomocou týchto signálov: <ul style="list-style-type: none"><li>- Signál „Robot pripravený“</li><li>- Signál „Potvrdiť poruchu zdroja“</li></ul> |
|--------------------------------|--|

|                                    |                        |   |
|------------------------------------|------------------------|---|
| <b>Technické údaje AB Profinet</b> | Napájacie napätie      | interné                                   |
|                                    | Montážna poloha        | na zadnej strane prúdových zdrojov        |
|                                    | Vstup I/O              | max. 512 bajtov                           |
|                                    | Výstup I/O             | max. 512 bajtov                           |
|                                    | Stupeň krytia          | IP23                                      |
|                                    | Rozhranie konfigurácie | cez konfiguračný modul vonkajšej zbernice |

|   |   |
|---|---|
| <b>Základný súbor údajov zariadenia</b> | Každému účastníkovi v sieti Profinet je priradený základný súbor údajov zariadenia. Základný súbor údajov zariadenia obsahuje všetky informácie o účastníkovi. Základný súbor údajov zariadenia je potrebný pre konfiguráciu siete a je dostupný v časti na stiahnutie na tejto internetovej adrese:<br><a href="http://www.anybus.de/products/profi_net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT">http://www.anybus.de/products/profi_net/Techn. Dokumentation/GSDML-V1.0-Hms-ABSPRT</a> |
|---|---|



# Opis signálu AB Profinet

## Všeobecné informácie

V závislosti od nastaveného prevádzkového režimu môže rozhranie AB Profinet prenášať najrozličnejšie vstupné a výstupné signály.

## Prevádzkové režimy prúdového zdroja

| Prevádzkový režim                 | E05 | E04 | E03 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| Program Štandard                  | 0   | 0   | 0   |
| Program impulzný elektrický oblúk | 0   | 0   | 1   |
| Režim jobu                        | 0   | 1   | 0   |
| Výber parametrov interne          | 0   | 1   | 1   |
| Manuálne                          | 1   | 0   | 0   |
| CC / CV                           | 1   | 0   | 1   |
| TIG                               | 1   | 1   | 0   |
| HAP                               | 1   | 1   | 0   |
| CMT/špeciálny proces              | 1   | 1   | 1   |

## Prehľad

„Opis signálu AB Profinet“ sa skladá z nasledujúcich častí:

- vstupné a výstupné signály pre štandardné/pulzné synergické MIG/MAG a CMT zváranie
- vstupné a výstupné signály pre TIG
- vstupné a výstupné signály pre HAP
- vstupné a výstupné signály pre CC/CV
- vstupné a výstupné signály pre štandardné/ručné zváranie

# vstupné a výstupné signály pre štandardné/pulzné synergické MIG/MAG a CMT zváranie

vstupné signály  
(od robota  
k prúdovému  
zdroju)

| Sér. č.   | Názov signálu                          | Rozsah                       | Aktivita |
|---|--|------------------------------|----------|
| E01   | Zváranie Zap.                          | -                            | High     |
| E02   | Robot je pripravený                    | -                            | High     |
| E03   | Prevádzkové režimy bit 0               | -                            | High     |
| E04   | Prevádzkové režimy bit 1               | -                            | High     |
| E05   | Prevádzkové režimy bit 2               | -                            | High     |
| E06   | Nadradené poznávacie znamenie Twin     | -                            | High     |
| E07   | nepoužíva sa                           | -                            | -        |
| E08   | nepoužíva sa                           | -                            | -        |
| E09   | Skúška plynu                           | -                            | High     |
| E10   | Chod drôtu vpred                       | -                            | High     |
| E11   | Spätný chod drôtu                      | -                            | High     |
| E12   | Potvrdiť poruchu zdroja                | -                            | High     |
| E13   | Hľadanie pozície                       | -                            | High     |
| E14   | Vyfúknuť horák                         | -                            | High     |
| E15   | nepoužíva sa                           | -                            | -        |
| E16   | nepoužíva sa                           | -                            | -        |
| E17 – E24   | Číslo jobu                             | 0 – 99                       | -        |
| E25 – E31   | Číslo programu                         | 0 – 127                      | -        |
| E32   | Simulácia zvárania                     | -                            | High     |
| <b>S diaľkovým ovládaním RCU 5000i a v prevádzkovom režime jobu</b> |  |                              |          |
| E17 – E31   | Číslo jobu                             | 0 – 999                      | -        |
| E32   | Simulácia zvárania                     | -                            | High     |
|   | Výkon (požadovaná hodnota)             | 0 – 65535<br>(0 % – 100 %)   | -        |
| E33 – E40   | Low Byte                               | -                            | -        |
| E41 – E48   | High Byte                              | -                            | -        |
|   | Korekcia dĺžky el. oblúka (pož. hodn.) | 0 – 65535<br>(-30 % – +30 %) | -        |
| E49 – E56   | Low Byte                               | -                            | -        |
| E57 – E64   | High Byte                              | -                            | -        |

| Sér. č.        | Názov signálu                                 | Rozsah                            | Aktivita |
|----------------|---|-----------------------------------|----------|
| E65 – E72      | Korekcia pulzu/dynamiky (pož. hodn.)          | 0 – 255<br>(-5 % – +5 %)          | -        |
| E73 – E80      | nepoužíva sa                                  | -                                 | -        |
| E81 – E88      | Odhorenie (pož. hodn.)                        | 0 – 255<br>(-200 ms -<br>+200 ms) | -        |
| E89 – E96      | nepoužíva sa                                  | -                                 | -        |
|                | Rýchlosť zvarovania                           | 0 - 65535<br>(0 - 6553,5 cm/min)  | -        |
| E97 – E104     | Low Byte                                      | -                                 | -        |
| E105 –<br>E112 | High Byte                                     | -                                 | -        |
| E113           | SynchroPuls disable                           | -                                 | High     |
| E114           | SFI disable                                   | -                                 | High     |
| E115           | Korekcia pulzu/dynamiky disable <sup>1)</sup> | -                                 | High     |
| E116           | Odhorenie disable                             | -                                 | High     |
| E117           | Celý rozsah výkonu (0 – 30 m)                 | -                                 | High     |
| E118 –<br>E120 | nepoužíva sa                                  | -                                 | -        |
| E121           | ROB I/O Output 1                              | -                                 | High     |
| E122           | ROB I/O Output 2                              | -                                 | High     |
| E123 –<br>E128 | nepoužíva sa                                  | -                                 | -        |
| E129 –<br>E136 | Č. konštrukčného dielu, typ 1                 | ASCII 32 – 254                    | -        |
| E137 –<br>E144 | Č. konštrukčného dielu, typ 2                 | ASCII 32 – 254                    | -        |
| E145 –<br>E152 | Č. konštrukčného dielu, typ 3                 | ASCII 32 – 254                    | -        |
| E153 –<br>E160 | Č. konštrukčného dielu, typ 4                 | ASCII 32 – 254                    | -        |

| Sér. č.         | Názov signálu   | Rozsah         | Aktivita |
|-----------------|---|----------------|----------|
| E161 –<br>E168  | Č. konštrukčného dielu, typ 5   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E169 –<br>E176  | Č. konštrukčného dielu, typ 6   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E177 –<br>E184  | Č. konštrukčného dielu, typ 7   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E185 –<br>E192  | Č. konštrukčného dielu, typ 8   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E193 –<br>E200  | Č. konštrukčného dielu, typ 9   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E 201 –<br>E208 | Č. konštrukčného dielu, typ 10  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E209 –<br>E216  | Č. konštrukčného dielu, typ 11  | ASCII 32 – 254 | -        |
|                 | Externé podávanie drôtu<br>Skut. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535      | -        |
| E217 –<br>E224  | Low Byte  | -              | -        |
| E225 –<br>E232  | High Byte   | -              | -        |
| E233 –<br>E240  | Externé podávanie drôtu<br>Hlavná chyba                               | 0 – 255        | -        |
| E241 –<br>E248  | Externé podávanie drôtu<br>Vedľajšia chyba                            | 0 – 255        | -        |
| E249            | Externé podávanie drôtu enable  | -              | High     |
| E250 –<br>E256  | nepoužíva sa  | -              | -        |
| E257            | TAG príkaz načítať  | -              | SF       |
| E258            | TAG príkaz zapísať  | -              | SF       |
| E259 –<br>E264  | nepoužíva sa  | -              | -        |

| Sér. č.        | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|----------------|---------------|--------|----------|
|                | Adresa TAG    | -      | (2)      |
| E265 –<br>E272 | Low Byte      | -      | -        |
| E273 –<br>E280 | High Byte     | -      | -        |
|                | Hodnota TAG   | -      | (2)      |
| E281 –<br>E288 | Low Byte      | -      | -        |
| E289 –<br>E296 | High Byte     | -      | -        |

- (1) V závislosti od vybraného postupu a nastaveného zväracieho programu sa zadávajú rôzne parametre:

Pulz: Korekcia pulzu

Štandard: Korekcia dynamiky

CMT: čas horúceho štartu, korekcia pulzu, horúci štart, pulzové cykly, korekcia Boost, korekcia dynamiky

- (2) pozri tabuľku TAG

SF vystupujúca hrana

**Výstupné signály  
(z prúdového  
zdroja do robota)**

| Sér. č.      | Názov signálu   | Rozsah                 | Aktivita |
|--------------|---|------------------------|----------|
| A01          | Elektrický oblúk stabilný                                       | -                      | High     |
| A02          | Signál limitu<br>(len v spojení s RCU 5000i)                    | -                      | High     |
| A03          | Postup aktívny  | -                      | High     |
| A04          | Signál hlavného prúdu   | -                      | High     |
| A05          | Ochrana zvaracieho horáka proti kolíziám                        | -                      | High     |
| A06          | Prúdový zdroj je pripravený                                     | -                      | High     |
| A07          | Komunikácia je pripravená                                       | -                      | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit   | všetky 250 ms          | -        |
| A09 –<br>A16 | Číslo chyby   | 0 – 255                | -        |
| A17 –<br>A24 | nepoužíva sa  | -                      | -        |
| A25          | Kontrola prilepenia   | -                      | High     |
| A26          | nepoužíva sa  | -                      | -        |
| A27          | Prístup k robotu<br>(len v spojení s RCU 5000i)                 | -                      | High     |
| A28          | Drôt je k dispozícii  | -                      | High     |
| A29          | Prekročenie času skratu   | -                      | High     |
| A30          | Údaje dokumentácie sú pripravené<br>(len v spojení s RCU 5000i) | -                      | High     |
| A31          | nepoužíva sa  | -                      | -        |
| A32          | Výkon mimo rozsahu  | -                      | High     |
|              | Skut. hodnota zvaracieho napätia                                | 0 – 65535 (0 – 100 V)  | -        |
| A33 –<br>A40 | Low Byte  | -                      | -        |
| A41 –<br>A48 | High Byte   | -                      | -        |
|              | Skut. hodnota zvaracieho prúdu                                  | 0 – 65535 (0 – 1000 A) | -        |
| A49 –<br>A56 | Low Byte  | -                      | -        |
| A57 –<br>A64 | High Byte   | -                      | -        |
| A65 –<br>A72 | Prúd motora (skutočná hodnota)                                  | 0 – 255 (0 – 5 A)      | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu                         | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|---------------------------------------|--|----------|
| A73 –<br>A80  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A81 –<br>A88  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A89 –<br>A96  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
|               | Rýchlosť podávania drôtu              | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,67 m/<br>min) | -        |
| A97 –<br>A104 | Low Byte                              | -  | -        |
| A105-<br>A112 | High Byte                             | -  | -        |
| A113-<br>A120 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A121          | ROB I/O Input 1                       | -  | High     |
| A122          | ROB I/O Input 2                       | -  | High     |
| A123          | ROB I/O Input 3                       | -  | High     |
| A124          | ROB I/O Input 4                       | -  | High     |
| A125-<br>A128 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A129          | Horná medza rýchlosti podávania drôtu | -  | High     |
| A130          | Dolná medza rýchlosti podávania drôtu | -  | High     |
| A131          | Horná medza prúdu                     | -  | High     |
| A132          | Dolná medza prúdu                     | -  | High     |
| A133          | Horná medza napätia                   | -  | High     |
| A134          | Dolná medza napätia                   | -  | High     |
| A135          | Prúd motora podávača drôtu            | -  | High     |
| A136          | Prúd motora jednotky PushPull         | -  | High     |
| A137          | Horná medza rýchlosti zvarovania      | -  | High     |
| A138          | Dolná medza rýchlosti zvarovania      | -  | High     |
| A139-<br>A144 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A145-<br>A152 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A153-<br>A160 | nepoužíva sa                          | -  | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu  | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|--|--|----------|
| A161-<br>A168 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A169-<br>A176 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A177-<br>A184 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A185-<br>A192 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A193-<br>A200 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A201-<br>A208 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A209-<br>A216 | nepoužíva sa   | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Pož. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,67 m/<br>min) |          |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Rampa rýchlosti podávania drôtu           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -        |
| A249-<br>A256 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A257          | TAG stav načítať   |  | High     |
| A258          | TAG stav zapísať   | -  | High     |
| A259-<br>A264 | nepoužíva sa   | -  | -        |
|               | Adresa TAG   | -  | (2)      |
| A265-<br>A272 | Low Byte   | -  | -        |
| A273-<br>A280 | High Byte  | -  | -        |
|               | Hodnota TAG  | -  | (2)      |



| Sér. č.       | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|---------------|---------------|--------|----------|
| A281-<br>A288 | Low Byte      | -      | -        |
| A289-<br>A296 | High Byte     | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

# vstupné a výstupné signály pre TIG

vstupné signály  
(od robota  
k prúdovému  
zdroju)

| Sér. č.   | Názov signálu                | Rozsah                        | Aktivita |
|-----------|------------------------------|-------------------------------|----------|
| E01       | Zváranie Zap.                | -                             | High     |
| E02       | Robot je pripravený          | -                             | High     |
| E03       | Prevádzkové režimy bit 0     | -                             | High     |
| E04       | Prevádzkové režimy bit 1     | -                             | High     |
| E05       | Prevádzkové režimy bit 2     | -                             | High     |
| E06       | nepoužíva sa                 | -                             | -        |
| E07       | nepoužíva sa                 | -                             | -        |
| E08       | nepoužíva sa                 | -                             | -        |
| E09       | Skúška plynu                 | -                             | High     |
| E10       | Chod drôtu vpred             | -                             | High     |
| E11       | Spätný chod drôtu            | -                             | High     |
| E12       | Potvrdiť poruchu zdroja      | -                             | High     |
| E13       | Hľadanie pozície             | -                             | High     |
| E14       | KD disable                   | -                             | High     |
| E15       | nepoužíva sa                 | -                             | -        |
| E16       | nepoužíva sa                 | -                             | -        |
| E17 – E24 | Číslo jobu                   | 0 – 99                        | -        |
| E25       | DC/AC                        | -                             | High     |
| E26       | DC-/DC +                     | -                             | High     |
| E27       | Tvorba kaloty                | -                             | High     |
| E28       | Pulzovanie disable           | -                             | High     |
| E29       | Výber rozsahu pulzácií Bit 0 | -                             | High     |
| E30       | Výber rozsahu pulzácií Bit 1 | -                             | High     |
| E31       | Výber rozsahu pulzácií Bit 2 | -                             | High     |
| E32       | Simulácia zvárania           | -                             | High     |
|           | Hlavný prúd (pož. hodnota)   | 0 – 65535<br>(0 - $I_{max}$ ) | -        |
| E33 – E40 | Low Byte                     | -                             | -        |
| E41 – E48 | High Byte                    | -                             | -        |

| Sér. č.     | Názov signálu                                | Rozsah                         | Aktivita |
|-------------|--|--------------------------------|----------|
|             | Externý parameter (pož. hodnota)             | 0 – 65535                      | -        |
| E49 – E56   | Low Byte                                     | -                              | -        |
| E57 – E64   | High Byte                                    | -                              | -        |
| E65 – E72   | Základný prúd (požadovaná hodnota)           | 0 – 255<br>(0 % – 100 %)       | -        |
| E73 – E80   | nepoužíva sa                                 | -                              | -        |
| E81 – E88   | Duty Cycle (požadovaná hodnota)              | 0 – 255<br>(10 % – 90 %)       | -        |
| E89 – E96   | nepoužíva sa                                 | -                              | -        |
|             | Rýchlosť podávania drôtu Fd.1 (pož. hodnota) | 0 – 65535<br>(0 - $vD_{max}$ ) | -        |
| E97 – E104  | Low Byte                                     | -                              | -        |
| E105 – E112 | High Byte                                    | -                              | -        |
| E113        | nepoužíva sa                                 | -                              | -        |
| E114        | nepoužíva sa                                 | -                              | -        |
| E115        | Základný prúd disable                        | -                              | High     |
| E116        | Duty Cycle disable                           | -                              | High     |
| E117 – 120  | nepoužíva sa                                 | -                              | -        |
| E121        | ROB I/O Output 1                             | -                              | High     |
| E122        | ROB I/O Output 2                             | -                              | High     |
| E123 – E128 | nepoužíva sa                                 | -                              | -        |
| E129 – E136 | Č. konštrukčného dielu, typ 1                | ASCII 32 – 254                 | -        |
| E137 – E144 | Č. konštrukčného dielu, typ 2                | ASCII 32 – 254                 | -        |
| E145 – E152 | Č. konštrukčného dielu, typ 3                | ASCII 32 – 254                 | -        |
| E153 – E160 | Č. konštrukčného dielu, typ 4                | ASCII 32 – 254                 | -        |

| Sér. č.         | Názov signálu   | Rozsah         | Aktivita |
|-----------------|---|----------------|----------|
| E161 –<br>E168  | Č. konštrukčného dielu, typ 5   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E169 –<br>E176  | Č. konštrukčného dielu, typ 6   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E177 –<br>E184  | Č. konštrukčného dielu, typ 7   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E185 –<br>E192  | Č. konštrukčného dielu, typ 8   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E193 –<br>E200  | Č. konštrukčného dielu, typ 9   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E 201 –<br>E208 | Č. konštrukčného dielu, typ 10  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E209 –<br>E216  | Č. konštrukčného dielu, typ 11  | ASCII 32 – 254 | -        |
|                 | Externé podávanie drôtu<br>Skut. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535      | -        |
| E217 –<br>E224  | Low Byte  | -              | -        |
| E225 –<br>E232  | High Byte   | -              | -        |
| E233 –<br>E240  | Externé podávanie drôtu<br>Hlavná chyba                               | 0 – 255        | -        |
| E241 –<br>E248  | Externé podávanie drôtu<br>Vedľajšia chyba                            | 0 – 255        | -        |
| E249            | Externé podávanie drôtu enable  | -              | High     |
| E250 –<br>E256  | nepoužíva sa  | -              | -        |
| E257            | TAG príkaz načítať  | -              | SF       |
| E258            | TAG príkaz zapísať  | -              | SF       |
| E259 –<br>E264  | nepoužíva sa  | -              | -        |

| Sér. č.        | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|----------------|---------------|--------|----------|
|                | Adresa TAG    | -      | (2)      |
| E265 –<br>E272 | Low Byte      | -      | -        |
| E273 –<br>E280 | High Byte     | -      | -        |
|                | Hodnota TAG   | -      | (2)      |
| E281 –<br>E288 | Low Byte      | -      | -        |
| E289 –<br>E296 | High Byte     | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

SF vystupujúca hrana

#### Nastavenie rozsahu pulzácií TIG

| Výber rozsahu                             | E23 | E22 | E21 |
|---|-----|-----|-----|
| Nastaviť rozsah pulzácií prúdového zdroja | 0   | 0   | 0   |
| Rozsah nastavenia pulzácií deaktivovaný   | 0   | 0   | 1   |
| 0,2 – 2 Hz                                | 0   | 1   | 0   |
| 2 – 20 Hz                                 | 0   | 1   | 1   |
| 20 – 200 Hz                               | 1   | 0   | 0   |
| 200 – 2000 Hz                             | 1   | 0   | 1   |

**Výstupné signály  
(z prúdového  
zdroja do robota)**

| Sér. č.      | Názov signálu                             | Rozsah                 | Aktivita |
|--------------|---|------------------------|----------|
| A01          | Elektrický oblúk stabilný                 | -                      | High     |
| A02          | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
| A03          | Postup aktívny                            | -                      | High     |
| A04          | Signál hlavného prúdu                     | -                      | High     |
| A05          | Ochrana zvaracieho horáka proti kolíziám  | -                      | High     |
| A06          | Prúdový zdroj je pripravený               | -                      | High     |
| A07          | Komunikácia je pripravená                 | -                      | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit                     | všetky 250 ms          | -        |
| A09 –<br>A16 | Číslo chyby                               | 0 – 255                | -        |
| A17 –<br>A24 | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
| A25          | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
| A26          | Vysoká frekvencia aktívna                 | -                      | High     |
| A27          | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
| A28          | Drôt je k dispozícii (studený drôt)       | -                      | High     |
| A29          | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
| A30          | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
| A31          | Pulzácia High                             | -                      | High     |
| A32          | nepoužíva sa                              | -                      | -        |
|              | Skut. hodnota zvaracieho napätia          | 0 – 65535 (0 – 100 V)  | -        |
| A33 –<br>A40 | HighByte                                  | -                      | -        |
| A41 –<br>A48 | Low Byte                                  | -                      | -        |
|              | Skut. hodnota zvaracieho prúdu            | 0 – 65535 (0 – 1000 A) | -        |
| A49 –<br>A56 | HighByte                                  | -                      | -        |
| A57 –<br>A64 | Low Byte                                  | -                      | -        |
| A65 –<br>A72 | Skut. hodnota prúdu motora (studený drôt) | 0 – 255 (0 – 5 A)      | -        |
| A73 –<br>A80 | nepoužíva sa                              | -                      | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu                                     | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|---|--|----------|
| A81 –<br>A88  | Dĺžka elektrického oblúka, skut.<br>hodnota (AVC) | 0 – 255 (0 – 50 V)                         | -        |
| A89 –<br>A96  | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
|               | Skut. hodnota podávania drôtu<br>(studený drôt)   | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,68 m/<br>min) | -        |
| A97 –<br>A104 | High Byte   | -  | -        |
| A105-<br>A112 | Low Byte  | -  | -        |
| A113-<br>A120 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A121          | ROB I/O Input 1                                   | -  | High     |
| A122          | ROB I/O Input 2                                   | -  | High     |
| A123          | ROB I/O Input 3                                   | -  | High     |
| A124          | ROB I/O Input 4                                   | -  | High     |
| A125-<br>A128 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A129-<br>A136 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A137-<br>A144 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A145-<br>A152 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A153-<br>A160 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A161-<br>A168 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A169-<br>A176 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A177-<br>A184 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A185-<br>A192 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A193-<br>A200 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A201-<br>A208 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |
| A209-<br>A216 | nepoužíva sa                                      | -  | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu  | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|--|--|----------|
|               | Externé podávanie drôtu<br>Pož. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,67 m/<br>min) | -        |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Rampa rýchlosti podávania drôtu           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -        |
| A249-<br>A256 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A257          | TAG stav načítať   | -  | High     |
| A258          | TAG stav zapísať   | -  | High     |
| A259-<br>A264 | nepoužíva sa   | -  | -        |
|               | Adresa TAG   | -  | (2)      |
| A265-<br>A272 | Low Byte   | -  | -        |
| A273-<br>A280 | High Byte  | -  | -        |
|               | Hodnota TAG  | -  | (2)      |
| A281-<br>A288 | Low Byte   | -  | -        |
| A289-<br>A296 | High Byte  | -  | -        |

(2) pozri tabuľku TAG



# Vstupné a výstupné signály pre HAP

Vstupné signály  
(od robota  
k prúdovému  
zdroju)

Vstupné údaje prúdového zdroja v znázornení postupu HAP (Hot Active Plasma)

| Sér. č.   | Názov signálu                    | Rozsah               | Aktivita |
|-----------|----------------------------------|----------------------|----------|
| E01       | Postup zapnutý                   | -                    | High     |
| E02       | Robot je pripravený              | -                    | High     |
| E03       | Prevádzkové režimy bit 0         | -                    | High     |
| E04       | Prevádzkové režimy bit 1         | -                    | High     |
| E05       | Prevádzkové režimy bit 2         | -                    | High     |
| E06       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E07       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E08       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E09       | Skúška plynu                     | -                    | High     |
| E10       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E11       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E12       | Potvrdiť poruchu zdroja          | -                    | High     |
| E13       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E14       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E15       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E16       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E17 – E24 | Číslo jobu                       | 0 – 99               | -        |
| E25       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E26       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E27       | nepoužíva sa                     | -                    | -        |
| E28       | Pulzovanie disable               | -                    | High     |
| E29       | Výber rozsahu pulzácií Bit 0     | -                    | High     |
| E30       | Výber rozsahu pulzácií Bit 1     | -                    | High     |
| E31       | Výber rozsahu pulzácií Bit 2     | -                    | High     |
| E32       | Simulácia postupu                | -                    | High     |
|           | Hlavný prúd (pož. hodnota)       | 0 – 65535 (0 – max.) | -        |
| E33 – E40 | Low Byte                         | -                    | -        |
| E41 – E48 | High Byte                        | -                    | -        |
|           | Externý parameter (pož. hodnota) | 0 – 65535            | -        |

| Sér. č.     | Názov signálu                      | Rozsah                   | Aktivita |
|-------------|------------------------------------|--------------------------|----------|
| E49 – E56   | Low Byte                           | -                        | -        |
| E57 – E64   | High Byte                          | -                        | -        |
| E65 – E72   | Základný prúd (požadovaná hodnota) | 0 – 255<br>(0 % – 100 %) | -        |
| E73 – E80   | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E81 – E88   | Duty Cycle (požadovaná hodnota)    | 0 – 255<br>(10 % – 90 %) | -        |
| E89 – E96   | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E97 – E104  | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E105 – E112 | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E113        | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E114        | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E115        | Základný prúd disable              | -                        | High     |
| E116        | Duty Cycle disable                 | -                        | High     |
| E117 – 120  | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E121        | ROB I/O Output 1                   | -                        | High     |
| E122        | ROB I/O Output 2                   | -                        | High     |
| E123 – E128 | nepoužíva sa                       | -                        | -        |
| E129 – E136 | Č. konštrukčného dielu, typ 1      | ASCII 32 – 254           | -        |
| E137 – E144 | Č. konštrukčného dielu, typ 2      | ASCII 32 – 254           | -        |
| E145 – E152 | Č. konštrukčného dielu, typ 3      | ASCII 32 – 254           | -        |
| E153 – E160 | Č. konštrukčného dielu, typ 4      | ASCII 32 – 254           | -        |
| E161 – E168 | Č. konštrukčného dielu, typ 5      | ASCII 32 – 254           | -        |

| Sér. č.         | Názov signálu                  | Rozsah         | Aktivita |
|-----------------|--------------------------------|----------------|----------|
| E169 –<br>E176  | Č. konštrukčného dielu, typ 6  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E177 –<br>E184  | Č. konštrukčného dielu, typ 7  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E185 –<br>E192  | Č. konštrukčného dielu, typ 8  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E193 –<br>E200  | Č. konštrukčného dielu, typ 9  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E 201 –<br>E208 | Č. konštrukčného dielu, typ 10 | ASCII 32 – 254 | -        |
| E209 –<br>E216  | Č. konštrukčného dielu, typ 11 | ASCII 32 – 254 | -        |
| E217 –<br>E224  | nepoužíva sa                   | -              | -        |
| E225 –<br>E232  | nepoužíva sa                   | -              | -        |
| E233 –<br>E240  | nepoužíva sa                   | -              | -        |
| E241 –<br>E248  | nepoužíva sa                   | -              | -        |
| E249            | nepoužíva sa                   | -              | -        |
| E250 –<br>E256  | nepoužíva sa                   | -              | -        |
| E257            | TAG príkaz načítať             | -              | SF       |
| E258            | TAG príkaz zapísať             | -              | SF       |
| E259 –<br>E264  | nepoužíva sa                   | -              | -        |
|                 | Adresa TAG                     | -              | (2)      |
| E265 –<br>E272  | Low Byte                       | -              | -        |
| E273 –<br>E280  | High Byte                      | -              | -        |

| Sér. č.        | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|----------------|---------------|--------|----------|
|                | Hodnota TAG   | -      | (2)      |
| E281 –<br>E288 | Low Byte      | -      | -        |
| E289 –<br>E296 | High Byte     | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

SF vystupujúca hrana

#### Nastavenie rozsahu pulzácií HAP

| Výber rozsahu                             | E23 | E22 | E21 |
|---|-----|-----|-----|
| Nastaviť rozsah pulzácií prúdového zdroja | 0   | 0   | 0   |
| Rozsah nastavenia pulzácií deaktivovaný   | 0   | 0   | 1   |
| 0,2 – 2 Hz                                | 0   | 1   | 0   |
| 2 – 20 Hz                                 | 0   | 1   | 1   |
| 20 – 200 Hz                               | 1   | 0   | 0   |
| 200 – 2000 Hz                             | 1   | 0   | 1   |

**Výstupné signály  
(z prúdového  
zdroja do robota)**

| Sér. č.      | Názov signálu                            | Rozsah                 | Aktivita |
|--------------|--|------------------------|----------|
| A01          | Elektrický oblúk stabilný                | -                      | High     |
| A02          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A03          | Postup aktívny                           | -                      | High     |
| A04          | Signál hlavného prúdu                    | -                      | High     |
| A05          | Ochrana zvaracieho horáka proti kolíziám | -                      | High     |
| A06          | Prúdový zdroj je pripravený              | -                      | High     |
| A07          | Komunikácia je pripravená                | -                      | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit                    | všetky 250 ms          | -        |
| A09 –<br>A16 | Číslo chyby                              | -                      | High     |
| A17 –<br>A24 | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A25          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A26          | Vysoká frekvencia aktívna                | -                      | High     |
| A27          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A28          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A29          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A30          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A31          | Pulzácia High                            | -                      | High     |
| A32          | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
|              | Skut. hodnota napätia postupu            | 0 – 65535 (0 – 100 V)  | -        |
| A33 –<br>A40 | High Byte                                | -                      | -        |
| A41 –<br>A48 | Low Byte                                 | -                      | -        |
|              | Skut. hodnota prúdu postupu              | 0 – 65535 (0 – 1000 A) | -        |
| A49 –<br>A56 | High Byte                                | -                      | -        |
| A57 –<br>A64 | Low Byte                                 | -                      | -        |
| A65 –<br>A72 | nepoužíva sa                             | -                      | -        |
| A73 –<br>A80 | nepoužíva sa                             | -                      | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu                                     | Rozsah             | Aktivita |
|---------------|---|--------------------|----------|
| A81 –<br>A88  | Dĺžka elektrického oblúka, skut.<br>hodnota (AVC) | 0 – 255 (0 – 50 V) | -        |
| A89 –<br>A96  | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A97 –<br>A104 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A105-<br>A112 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A113-<br>A120 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A121          | ROB I/O Input 1                                   | -                  | High     |
| A122          | ROB I/O Input 2                                   | -                  | High     |
| A123          | ROB I/O Input 3                                   | -                  | High     |
| A124          | ROB I/O Input 4                                   | -                  | High     |
| A125-<br>A128 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A129-<br>A136 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A137-<br>A144 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A145-<br>A152 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A153-<br>A160 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A161-<br>A168 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A169-<br>A176 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A177-<br>A184 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A185-<br>A192 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A193-<br>A200 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A201-<br>A208 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A209-<br>A216 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A217-<br>A224 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |
| A225-<br>A232 | nepoužíva sa                                      | -                  | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu    | Rozsah | Aktivita |
|---------------|------------------|--------|----------|
| A233-<br>A240 | nepoužíva sa     | -      | -        |
| A241-<br>A248 | nepoužíva sa     | -      | -        |
| A249-<br>A256 | nepoužíva sa     | -      | -        |
| A257          | TAG stav načítať | -      | High     |
| A258          | TAG stav zapísať | -      | High     |
| A259-<br>A264 | nepoužíva sa     | -      | -        |
|               | Adresa TAG       | -      | (2)      |
| A265-<br>A272 | Low Byte         | -      | -        |
| A273-<br>A280 | High Byte        | -      | -        |
|               | Hodnota TAG      | -      | (2)      |
| A281-<br>A288 | Low Byte         | -      | -        |
| A289-<br>A296 | High Byte        | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

# vstupné a výstupné signály pre CC/CV

vstupné signály  
(od robota  
k prúdovému  
zdroju)

| Sér. č.   | Názov signálu                      | Rozsah                                     | Aktivita |
|-----------|------------------------------------|--|----------|
| E01       | Zváranie Zap.                      | -  | High     |
| E02       | Robot je pripravený                | -  | High     |
| E03       | Prevádzkové režimy bit 0           | -  | High     |
| E04       | Prevádzkové režimy bit 1           | -  | High     |
| E05       | Prevádzkové režimy bit 2           | -  | High     |
| E06       | Nadradené poznávacie znamenie Twin | -  | High     |
| E07       | nepoužíva sa                       | -  | -        |
| E08       | nepoužíva sa                       | -  | -        |
| E09       | Skúška plynu                       | -  | High     |
| E10       | Chod drôtu vpred                   | -  | High     |
| E11       | Spätný chod drôtu                  | -  | High     |
| E12       | Potvrdiť poruchu zdroja            | -  | High     |
| E13       | Hľadanie pozície                   | -  | High     |
| E14       | Vyfúknuť horák                     | -  | High     |
| E15       | nepoužíva sa                       | -  | -        |
| E16       | nepoužíva sa                       | -  | -        |
| E17 – E24 | Číslo jobu                         | 0 – 99                                     | -        |
| E25-E31   | nepoužíva sa                       | -  | -        |
| E32       | Simulácia zvárania                 | -  | High     |
|           | Pož. hodnota zváracieho prúdu      | 0 – 65535 (0 – max.)                       | -        |
| E33 – E40 | Low Byte                           | -  | -        |
| E41 – E48 | High Byte                          | -  | -        |
|           | Rýchlosť podávania drôtu           | 0 – 65535<br>(-327,67 – +327,67 m/<br>min) | -        |
| E49 – E56 | Low Byte                           | -  | -        |
| E57 – E64 | High Byte                          | -  | -        |



| Sér. č.       | Názov signálu                 | Rozsah                    | Aktivita |
|---------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| E65 –<br>E72  | Zváracie napätie              | 0 – 255 (0 – $U_{\max}$ ) | -        |
| E73 –<br>E80  | nepoužíva sa                  | -                         | -        |
| E81 –<br>E88  | nepoužíva sa                  | -                         | -        |
| E89 –<br>E96  | nepoužíva sa                  | -                         | -        |
|               | nepoužíva sa                  | -                         | -        |
| E97 –<br>E104 | Low Byte                      | -                         | -        |
| E105-<br>E112 | High Byte                     | -                         | -        |
| E113-<br>E120 | nepoužíva sa                  | -                         | -        |
| E121          | ROB I/O Output 1              | -                         | High     |
| E122          | ROB I/O Output 2              | -                         | High     |
| E123-<br>E128 | nepoužíva sa                  | -                         | -        |
| E129-<br>E136 | Č. konštrukčného dielu, typ 1 | ASCII 32 – 254            | -        |
| E137-<br>E144 | Č. konštrukčného dielu, typ 2 | ASCII 32 – 254            | -        |
| E145-<br>E152 | Č. konštrukčného dielu, typ 3 | ASCII 32 – 254            | -        |
| E153-<br>E160 | Č. konštrukčného dielu, typ 4 | ASCII 32 – 254            | -        |
| E161-<br>E168 | Č. konštrukčného dielu, typ 5 | ASCII 32 – 254            | -        |
| E169-<br>E176 | Č. konštrukčného dielu, typ 6 | ASCII 32 – 254            | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu   | Rozsah         | Aktivita |
|---------------|---|----------------|----------|
| E177-<br>E184 | Č. konštrukčného dielu, typ 7   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E185-<br>E192 | Č. konštrukčného dielu, typ 8   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E193-<br>E200 | Č. konštrukčného dielu, typ 9   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E201-<br>E208 | Č. konštrukčného dielu, typ 10  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E209-<br>E216 | Č. konštrukčného dielu, typ 11  | ASCII 32 – 254 | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Skut. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535      | -        |
| E217-<br>E224 | Low Byte  | -              | -        |
| E225-<br>E232 | High Byte   | -              | -        |
| E233-<br>E240 | Externé podávanie drôtu<br>Hlavná chyba                               | 0 – 255        | -        |
| E241-<br>E248 | Externé podávanie drôtu<br>Vedľajšia chyba                            | 0 – 255        | -        |
| E249          | Externé podávanie drôtu enable  | -              | High     |
| E250-<br>E256 | nepoužíva sa  | -              | -        |
| E257          | TAG príkaz načítať  | -              | SF       |
| E258          | TAG príkaz zapísať  | -              | SF       |
| E259-264      | nepoužíva sa  | -              | -        |
|               | Adresa TAG  | -              | (2)      |
| E265-272      | Low Byte  | -              | -        |
| E273-280      | High Byte   | -              | -        |
|               | Hodnota TAG   | -              | (2)      |
| E281-288      | Low Byte  | -              | -        |

| Sér. č.  | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|----------|---------------|--------|----------|
| E289-296 | High Byte     | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

SF vystupujúca hrana

#### Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota)

| Sér. č.      | Názov signálu   | Rozsah                 | Aktivita |
|--------------|---|------------------------|----------|
| A01          | Elektrický oblúk stabilný                                       | -                      | High     |
| A02          | Signál limitu<br>(len v spojení s RCU 5000i)                    | -                      | High     |
| A03          | Postup aktívny  | -                      | High     |
| A04          | Signál hlavného prúdu   | -                      | High     |
| A05          | Ochrana zväracieho horáka proti kolíziám                        | -                      | High     |
| A06          | Prúdový zdroj je pripravený                                     | -                      | High     |
| A07          | Komunikácia je pripravená                                       | -                      | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit   | všetky 250 ms          | -        |
| A09 –<br>A16 | Číslo chyby   | 0 – 255                | -        |
| A17 –<br>A24 | nepoužíva sa  | -                      | -        |
| A25          | Kontrola prilepenia   | -                      | High     |
| A26          | nepoužíva sa  | -                      | -        |
| A27          | Prístup k robotu<br>(len v spojení s RCU 5000i)                 | -                      | High     |
| A28          | Drôt je k dispozícii  | -                      | High     |
| A29          | Prekročenie času skratu   | -                      | High     |
| A30          | Údaje dokumentácie sú pripravené<br>(len v spojení s RCU 5000i) | -                      | High     |
| A31          | nepoužíva sa  | -                      | -        |
| A32          | Výkon mimo rozsahu  | -                      | High     |
|              | Skut. hodnota zväracieho napätia                                | 0 – 65535 (0 – 100 V)  | -        |
| A33 –<br>A40 | Low Byte  | -                      | -        |
| A41 –<br>A48 | High Byte   | -                      | -        |
|              | Skut. hodnota zväracieho prúdu                                  | 0 – 65535 (0 – 1000 A) | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu                         | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|---------------------------------------|--|----------|
| A49 –<br>A56  | Low Byte                              | -  | -        |
| A57 –<br>A64  | High Byte                             | -  | -        |
| A65 –<br>A72  | Prúd motora (skutočná hodnota)        | 0 – 255 (0 – 5 A)                          | -        |
| A73 –<br>A80  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A81 –<br>A88  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A89 –<br>A96  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
|               | Rýchlosť podávania drôtu              | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,68 m/<br>min) | -        |
| A97 –<br>A104 | Low Byte                              | -  | -        |
| A105-<br>A112 | High Byte                             | -  | -        |
| A113-<br>A120 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A121          | ROB I/O Input 1                       | -  | High     |
| A122          | ROB I/O Input 2                       | -  | High     |
| A123          | ROB I/O Input 3                       | -  | High     |
| A124          | ROB I/O Input 4                       | -  | High     |
| A125-<br>A128 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A129          | Horná medza rýchlosti podávania drôtu | -  | High     |
| A130          | Dolná medza rýchlosti podávania drôtu | -  | High     |
| A131          | Horná medza prúdu                     | -  | High     |
| A132          | Dolná medza prúdu                     | -  | High     |
| A133          | Horná medza napätia                   | -  | High     |
| A134          | Dolná medza napätia                   | -  | High     |
| A135          | Prúd motora podávača drôtu            | -  | High     |
| A136          | Prúd motora jednotky PushPull         | -  | High     |
| A137          | Horná medza rýchlosti zvarovania      | -  | High     |

| Sér. č.       | Názov signálu  | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|--|--|----------|
| A138          | Dolná medza rýchlosti zvarovania                                     | -  | High     |
| A139-<br>A144 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A145-<br>A152 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A153-<br>A160 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A161-<br>A168 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A169-<br>A176 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A177-<br>A184 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A185-<br>A192 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A193-<br>A200 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A201-<br>A208 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A209-<br>A216 | nepoužíva sa   | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Pož. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,67 m/<br>min) |          |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Rampa rýchlosti podávania drôtu           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -        |
| A249-<br>A256 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A257          | TAG stav načítať   |  | High     |
| A258          | TAG stav zapísať   | -  | High     |
| A259-<br>A264 | nepoužíva sa   | -  | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|---------------|---------------|--------|----------|
|               | Adresa TAG    | -      | (2)      |
| A265-<br>A272 | Low Byte      | -      | -        |
| A273-<br>A280 | High Byte     | -      | -        |
|               | Hodnota TAG   | -      | (2)      |
| A281-<br>A288 | Low Byte      | -      | -        |
| A289-<br>A296 | High Byte     | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

# vstupné a výstupné signály pre štandardné/ručné zváranie

vstupné signály  
(od robota  
k prúdovému  
zdroju)

| Sér. č.      | Názov signálu                      | Rozsah  | Aktivita |
|--------------|------------------------------------|---|----------|
| E01          | Zváranie Zap.                      | -   | High     |
| E02          | Robot je pripravený                | -   | High     |
| E03          | Prevádzkové režimy bit 0           | -   | High     |
| E04          | Prevádzkové režimy bit 1           | -   | High     |
| E05          | Prevádzkové režimy bit 2           | -   | High     |
| E06          | Nadradené poznávacie znamenie Twin | -   | High     |
| E07          | nepoužíva sa                       | -   | -        |
| E08          | nepoužíva sa                       | -   | -        |
| E09          | Skúška plynu                       | -   | High     |
| E10          | Chod drôtu vpred                   | -   | High     |
| E11          | Spätný chod drôtu                  | -   | High     |
| E12          | Potvrdiť poruchu zdroja            | -   | High     |
| E13          | Hľadanie pozície                   | -   | High     |
| E14          | Vyfúknuť horák                     | -   | High     |
| E15          | nepoužíva sa                       | -   | -        |
| E16          | nepoužíva sa                       | -   | -        |
| E17 –<br>E24 | Nepoužíva sa                       | -   | -        |
| E25-E31      | Číslo programu                     | 0 – -127  | -        |
| E32          | Simulácia zvárania                 | -   | High     |
|              | Rýchlosť podávania drôtu           | 0 – 65535 (0 – max.)<br>(-327,67 – +327,67 m/<br>min) | -        |
| E33 –<br>E40 | Low Byte                           | -   | -        |
| E41 –<br>E48 | High Byte                          | -   | -        |
|              | Zváracie napätie                   | 0 – 65535 (0 – $U_{max}$ )                            | -        |
| E49 –<br>E56 | Low Byte                           | -   | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu                      | Rozsah                         | Aktivita |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|----------|
| E57 –<br>E64  | High Byte                          | -                              | -        |
| E65 –<br>E72  | Korekcia dynamiky                  | 0 – 255 (-5 – 1 000 A)         | -        |
| E73 –<br>E80  | nepoužíva sa                       | -                              | -        |
| E81 –<br>E88  | Pož. hodnota odhorenia             | 0 – 255 (-200 ms -<br>+200 ms) | -        |
| E89 –<br>E96  | nepoužíva sa                       | -                              | -        |
|               | nepoužíva sa                       |                                |          |
| E97 –<br>E104 | Low Byte                           | -                              | -        |
| E105-<br>E112 | High Byte                          | -                              | -        |
| E113          | nepoužíva sa                       | -                              | -        |
| E114          | nepoužíva sa                       | -                              | -        |
| E115          | Korekcia pulzu/dynamiky disable 1) | -                              | High     |
| E116          | Odhorenie disable                  | -                              | High     |
| E117          | Celý rozsah výkonu (0 – 30 m)      | -                              | High     |
| E118-<br>E120 | nepoužíva sa                       | -                              | -        |
| E121          | ROB I/O Output 1                   | -                              | High     |
| E122          | ROB I/O Output 2                   | -                              | High     |
| E123-<br>E128 | nepoužíva sa                       | -                              | -        |
| E129-<br>E136 | Č. konštrukčného dielu, typ 1      | ASCII 32 – 254                 | -        |
| E137-<br>E144 | Č. konštrukčného dielu, typ 2      | ASCII 32 – 254                 | -        |
| E145-<br>E152 | Č. konštrukčného dielu, typ 3      | ASCII 32 – 254                 | -        |



| Sér. č.        | Názov signálu   | Rozsah         | Aktivita |
|----------------|---|----------------|----------|
| E153-<br>E160  | Č. konštrukčného dielu, typ 4   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E161-<br>E168  | Č. konštrukčného dielu, typ 5   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E169-<br>E176  | Č. konštrukčného dielu, typ 6   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E177-<br>E184  | Č. konštrukčného dielu, typ 7   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E185-<br>E192  | Č. konštrukčného dielu, typ 8   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E193-<br>E200  | Č. konštrukčného dielu, typ 9   | ASCII 32 – 254 | -        |
| E201 –<br>E208 | Č. konštrukčného dielu, typ 10  | ASCII 32 – 254 | -        |
| E209-<br>E216  | Č. konštrukčného dielu, typ 11  | ASCII 32 – 254 | -        |
|                | Externé podávanie drôtu<br>Skut. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535      | -        |
| E217-<br>E224  | Low Byte  | -              | -        |
| E225-<br>E232  | High Byte   | -              | -        |
| E233-<br>E240  | Externé podávanie drôtu<br>Hlavná chyba                               | 0 – 255        | -        |
| E241-<br>E248  | Externé podávanie drôtu<br>Vedľajšia chyba                            | 0 – 255        | -        |
| E249           | Externé podávanie drôtu enable  | -              | High     |
| E250-<br>E256  | nepoužíva sa  | -              | -        |
| E257           | TAG príkaz načítať  | -              | SF       |
| E258           | TAG príkaz zapísať  | -              | SF       |
| E259-264       | nepoužíva sa  | -              | -        |

| Sér. č.  | Názov signálu | Rozsah | Aktivita |
|----------|---------------|--------|----------|
|          | Adresa TAG    | -      | (2)      |
| E265-272 | Low Byte      | -      | -        |
| E273-280 | High Byte     | -      | -        |
|          | Hodnota TAG   | -      | (2)      |
| E281-288 | Low Byte      | -      | -        |
| E289-296 | High Byte     | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

#### Výstupné signály (z prúdového zdroja do robota)

| Sér. č.      | Názov signálu   | Rozsah                | Aktivita |
|--------------|---|-----------------------|----------|
| A01          | Elektrický oblúk stabilný                                       | -                     | High     |
| A02          | Signál limitu<br>(len v spojení s RCU 5000i)                    | -                     | High     |
| A03          | Postup aktívny  | -                     | High     |
| A04          | Signál hlavného prúdu   | -                     | High     |
| A05          | Ochrana zväracieho horáka proti kolíziám                        | -                     | High     |
| A06          | Prúdový zdroj je pripravený                                     | -                     | High     |
| A07          | Komunikácia je pripravená                                       | -                     | High     |
| A08          | Life Cycle Toggle Bit   | všetky 250 ms         | -        |
| A09 –<br>A16 | Číslo chyby   | 0 – 255               | -        |
| A17 –<br>A24 | nepoužíva sa  | -                     | -        |
| A25          | Kontrola prilepenia   | -                     | High     |
| A26          | nepoužíva sa  | -                     | -        |
| A27          | Prístup k robotu<br>(len v spojení s RCU 5000i)                 | -                     | High     |
| A28          | Drôt je k dispozícii  | -                     | High     |
| A29          | Prekročenie času skratu   | -                     | High     |
| A30          | Údaje dokumentácie sú pripravené<br>(len v spojení s RCU 5000i) | -                     | High     |
| A31          | nepoužíva sa  | -                     | -        |
| A32          | Výkon mimo rozsahu  | -                     | High     |
|              | Skut. hodnota zväracieho napätia                                | 0 – 65535 (0 – 100 V) | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu                         | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|---------------------------------------|--|----------|
| A33 –<br>A40  | Low Byte                              | -  | -        |
| A41 –<br>A48  | High Byte                             | -  | -        |
|               | Skut. hodnota zväracieho prúdu        | 0 – 65535 (0 – 1000 A)                     | -        |
| A49 –<br>A56  | Low Byte                              | -  | -        |
| A57 –<br>A64  | High Byte                             | -  | -        |
| A65 –<br>A72  | Prúd motora (skutočná hodnota)        | 0 – 255 (0 – 5 A)                          | -        |
| A73 –<br>A80  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A81 –<br>A88  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A89 –<br>A96  | nepoužíva sa                          | -  | -        |
|               | Rýchlosť podávania drôtu              | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,67 m/<br>min) | -        |
| A97 –<br>A104 | Low Byte                              | -  | -        |
| A105-<br>A112 | High Byte                             | -  | -        |
| A113-<br>A120 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A121          | ROB I/O Input 1                       | -  | High     |
| A122          | ROB I/O Input 2                       | -  | High     |
| A123          | ROB I/O Input 3                       | -  | High     |
| A124          | ROB I/O Input 4                       | -  | High     |
| A125-<br>A128 | nepoužíva sa                          | -  | -        |
| A129          | Horná medza rýchlosti podávania drôtu | -  | High     |
| A130          | Dolná medza rýchlosti podávania drôtu | -  | High     |
| A131          | Horná medza prúdu                     | -  | High     |
| A132          | Dolná medza prúdu                     | -  | High     |

| Sér. č.       | Názov signálu  | Rozsah                                     | Aktivita |
|---------------|--|--|----------|
| A133          | Horná medza napätia  | -  | High     |
| A134          | Dolná medza napätia  | -  | High     |
| A135          | Prúd motora podávača drôtu   | -  | High     |
| A136          | Prúd motora jednotky PushPull  | -  | High     |
| A137          | Horná medza rýchlosti zvárania                                       | -  | High     |
| A138          | Dolná medza rýchlosti zvárania                                       | -  | High     |
| A139-<br>A144 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A145-<br>A152 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A153-<br>A160 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A161-<br>A168 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A169-<br>A176 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A177-<br>A184 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A185-<br>A192 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A193-<br>A200 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A201-<br>A208 | nepoužíva sa   | -  | -        |
| A209-<br>A216 | nepoužíva sa   | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Pož. hodnota rýchlosti podávania<br>drôtu | 0 – 65535<br>(-327,68 – +327,67 m/<br>min) |          |
| A217-<br>A224 | Low Byte   | -  | -        |
| A225-<br>A232 | High Byte  | -  | -        |
|               | Externé podávanie drôtu<br>Rampa rýchlosti podávania drôtu           | 0x3A98<br>(15 m/min / s)                   | -        |
| A233-<br>A240 | Low Byte   | -  | -        |
| A241-<br>A248 | High Byte  | -  | -        |
| A249-<br>A256 | nepoužíva sa   | -  | -        |

| Sér. č.       | Názov signálu    | Rozsah | Aktivita |
|---------------|------------------|--------|----------|
| A257          | TAG stav načítať |        | High     |
| A258          | TAG stav zapísať | -      | High     |
| A259-<br>A264 | nepoužíva sa     | -      | -        |
|               | Adresa TAG       | -      | (2)      |
| A265-<br>A272 | Low Byte         | -      | -        |
| A273-<br>A280 | High Byte        | -      | -        |
|               | Hodnota TAG      | -      | (2)      |
| A281-<br>A288 | Low Byte         | -      | -        |
| A289-<br>A296 | High Byte        | -      | -        |

(2) pozri tabuľku TAG

# Zmeniť TAG

---

## Zapísať príkaz

- 1 E258 – TAG príkaz zapísať nastaviť na 0
  - 2 E265-280 – Adresa TAG nastaviť na 0xE001 (predfuk plynu)
    - Low Byte 0x11
    - High Byte 0xE0
  - 3 E281-296 – Adresa TAG nastaviť na 0x0898 – 2200 dec. (doprúdenie plynu – 2,2 sekundy)
    - Low Byte 0x98
    - High Byte 0x08
  - 4 E258 – TAG príkaz zapísať nastaviť na 1
- 

## Načítať príkaz

- 1 E257 – TAG príkaz načítať nastaviť na 0
- 2 E265-280 – Adresa TAG nastaviť na 0xE001 (doprúdenie plynu)
  - Low Byte 0x11
  - High Byte 0xE0
- 3 E257 – TAG príkaz načítať nastaviť na 1
- 4 Údaje z A281-296 – načítať hodnotu TAG – 2200 dec. (doprúdenie plynu – 2,2 sekundy)
  - Low Byte 0x98
  - High Byte 0x08

# Appendix

# TAG Tabelle / TAG Table / Tableau de TAG / TAG tabul'ka

| Adress | Description  | Read | Write | Group   | Unit  | Type    | Factor |
|--------|--|------|-------|---------|-------|---------|--------|
| E000   | Main error   | True | False | Generic |       | Word    | 1      |
| E001   | Sub error  | True | False | Generic |       | Word    | 1      |
| E002   | Status Flag<br>Bit 0 maincurrent<br>Bit 1 cooler<br>Bit 2 fan1<br>Bit 3 gas1<br>Bit 4 coolersensor<br>Bit 5 processrun<br>Bit 6 processact<br>Bit 7 wf started<br>Bit 8 weldstart<br>Bit 9 inching<br>Bit 10 gastest<br>Bit 11 keylock<br>Bit 12 UST-fan<br>Bit 13 currentflow<br>Bit 14 started up<br>Bit 15 hold | True | False | Generic |       | Word    | 1      |
| E003   | Status Flag<br>Bit 0 1=DC+ enable<br>Bit 1 1=Needle OVL<br>Bit 2 1=3 phase machine<br>Bit 3 1=Magic Wave<br>Bit 4 1=TIG / HAP<br>Bit 5 1=I-RV-display<br>Bit 6 1=U-RV-display<br>Bit 7 1=Fd-RV-display<br>Bit 8 1=enable jobchange<br>Bit 9 1=par.-select.-int.<br>Bit 10 1=Touchsensing active                    | True | False | Generic |       | Word    | 1      |
| E004   | Reserved   | True | False | Generic |       | Word    | 1      |
| E005   | Jobnumber  | True | True  | Generic |       | Word    | 1      |
| E007   | Push pull unit [PPU]   | True | True  | Generic |       | Word    | 1      |
| E008   | Operatring mode<br>0 MIG Standard<br>1 MIG Pulse<br>2 Stick<br>3 TIG / HAP<br>4 Job mode<br>5 Manual mode<br>6 CC/CV<br>7 CMT special mode<br>8 Unused<br>9 Manual standard<br>10 Manual puls<br>255 Invalid   | True | True  | Generic |       | Word    | 1      |
| E009   | Coolerflow   | True | False | Generic | l/min | Word    | 0,001  |
| E00A   | Cooler filtertime [C-t]  | True | True  | Generic | s     | Word    | 1      |
| E078   | Powermaster-setting [P-C]  | True | True  | Generic |       | Boolean | 1      |
| E0A2   | Key lock<br>0 unlocked<br>1 locked   | True | True  | Generic |       | Word    | 1      |
| E0AC   | Hourmeter currentflow low-word   | True | False | Generic | Min   | Word    | 0,1    |
| E0AD   | Hourmeter currentflow high-word  | True | False | Generic | Min   | Word    | 0,1    |
| E0AE   | Hourmeter total low-word   | True | False | Generic | Min   | Word    | 0,1    |



| Adress | Description  | Read  | Write | Group   | Unit | Type    | Factor |
|--------|--|-------|-------|---------|------|---------|--------|
| E0AF   | Hourmeter total high-word  | True  | False | Generic | Min  | Word    | 0,1    |
| E0B0   | Write 0x78E3 for factory-command-unlock  | False | True  | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B1   | Write 0x56AA for factory-command, unlock and command have to set at the same message   | False | True  | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B2   | Result of factory-command<br>0 Factory-command never started<br>1 OK<br>2 unlock was written, but no command<br>3 unlock OK, but command not<br>4 unlock was wrong   | True  | False | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B3   | Write 0x65F7 for RL-adjust-command-unlock  | False | True  | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B4   | Write 0x3FEA for RL-adjust-command, unlock and command have to set at the same message   | False | True  | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B5   | Result of RL-adjustment-command<br>0 RL-adjustment-command never started<br>1 OK<br>2 unlock was written, but no command<br>3 unlock OK, but command not<br>4 unlock was wrong<br>5 test is running<br>6 command cannot be started | True  | False | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B6   | RL-adjust error  | True  | False | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B7   | Write 0x7BC3 for PPU-adjust-command-unlock   | False | True  | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B8   | Write for PPU-adjust-command, unlock and command have to be in the same message<br>Bit[7....0] Testnumber<br>Valid are 0 = Test1<br>1 = Test2<br>Bit8 0 = Stop Test<br>1 = Start Test  | False | True  | Generic |      | Integer | 1      |
| E0B9   | Result of PPU-adjust-command<br>0 PPU-adjustment-command never started<br>1 OK<br>2 unlock was written, but no command<br>3 unlock OK, but command not<br>4 unlock was wrong<br>5 test is running<br>6 command cannot be started   | True  | False | Generic |      | Integer | 1      |

| Adress | Description   | Read  | Write | Group   | Unit | Type    | Factor |
|--------|---|-------|-------|---------|------|---------|--------|
| E0BA   | PPU-adjust error  | True  | False | Generic |      | Integer | 1      |
| E0BB   | Logical PPU-min (PPU-min = PPU-max==255 means no PPU adjustment possible!)  | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0BC   | Logical PPU-max (PPU-min = PPU-max==255 means no PPU adjustment possible!)  | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0BD   | Logical PPU, can be adjusted in the range of logical-PPU-min to logical-PPU-max   | True  | True  | Generic |      | Word    | 1      |
| E0BE   | This is the real PPU-number, generated out of the logical-PPU-number  | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0C4   | Error-Quit  | False | True  | Generic |      | Boolean | 1      |
| E0C5   | Enable / Disable synergic calculation - disable this before you start to transmit a manual data, enable it after the transmission.<br>This ensures synchron calculation | True  | True  | Generic |      | Boolean | 1      |
| E0C6   | Device suberror   | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0C8   | Inch mode   | True  | True  | Generic |      | Boolean | 1      |
| E0C9   | R-result of RL-adjustment   | True  | False | Generic | mOhm | Word    | 0,1    |
| E0CA   | L-result of RL-adjustment   | True  | False | Generic | µH   | Word    | 0,01   |
| E0CB   | Clear Hold  | True  | True  | Generic |      | Boolean | 1      |
| E0CD   | Frontpanel Type<br>0 None<br>1 Normal<br>2 CMT-Version<br>3 US-Version<br>4 RCU5000i<br>255 Other   | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0CE   | Jobnumber for jobcorrection   | True  | True  | Generic |      | Word    | 1      |
| E0CF   | Jobcorrection for TIG / HAP main current  | True  | True  | Generic | A    | Integer | 0,1    |
| E0D0   | Jobcorrection-min for TIG / HAP main current  | True  | False | Generic | A    | Integer | 0,1    |
| E0D1   | Jobcorrection-max for TIG / HAP main current  | True  | False | Generic | A    | Integer | 0,1    |
| E0D5   | Programmcode=process<<DM<<<br>Mat<br>Process       0=Puls<br>1=Standard<br>2=CMT<br>Mat             0=SG2...<br>15=SP2<br>DM             0=0,8 mm<br>4=SP               | True  | True  | Generic |      | Word    | 1      |
| E0D6   | Reference-number-high for position defined in Tag E0D5  | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0D7   | Reference-number-high for position defined in Tag E0D5  | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0D8   | low=data [0], high=data [1]   | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |
| E0D9   | low=data [2], high=data [3]   | True  | False | Generic |      | Word    | 1      |

| Address | Description   | Read | Write | Group    | Unit  | Type    | Factor |
|---------|---|------|-------|----------|-------|---------|--------|
| E0DA    | low=data [4], high=data [5]   | True | False | Generic  |       | Word    | 1      |
| E0DB    | low=data [6], high=data [7]   | True | False | Generic  |       | Word    | 1      |
| E0DC    | virtual pointer to matlist beginning with 0.                          | True | True  | Generic  |       | Word    | 1      |
| E0DD    | size of matlist   | True | False | Generic  |       | Word    | 1      |
| E0DE    | 0=matlist is not ready, !0=matlist is ready                           | True | False | Generic  |       | Boolean | 1      |
| E00B    | Wirespeed   | True | True  | MigMag   | m/min | Integer | 0,01   |
| E00C    | Arc length correction   | True | True  | MigMag   | %     | Integer | 0,1    |
| E00D    | Dynamik/Puls correction   | True | True  | MigMag   |       | Integer | 0,01   |
| E00E    | Burnback correction [bbc]   | True | True  | MigMag   |       | Integer | 0,1    |
| E00F    | Gas commandvalue  | True | True  | MigMag   | l     | Integer | 0,01   |
| E010    | Gasfactor   | True | True  | MigMag   |       | Integer | 0,1    |
| E011    | Gas preflow [Gpr]   | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,001  |
| E012    | Gas postflow [Gpo]  | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,001  |
| E013    | Inching speed [Fdi]   | True | True  | MigMag   | m/min | Word    | 0,01   |
| E014    | Softstart [Fdc]   | True | True  | MigMag   | m/min | Integer | 0,01   |
| E015    | Power offset [dFd]  | True | True  | MigMag   | m/min | Integer | 0,01   |
| E016    | Synchropuls [F]   | True | True  | MigMag   | Hz    | Word    | 0,1    |
| E017    | Cooling unit cut-out [C-C]  | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E018    | Wire stick [Stc]  | True | True  | MigMag   |       | Boolean | 1      |
| E019    | Ignition timeout [lto]  | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 1      |
| E01A    | Arc break watchdog [Arc]  | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,01   |
| E01B    | 4 TT option [S4t]   | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E01C    | Jobmaster special mode [Gun]  | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E01D    | Start current [I-S]   | True | True  | MigMag   | %     | Word    | 0,1    |
| E01E    | Start time [t-S]  | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,1    |
| E01F    | Slope [SL]  | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,001  |
| E020    | End current [I-E]   | True | True  | MigMag   | %     | Word    | 0,1    |
| E021    | End time [t-E]  | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,1    |
| E022    | Spot time [SPT]   | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,001  |
| E023    | Characteristic reference  | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E024    | Characteristic reference  | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E025    | Gun mode<br>0 2-step<br>1 4-step<br>2 special-4-step<br>3 spotwelding | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E026    | Welding-circuit resistance MIG  | True | True  | MigMag   | mOhm  | Word    | 0,1    |
| E027    | Voltage guide value MIG/MAG   | True | False | MigMag   | V     | Integer | 0,01   |
| E028    | Current guide value MIG/MAG   | True | False | MigMag   | A     | Integer | 0,1    |
| E029    | Sheet thickness parameter   | True | False | MigMag   | mm    | Word    | 0,01   |
| E0C0    | Welding-circuit inductance MIG  | True | False | MigMag   | µH    | Word    | 0,01   |
| E0C7    | Arc length correction 2 (A12)   | True | True  | MigMag   | %     | Integer | 0,1    |
| E0E0    | ALS   | True | True  | MigMag   |       | Word    | 1      |
| E0E1    | ALt, 0=OFF, steps in 0,05s-units                                      | True | True  | MigMag   | s     | Word    | 0,05   |
| E02A    | Wirespeed   | True | True  | Manually | m/min | Integer | 0,01   |
| E02B    | Voltageparameter manually   | True | True  | Manually | V     | Integer | 0,01   |

| Adress | Description   | Read | Write | Group      | Unit  | Type    | Factor |
|--------|---|------|-------|------------|-------|---------|--------|
| E02C   | Dynamicparameter manually   | True | True  | Manually   |       | Word    | 0,01   |
| E02D   | CC/CV-vD  | True | True  | CC_CV_mode | m/min | Integer | 0,01   |
| E02E   | CC/CV-I   | True | True  | CC_CV_mode | A     | Integer | 0,1    |
| E02F   | CC/CV-U   | True | True  | CC_CV_mode | V     | Integer | 0,01   |
| E030   | Inching speed [Fdi]   | True | True  | CC_CV_mode | m/min | Word    | 0,01   |
| E031   | Gas commandvalue [GAS]  | True | True  | CC_CV_mode | l     | Integer | 0,01   |
| E032   | Gasfactor [Cor]   | True | True  | CC_CV_mode |       | Word    | 0,1    |
| E033   | Currentparameter stick  | True | True  | Stick      | A     | Integer | 0,1    |
| E034   | Dynamicparameter stick  | True | True  | Stick      |       | Integer | 0,1    |
| E035   | Electrode line [Eln]  | True | True  | Stick      |       | Word    | 0,01   |
| E036   | Hot current time [Hti]  | True | True  | Stick      |       | Word    | 0,001  |
| E037   | Hot start current [HCU]   | True | True  | Stick      | %     | Word    | 0,1    |
| E038   | Antistick [Ast]   | True | True  | Stick      |       | Boolean | 1      |
| E039   | Cutoff voltage [Uco]  | True | True  | Stick      | V     | Integer | 0,01   |
| E03A   | Balance [bAL]   | True | True  | Stick      |       | Integer | 0,1    |
| E03B   | AC mode Stick<br>0 AC<br>1 DC-minus<br>2 DC-plus<br>255 invalid                                       | True | True  | Stick      |       | Word    | 1      |
| E03C   | AC frequency [ACF]  | True | True  | Stick      | Hz    | Word    | 0,1    |
| E0C1   | Welding-circuit resistance Stick  | True | True  | Stick      | mOhm  | Word    | 0,1    |
| E0C3   | Welding-circuit inductance Stick  | True | False | Stick      | µH    | Word    | 0,01   |
| E03D   | Currentparameter TIG / HAP  | True | True  | TIG / HAP  | A     | Integer | 0,1    |
| E03E   | Start current [I-S]<br>ATTENTION: this will write both values - for AC and DC simultaneously          | True | True  | TIG / HAP  | %     | Word    | 1      |
| E03F   | Upslope time [UPS]<br>ATTENTION: this will write both values - for 2-step and 4-step simultaneously   | True | True  | TIG / HAP  | s     | Word    | 0,01   |
| E040   | Reduced current [I-2]   | True | True  | TIG        | %     | Word    | 1      |
| E041   | Downslope time [dSL]<br>ATTENTION: this will write both values - for 2-step and 4-step simultaneously | True | True  | TIG / HAP  | s     | Word    | 0,01   |
| E042   | End current [I-E]   | True | True  | TIG / HAP  | %     | Word    | 1      |
| E043   | Start time [t-S]  | True | True  | TIG / HAP  | s     | Word    | 0,01   |
| E044   | End time [t-E]  | True | True  | TIG / HAP  | s     | Word    | 0,01   |
| E045   | AC mode TIG<br>0 AC<br>1 DC-minus<br>2 DC-plus<br>255 invalid   | True | True  | TIG        |       | Word    | 1      |
| E046   | AC frequency [ACF]  | True | True  | TIG        | Hz    | Word    | 0,1    |
| E047   | Balance [bAL]   | True | True  | TIG        |       | Integer | 0,1    |
| E048   | Positive waveform [pos]   | True | True  | TIG        |       | Word    | 1      |
| E049   | Negative waveform [nEG]   | True | True  | TIG        |       | Word    | 1      |
| E04A   | Pulse frequency [F-P]   | True | True  | TIG / HAP  | Hz    | Word    | 0,01   |
| E04B   | Pulse frequency [F-P]   | True | True  | TIG / HAP  | Hz    | Word    | 1      |

| Address | Description   | Read | Write | Group     | Unit  | Type    | Factor |
|---------|---|------|-------|-----------|-------|---------|--------|
| E04C    | Dutycycle [dcY]   | True | True  | TIG / HAP |       | Word    | 1      |
| E04D    | Background current [I-G]  | True | True  | TIG / HAP | %     | Word    | 1      |
| E04E    | Gas preflow [GPr]   | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,1    |
| E04F    | Gas postflow high [G-H]   | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,1    |
| E050    | Gas postflow low [G-L]  | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,1    |
| E051    | Gas commandvalue [GAS]  | True | True  | TIG / HAP | l     | Integer | 0,01   |
| E052    | Gasfactor [Cor]   | True | True  | TIG / HAP |       | Integer | 0,1    |
| E053    | Tacking time [tAC]  | True | True  | TIG       | s     | Word    | 0,1    |
| E054    | Needle diameter [Eld]   | True | True  | TIG / HAP | mm    | Word    | 0,1    |
| E055    | Guntrigger mode<br>0 2-step<br>1 4-step   | True | True  | TIG / HAP |       | Word    | 1      |
| E056    | Spot time [SPT]   | True | True  | TIG       | s     | Word    | 0,01   |
| E057    | Standard-TIG / HAP Cooling unit cut-out [C-C]   | True | True  | TIG / HAP |       | Word    | 1      |
| E058    | Calotte   | True | True  | TIG       |       | Boolean | 1      |
| E059    | Comfort Stop Senesitivity [CSS]   | True | True  | TIG       | V     | Integer | 0,01   |
| E05A    | Ignition timeout [Ito]  | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,1    |
| E05B    | Arc break watchdog [Arc]  | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,1    |
| E05C    | Special 4-step [SFS]  | True | True  | TIG       |       | Word    | 1      |
| E05D    | External parameter [E-P]  | True | True  | TIG / HAP |       | Word    | 1      |
| E05E    | Phase [PHA]<br>only available on 3-phase powersources!  | True | True  | TIG / HAP |       | Word    | 1      |
| E05F    | Reverse polarity ignition [rPi]   | True | True  | TIG       |       | Boolean | 1      |
| E060    | HF-time   | True | True  | TIG / HAP | ms    | Word    | 1      |
| E061    | Welding-circuit resistance TIG/HAP  | True | True  | TIG / HAP | mOhm  | Word    | 0,1    |
| E062    | Feeder 1 [Fd.1]   | True | True  | TIG       | m/min | Integer | 0,01   |
| E063    | Feeder 2 [Fd.2]   | True | True  | TIG       | %     | Word    | 1      |
| E064    | Inching speed [Fdi]   | True | True  | TIG       | m/min | Word    | 0,01   |
| E065    | Feeder-delay 1 [dt1]  | True | True  | TIG       | s     | Word    | 0,1    |
| E066    | Feeder-delay 2 [dt2]  | True | True  | TIG       | s     | Word    | 0,1    |
| E067    | Feeder back [Fdb]   | True | True  | TIG       | mm    | Word    | 1      |
| E09F    | Pre-HF-time   | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,1    |
| E0A0    | Spezial-2-step  | True | True  | TIG       |       | Word    | 1      |
| E0AB    | Gas purge   | True | True  | TIG / HAP |       | Word    | 1      |
| E0C2    | Welding-circuit inductance TIG/HAP  | True | False | TIG / HAP | µH    | Word    | 0,01   |
| E0CC    | Ioffset [Io]  | True | True  | TIG       | A     | Integer | 1      |
| E0D2    | Start current [I-S]<br>ATTENTION: there are two different values for AC and DC, so change ACMODE before changing this value         | True | True  | TIG       | %     | Word    | 1      |
| E0D3    | Upslope time [UPD]<br>ATTENTION: there are two different values for 2-step and 4-step, so change GUNMODE before changing this value | True | True  | TIG / HAP | s     | Word    | 0,01   |

| Address | Description   | Read | Write | Group          | Unit  | Type    | Factor |
|---------|---|------|-------|----------------|-------|---------|--------|
| E0D4    | Downslope time [dSL]<br>ATTENTION: there are two different values for 2-step and 4-step, so change GUNMODE before changing this value | True | True  | TIG / HAP      | s     | Word    | 0,01   |
| E0DF    | Multiplicator for TIG-STS2:<br>0...100% means le...lh   | True | True  | TIG            | %     | Word    | 1      |
| E068    | Actual weldingtime  | True | False | Real Values    | s     | Word    | 0,1    |
| E069    | Puls-synchron sliding window for TIG-current  | True | False | Real Values    | A     | Integer | 0,1    |
| E06A    | Puls-synchron sliding window for TIG-voltage  | True | False | Real Values    | V     | Integer | 0,01   |
| E06B    | Current at end of puls  | True | False | Real Values    | A     | Integer | 0,1    |
| E06C    | Voltage at end of puls  | True | False | Real Values    | V     | Integer | 0,01   |
| E06D    | Current at end of ground-phase  | True | False | Real Values    | A     | Integer | 0,1    |
| E06E    | Voltage at end of ground-phase  | True | False | Real Values    | V     | Integer | 0,01   |
| E06F    | Realvalue arclength   | True | False | Real Values    | V     | Integer | 0,01   |
| E070    | Realvalue voltage   | True | False | Real Values    | V     | Integer | 0,01   |
| E071    | Realvalue current   | True | False | Real Values    | A     | Integer | 0,1    |
| E079    | Current-meanvalue of neg. wave  | True | False | Real Values    | A     | Integer | 0,1    |
| E07A    | Voltage-meanvalue of neg. wave  | True | False | Real Values    | V     | Integer | 0,01   |
| E0BF    | Realvalue gas   | True | False | Real Values    | ml    | Integer | 1      |
| E072    | Min. Feeder-value   | True | False | Limits         | m/min | Integer | 0,01   |
| E073    | Max. Feeder-value   | True | False | Limits         | m/min | Integer | 0,01   |
| E074    | Min. Voltage-commandvalue   | True | False | Limits         | V     | Integer | 0,01   |
| E075    | Max. Voltage-commandvalue   | True | False | Limits         | V     | Integer | 0,01   |
| E076    | Min. Current-commandvalue   | True | False | Limits         | A     | Integer | 0,1    |
| E077    | Max. Current-commandvalue   | True | False | Limits         | A     | Integer | 0,1    |
| E0A9    | Min. Eld-value  | True | False | Limits         | mm    | Word    | 0,1    |
| E0AA    | Max. Eld-value  | True | False | Limits         | mm    | Word    | 0,1    |
| E07B    | Feeder creep speed  | True | True  | MigMag ManSTD  | m/min | Integer | 0,01   |
| E07C    | Ignition current  | True | True  | MigMag ManSTD  | A     | Integer | 0,1    |
| E07D    | Ignition current time   | True | True  | MigMag ManSTD  | ms    | Word    | 0,01   |
| E07E    | Wirefeed speed  | True | True  | MigMag ManSTD  | m/min | Integer | 0,01   |
| E07F    | Background current  | True | True  | MigMag ManSTD  | A     | Integer | 0,1    |
| E080    | Voltage command value   | True | True  | MigMag ManSTD  | V     | Integer | 0,01   |
| E081    | Characteristic slope  | True | True  | MigMag ManSTD  | μOhm  | Word    | 1      |
| E082    | Special dynamic   | True | True  | MigMag ManSTD  |       | Word    | 1      |
| E083    | Current decrease  | True | True  | MigMag ManSTD  |       | Word    | 1      |
| E084    | Current rise  | True | True  | MigMag ManSTD  |       | Word    | 1      |
| E085    | Burn back time  | True | True  | MigMag ManSTD  | s     | Word    | 0,01   |
| E086    | Burn back pulse time  | True | True  | MigMag ManSTD  | ms    | Word    | 0,01   |
| E087    | Burn back pulsing current   | True | True  | MigMag ManSTD  | A     | Integer | 0,1    |
| E088    | Feeder creep speed  | True | True  | MigMag ManPULS | m/min | Integer | 0,01   |
| E089    | Ignition current  | True | True  | MigMag ManPULS | A     | Integer | 0,1    |
| E08A    | Ignition current time   | True | True  | MigMag ManPULS | ms    | Word    | 0,01   |
| E08B    | Base current  | True | True  | MigMag ManPULS | A     | Integer | 0,1    |
| E08C    | Current rise  | True | True  | MigMag ManPULS | A/ms  | Word    | 0,1    |

| <b>Address</b> | <b>Description</b>                  | <b>Read</b> | <b>Write</b> | <b>Group</b>   | <b>Unit</b> | <b>Type</b> | <b>Factor</b> |
|----------------|-------------------------------------|-------------|--------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| E08D           | Current rise tau                    | True        | True         | MigMag ManPULS | ms          | Word        | 0,01          |
| E08E           | Pulsing current                     | True        | True         | MigMag ManPULS | A           | Integer     | 0,1           |
| E08F           | Pulsing current time                | True        | True         | MigMag ManPULS | ms          | Word        | 0,01          |
| E090           | Current decrease                    | True        | True         | MigMag ManPULS | A/ms        | Word        | 0,1           |
| E091           | Current drop tau                    | True        | True         | MigMag ManPULS | ms          | Word        | 0,01          |
| E092           | Droplet detachment current          | True        | True         | MigMag ManPULS | A           | Integer     | 0,1           |
| E093           | Droplet detachment time             | True        | True         | MigMag ManPULS | ms          | Word        | 0,01          |
| E094           | Pulsing frequency                   | True        | True         | MigMag ManPULS | Hz          | Word        | 0,1           |
| E095           | Wirefeed speed                      | True        | True         | MigMag ManPULS | m/min       | Integer     | 0,01          |
| E096           | Voltage command value               | True        | True         | MigMag ManPULS | V           | Integer     | 0,01          |
| E097           | Fact I_b_control_pi                 | True        | True         | MigMag ManPULS | %           | Word        | 0,01          |
| E098           | Fact I_p1_control_pi                | True        | True         | MigMag ManPULS | %           | Word        | 0,01          |
| E099           | Fact f_control_p                    | True        | True         | MigMag ManPULS | %           | Word        | 0,01          |
| E09A           | Fact I_b_correction                 | True        | True         | MigMag ManPULS | %           | Word        | 0,01          |
| E09B           | Fact I_p1_correction                | True        | True         | MigMag ManPULS | %           | Word        | 0,01          |
| E09C           | Fact f_correction                   | True        | True         | MigMag ManPULS | %           | Word        | 0,01          |
| E09D           | Current rise sc                     | True        | True         | MigMag ManPULS | A/ms        | Word        | 0,1           |
| E09E           | Burn back time                      | True        | True         | MigMag ManPULS | s           | Word        | 0,01          |
| E0A1           | Regulator output                    | True        | True         | MigMag ManPULS |             | Integer     | 1             |
| E0A3           | Gas preflow [GPr]                   | True        | True         | Pilot Plasma   | s           | Word        | 0,001         |
| E0A4           | Gas postflow [GPo]                  | True        | True         | Pilot Plasma   | s           | Word        | 0,001         |
| E0A5           | Gas commandvalue [GAS]              | True        | True         | Pilot Plasma   | l           | Integer     | 0,01          |
| E0A6           | Gasfactor [Cor]                     | True        | True         | Pilot Plasma   |             | Word        | 0,1           |
| E0A7           | Pre-/Post Gas<br>commandvalue [GPA] | True        | True         | Pilot Plasma   | l           | Integer     | 0,01          |
| E0A8           | Pilot current                       | True        | True         | Pilot Plasma   | A           | Integer     | 0,1           |

**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