

# Operating Instructions

**RI FB PRO/i TWIN Controller**  
**RI MOD/i CC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC**

**DE** | Bedienungsanleitung

**EN-US** | Operating instructions

**JA** | 操作手順





# Inhaltsverzeichnis

Allgemeines .....	4
Sicherheit .....	4
Anschlüsse und Anzeigen.....	4
Eigenschaften der Datenübertragung .....	5
Konfigurationsparameter.....	6
Voraussetzungen für den Betrieb des Busmodules .....	6
IP-Adresse des Busmoduls einstellen.....	7
IP-Adresse des Busmoduls einstellen.....	7
Ein- und Ausgangssignale.....	9
Datentypen.....	9
Verfügbarkeit der Eingangssignale .....	9
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....	9
Wertebereich Working mode .....	20
Wertebereich Processline selection.....	20
Wertebereich Operating mode TWIN System.....	20
Wertebereich Documentation mode.....	21
Wertebereich Process controlled correction.....	21
Wertebereich Command value selection.....	21
WertebereichPulse synchronization ratio.....	21
Verfügbarkeit der Ausgangssignale .....	22
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter) .....	22
Zuordnung Sensorstatus 1-4.....	29
Wertebereich Safety status .....	29
TAG-Tabelle .....	29

# Allgemeines

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

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

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.

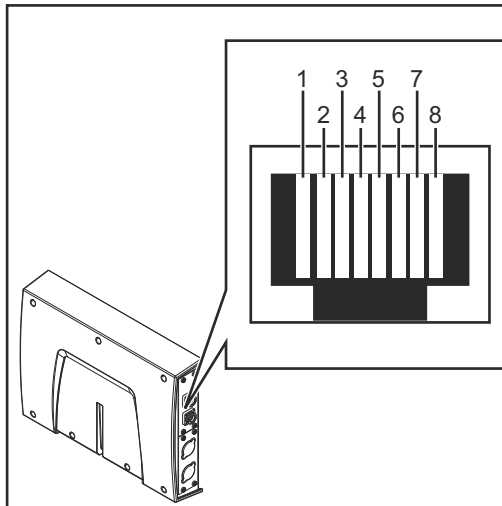
### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch unplanmäßige Signalübertragung.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

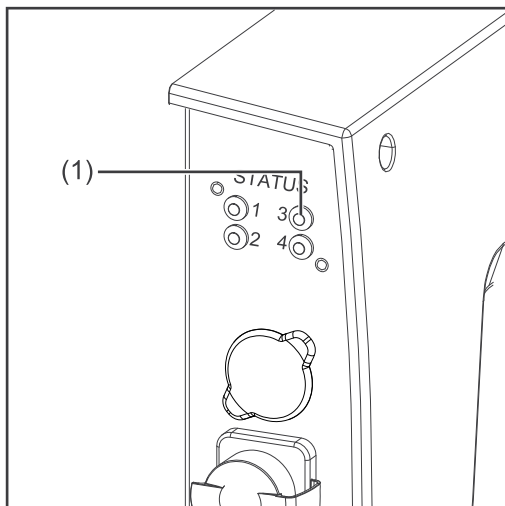
- ▶ Über das Interface keine sicherheitsrelevanten Signale übertragen.

## Anschlüsse und Anzeigen



Pin-Belegung RJ 45 ProfiNet Anschluss

1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
4,5,7,8	Normalerweise nicht verwendet; um die Signalfullständigkeit sicherzustellen, sind diese Pins miteinander verbunden und enden über einen Filterkreis am Schutzleiter (PE).



### (1) LED MS - Modulstatus

**Aus:**

keine Versorgungsspannung

**Leuchtet grün:**

gesteuert durch einen Master

**Blinkt grün (einmal):**

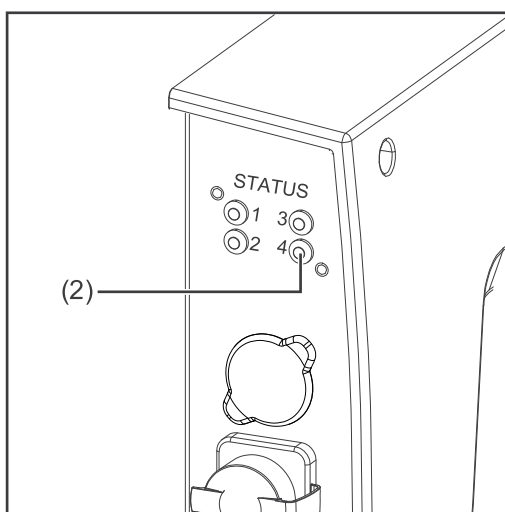
Master nicht konfiguriert oder im Ruhezustand

**Leuchtet rot:**

Hauptfehler (Ausnahmestand, schwerer Fehler, ...)

**Blinkt rot:**

behebbarer Fehler



### (2) LED NS - Netzwerkstatus

**Aus:**

keine Versorgungsspannung oder keine IP-Adresse

**Leuchtet grün:**

Online; eine oder mehrere Verbindungen hergestellt (CIP Kategorie 1 oder 3)

**Blinkt grün:**

Online; keine Verbindung hergestellt

**Leuchtet rot:**

doppelte IP-Adresse, schwerer Fehler

**Blinkt rot:**

Zeitüberlauf bei einer oder mehreren Verbindungen (CIP Kategorie 1 oder 3)

## Eigenschaften der Datenübertragung

### Übertragungstechnik

Ethernet

### Medium

Bei der Auswahl der Kabel und Stecker ist die ODVA Empfehlung für die Planung und Installation von EtherNet/IP Systemen zu beachten.

Seitens Hersteller wurden die EMV-Tests mit dem Kabel IE-C5ES8VG0030-M40M40-F durchgeführt.

### Übertragungs-Geschwindigkeit

10 Mbit/s or 100 Mbit/s

### Busanschluss

RJ-45 Ethernet / M12

## Konfigurationsparameter

Bei einigen Robotersteuerungen kann es erforderlich sein die hier beschriebenen Konfigurationsparameter anzugeben, damit das Busmodul mit dem Roboter kommunizieren kann.

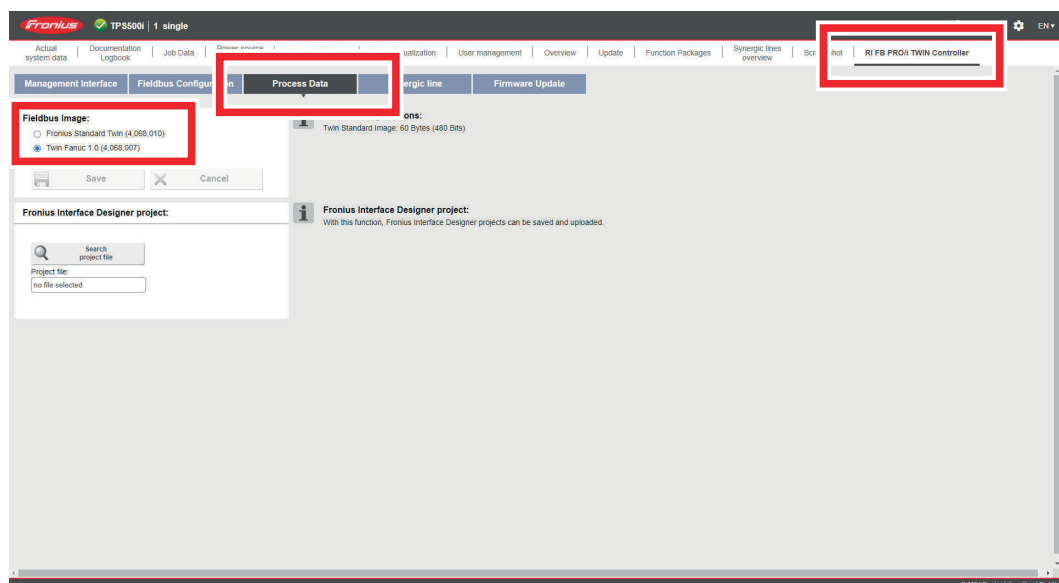
Parameter	Wert	Beschreibung
Vendor ID	0534 <sub>hex</sub> (1332 <sub>dez</sub> )	Fronius International GmbH
Device Type	000C <sub>hex</sub> (12 <sub>dez</sub> )	Communication adapter
Product Code	0390 <sub>hex</sub> (912 <sub>dez</sub> )	Fronius FB Pro TwinEthernet/IP-2-Port
Product Name	Fronius-FB-Pro-Twin-EtherNetIP(TM)	

Image Type	Instance Type	Instance Name	Instance Description	Instance Number	Size [Byte]
Standard Image	Producing Instance	Input Data Standard	Data from power source to robot	105	120
	Consuming Instance	Output Data Standard	Data from robot to power source	155	120

## Voraussetzungen für den Betrieb des Busmodules

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit das Busmodul verwendet werden kann:

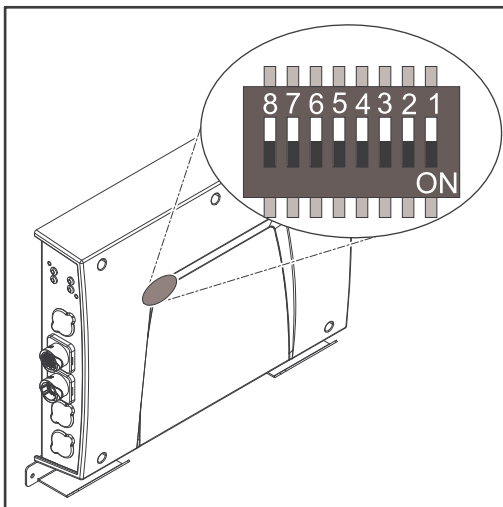
1. Die Option CFG/i RI FB PRO TWIN Fanuc 1.0 muss in beiden Stromquellen eingebaut sein
2. Die Option CFG/i RI FB PRO TWIN Fanuc 1.0 muss im SmartManager beider Stromquellen aktiviert sein:



SmartManager der Stromquelle

# IP-Adresse des Busmoduls einstellen

## IP-Adresse des Busmoduls einstellen



Die IP-Adresse des Busmoduls kann eingestellt werden:

1. mit dem DIP-Schalter im Interface im Bereich 192.168.0.xx (xx = DIP-Schalterstellung = 1 bis 63)
  - Werksseitig sind alle Positionen in Stellung OFF geschaltet. In diesem Fall muss die Einstellung der IP-Adresse auf der Website der Stromquelle eingestellt werden
2. auf der Website der Stromquelle (wenn alle Positionen des DIP-Schalters in Stellung OFF geschaltet sind)

Die IP-Adresse wird mit den Positionen 1 bis 6 des DIP-Schalters eingestellt. Die Einstellung erfolgt im Binärformat. Das ergibt einen Einstellbereich von 1 bis 63 im Dezimalformat.

### Beispiel für das Einstellen der IP-Adresse des Busmoduls mit dem DIP-Schalter im Interface:

DIP-Schalter								IP-Adresse
8	7	6	5	4	3	2	1	
-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	3
-	-	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62
-	-	ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

### Anleitung für das Einstellen der IP-Adresse auf der Website der Stromquelle (SmartManager):

IP-Adresse der verwendeten Stromquelle notieren:

- 1 Am Bedienpanel der Stromquelle „Voreinstellungen“ auswählen
- 2 Am Bedienpanel der Stromquelle „System“ auswählen
- 3 Am Bedienpanel der Stromquelle „Information“ auswählen
- 4 Angezeigte IP-Adresse notieren (Beispiel: 10.5.72.13)

Website der Stromquelle im Internetbrowser aufrufen:

- 5 Computer mit dem Netzwerk der Stromquelle verbinden
- 6 IP-Adresse der Stromquelle in die Suchleiste des Internetbrowsers eingeben und bestätigen
- 7 Standard-Benutzernamen (admin) und Passwort (admin) eingeben
  - Website der Stromquelle wird angezeigt

IP-Adresse des Busmoduls einstellen:

- 8 Auf der Website der Stromquelle den Reiter „RI FB PRO/i TWIN“ auswählen

- 9** Bei Punkt „Feldbus Konfiguration“ die gewünschte IP-Adresse für das Interface eingeben  
Beispielsweise: 192.168.0.12
- 10** „Konfiguration setzen“ auswählen
- 11** „Feldbus-Modul neu starten“ auswählen
  - die eingestellte IP-Adresse wird übernommen



# Ein- und Ausgangssignale

---

## Datentypen

Folgende Datentypen werden verwendet:

- **UINT16** (Unsigned Integer)  
Ganzzahl im Bereich von 0 bis 65535
- **SINT16** (Signed Integer)  
Ganzzahl im Bereich von -32768 bis 32767

### Umrechnungsbeispiele:

- für positiven Wert (SINT16)  
z.B. gewünschter Drahtvorschub x Faktor  
 $12.3 \text{ m/min} \times 100 = 1230_{\text{dez}} = 04\text{CE}_{\text{hex}}$
- für negativen Wert (SINT16)  
z.B. gewünschte Lichtbogen-Korrektur x Faktor  
 $-6.4 \times 10 = -64_{\text{dez}} = \text{FFCO}_{\text{hex}}$

---

## Verfügbarkeit der Eingangssignale

Die nachfolgend angeführten Eingangssignale sind ab Firmware V1.8.0 des RI MOD/i CC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC verfügbar.

---

## Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle)

Adresse								
relativ		absolut						
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor	
1	1	1	1	Welding Start	steigend			
		2	2	Robot ready	High			
		3	3	Working mode Bit 0	UINT5 (0 - 31)	Siehe nachfolgende Tabelle <b>Wertebereich Working mode</b> auf Seite <b>20</b>		
		4	4	Working mode Bit 1				
		5	5	Working mode Bit 2				
		6	6	Working mode Bit 3				
		7	7	Working mode Bit 4				
		8	8	—				
	2	2	1	9	Gas on	steigend		
			2	10	Wire forward	steigend		
			3	11	Wire backward	steigend		
			4	12	Error quit	steigend		
			5	13	Touch sensing	High		
			6	14	Torch blow out	steigend		
			7	15	Processline selection Bit 0	High	Siehe nachfolgende Tabelle <b>Wertebereich Processline selection</b> auf Seite <b>20</b>	
8			16	Processline selection Bit 1	High			
2	3	1	17	Welding Simulation	High			
		2	18	—				
		3	19	—				
		4	20	—				
		5	21	—				
		6	22	Booster manual	High			
		7	23	Wire brake on	High			
		8	24	Torchbody Xchange	High			
	4	4	1	25	—			
			2	26	Teach mode	High		
			3	27	—			
			4	28	—			
			5	29	—			
			6	30	Wire sense start	High		
			7	31	Wire sense break	High		
8			32	—				

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
3	5	1	33	Operating mode TWIN System Bit 0	High	Siehe nachfolgende Tabelle <b>Wertebereich Operating mode TWIN System</b> auf Seite 20	
		2	34	Operating mode TWIN System Bit 1	High		
		3	35	—			
		4	36	—			
		5	37	—			
		6	38	Documentation mode	High	Siehe nachfolgende Tabelle <b>Wertebereich Documentation mode</b> auf Seite 21	
		7	39	—			
		8	40	—			
	6	1	41	—			
		2	42	—			
		3	43	—			
		4	44	—			
		5	45	—			
		6	46	—			
7		47	—				
8		48	Disable Arclength stabilizer, Power source 1 + 2	High			

Adresse							
relativ			absolut				
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
4	7	1	49	—			
		2	50	—			
		3	51	—			
		4	52	—			
		5	53	—			
		6	54	—			
		7	55	—			
		8	56	—			
	8	1	57	ExtInput1 => OPT_Output 1	High		
		2	58	ExtInput2 => OPT_Output 2	High		
		3	59	ExtInput3 => OPT_Output 3	High		
		4	60	ExtInput4 => OPT_Output 4	High		
		5	61	ExtInput5 => OPT_Output 5	High		
		6	62	ExtInput6 => OPT_Output 6	High		
		7	63	ExtInput7 => OPT_Output 7	High		
		8	64	ExtInput8 => OPT_Output 8	High		
5	9	1	65	—			
		2	66	—			
		3	67	—			
		4	68	—			
		5	69	—			
		6	70	—			
		7	71	—			
		8	72	—			
	10	1	73	Contact tip short circuit de- tection on	High		
		2	74	—			
		3	75	—			
		4	76	—			
		5	77	—			
		6	78	—			
		7	79	—			
		8	80	—			

Adresse							
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
6	11	1	81	—			
		2	82	—			
		3	83	—			
		4	84	—			
		5	85	—			
		6	86	—			
		7	87	—			
		8	88	—			
	12	1	89	—			
		2	90	—			
		3	91	—			
		4	92	—			
		5	93	—			
		6	94	—			
		7	95	—			
		8	96	—			
7	13 14	1-16	97-112	Welding characteristic- / Job number, Power source 1	UINT16	0 bis 65535	1
8	15 16	1-16	113-128	Welding characteristic- / Job number, Power source 2	UINT16	0 bis 65535	1
9	17, 18	1-16	129-144	Beim Schweißverfahren MIG/MAG Puls-Synergic, MIG/MAG Standard-Synergic, MIG/MAG Standard-Manuell, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT, ConstantWire:  <b>Wire feed speed command value, Power source 1</b>	SINT16	-327,68 bis 327,67 [m/min]	100
				Beim Job-Betrieb:  <b>Power correction, Power source 1</b>	SINT16	-20,00 bis 20,00 [%]	100

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
10	19, 20	1-16	145-160	<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Puls-Synergic, MIG/MAG Standard-Synergic, MIG/MAG Standard-Manuell, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT, ConstantWire:</i> <b>Wire feed speed command value, Power source 2</b>	SINT16	-327,68 bis 327,67 [m/min]	100
				<i>Beim Job-Betrieb:</i> <b>Power correction, Power source 2</b>	SINT16	-20,00 bis 20,00 [%]	100
11	21, 22	1-16	161-176	<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Puls-Synergic, MIG/MAG Standard-Synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</i> <b>Arclength correction, Power source 1</b>	SINT16	-10,0 bis 10,0 [Schritte]	10
				<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Standard-Manuell:</i> <b>Welding voltage, Power source 1</b>	UINT16	0,0 bis 6553,5 [V]	10
				<i>Beim Job-Betrieb:</i> <b>Arclength correction, Power source 1</b>	SINT16	-10,0 bis 10,0 [Schritte]	10
				<i>Beim Schweißverfahren ConstantWire:</i> <b>Hotwire current, Power source 1</b>	UINT16	0,0 bis 6553,5 [A]	10

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut	BIT				
WORD	BYTE	BIT					
12	23, 24	1-16	177-192	<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Puls-Synergic, MIG/MAG Standard-Synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</i> <b>Arclength correction, Power source 2</b>	SINT16	-10,0 bis 10,0 [Schritte]	10
				<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Standard-Manuell:</i> <b>Welding voltage, Power source 2</b>	UINT16	0,0 bis 6553,5 [V]	10
				<i>Beim Job-Betrieb:</i> <b>Arclength correction, Power source 2</b>	SINT16	-10,0 bis 10,0 [Schritte]	10
				<i>Beim Schweißverfahren ConstantWire:</i> <b>Hotwire current, Power source 2</b>	UINT16	0,0 bis 6553,5 [A]	10
13	25, 26	1-16	193-208	<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Puls-Synergic, MIG/MAG Standard-Synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</i> <b>Pulse-/dynamic correction, Power source 1</b>	SINT16	-10,0 bis 10,0 [Schritte]	10
				<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Standard-Manuell:</i> <b>Dynamic, Power source 1</b>	UINT16	0,0 bis 10,0 [Schritte]	10
14	27, 28	1-16	208-223	<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Puls-Synergic, MIG/MAG Standard-Synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</i> <b>Pulse-/dynamic correction, Power source 2</b>	SINT16	-10,0 bis 10,0 [Schritte]	10
				<i>Beim Schweißverfahren MIG/MAG Standard-Manuell:</i> <b>Dynamic, Power source 2</b>	UINT16	0,0 bis 10,0 [Schritte]	10

Adresse							
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
15	29	1-16	225-240	Wire retract correction, Power source 1	UINT16	0,0 bis 10,0	10
	30						
16	31	1-16	241-256	Wire retract correction, Power source 2	UINT16	0,0 bis 10,0	10
	32						
17	33	1-16	257-272	Welding speed	UINT16	0,0 bis 6535,5 [cm/min]	10
	34						
18	35	1-16	273-288	Arclength stabilizer, Power source 1	UINT16	0,0 bis 5,0	10
	36						
19	37	1-16	289-304	Arclength stabilizer, Power source 2	UINT16	0,0 bis 5,0	10
	38						
20	39	1-16	305-320	Wire forward / wire backward length	UINT16	OFF / 1 bis 65355 [mm]	1
	40						
21	41	1-16	321-336	Wire sense edge detection	UINT16	OFF / 0,5 bis 20,0 [mm]	10
	42						
22	43	1-16	337-352	—			
	44						
23	45	1-16	353-368	—			
	46						
24	47	1-16	369-384	—			
	48						
25	49	1-16	385-400	—			
	50						
26	51	1-16	401-416	—			
	52						
27	53	1-16	417-432	—			
	54						
28	55	1-16	433-448	—			
	56						
29	57	1-16	449-464	—			
	58						
30	59	1-16	465-480	Seam number	UINT16	0 bis 65535	1
	60						



Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
31	61	1	481	Disable start-end-parameter (Image)	High		
		2	482	—			
		3	483	—			
		4	484	—			
		5	485	Disable gas-settings	High		
		6	486	Disable components setup (TAG)	High		
		7	487	Disable language / units / standards (TAG)	High		
		8	488	Disable penetration stabilizer, Power source 1 + 2	High		
	62	1	489	Enable arc break monitoring / arc loss	High		
		2	490	—			
		3	491	—			
		4	492	—			
		5	493	—			
		6	494	—			
		7	495	—			
		8	496	—			

Adresse								
relativ		absolut						
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor	
32	63	1	497	—				
		2	498	—				
		3	499	—				
		4	500	—				
		5	501	—				
		6	502	—				
		7	503	—				
		8	504	—				
	64	1	505	—				
		2	506	—				
		3	507	—				
		4	508	—				
		5	509	—				
		6	510	—				
		7	511	Command value selection Bit 0	High	Siehe nachfolgende Tabelle <b>Wertebereich Command value selection</b> auf Seite <b>21</b>		
		8	512	Command value selection Bit 1	High			
33	65 66	1-16	513-528	TAG start address	UINT16	1 bis 65535	1	
34	67 68	1-16	529-544	TAG value 1				
35	69 70	1-16	545-560	TAG value 2				
36	71 72	1-16	561-576	TAG value 3				
37	73 74	1-16	577-592	TAG value 4				
38	75 76	1-16	593-608	TAG value 5				
39	77	1-8	609-616	TAG quantity	UINT8	0 bis 5	1	
39	78	1	617	TAG command read	steigend			
39	78	2	618	TAG command write	steigend			
39	78	3-8	619-624	—				
40	79 80	1-16	625-640	Gas preflow	UINT16	0,0 bis 9,9 [s]	10	

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
41	81	1-16	641-656	Gas postflow	UINT16	0,0 bis 9,9 [s]	10
	82						
42	83	1-16	657-672	Inching value	UINT16	-327,67 bis 327,67 [m/min]	100
	84						
43	85	1-16	673-688	S2T - Starting current	UINT16	0,0 bis 200 [%]	1
	86						
44	87	1-16	689-704	S2T - Starting current time	UINT16	0,0 bis 9,9 [s]	10
	88						
45	89	1-16	705-720	S2T - Slope 1	UINT16	0,0 bis 9,9 [s]	10
	90						
46	91	1-16	721-736	S2T - Slope 2	UINT16	0,0 bis 9,9 [s]	10
	92						
47	93	1-16	737-752	S2T - End current	UINT16	0,0 bis 200 [%]	1
	94						
48	95	1-16	753-768	S2T - End current time	UINT16	0,0 bis 9,9 [s]	10
	96						
49	97	1-16	769-784	Start arclength correction	SINT16	-10,0 bis 10,0	10
	98						
50	99	1-16	785-800	End arclength correction	UINT16	-10,0 bis 10,0	10
	100						
51	101	1-16	801-816	Pulse synchronization ratio	UINT16	Siehe nachfolgende Tabelle <b>Wertebereich Pulse synchronization ratio</b> auf Seite 21	
	102						
52	103	1-16	817-832	Phase shift lead / trail	UINT16	0 bis 95 (255 = AUTO)	1
	104						
53	105	1-16	833-848	Ignition delay trail	UINT16	0,00 bis 2,00 (254 = OFF) (255 = AUTO)	100
	106						
54	107	1-16	849-864	—			
	108						
55	109	1-16	865-880	Penetration stabilizer, Power source 1	UINT16	0,0 bis 10,0 [m/min]	10
	110						
56	111	1-16	881-896	Penetration stabilizer, Power source 2	UINT16	0,0 bis 10,0 [m/min]	10
	112						
57	113	1-16	897-912	—			
	114						

Adresse							
relativ			absolut				
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
58	115	1-16	913-928	—			
	116						
59	117	1-16	929-944	—			
	118						
60	119	1-16	945-960	—			
	120						

**Wertebereich Working mode**

Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	0	0	0	Parameterwahl intern
0	0	0	0	1	Kennlinien Betrieb Sonder 2-Takt
0	0	0	1	0	Job-Betrieb
0	1	0	0	0	Kennlinien Betrieb 2-Takt
0	1	0	0	1	MIG/MAG Standard-Manuell 2-Takt
1	0	0	0	1	Kühlmittel-Pumpe stoppen

Wertebereich Betriebsart

**Wertebereich Processline selection**

Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	Prozesslinie 1 (default)
0	1	Prozesslinie 2
1	0	Prozesslinie 3
1	1	Reserviert

Wertebereich Prozesslinien-Auswahl

**Wertebereich Operating mode TWIN System**

Bit 1	Bit 0	Funktion Stromquelle 1	Funktion Stromquelle 2
0	0	Single mode	OFF
0	1	TWIN Lead	TWIN Trail
1	0	TWIN Trail	TWIN Lead
1	1	OFF	Single mode

Wertebereich Betriebsart TWIN System

**Wertebereich  
Documentation  
mode**

Bit 0	Beschreibung
0	Nahtnummer von Stromquelle (intern)
1	Nahtnummer von Roboter (Word 29)

*Wertebereich Dokumentationsmodus*

**Wertebereich  
Process control-  
led correction**

Prozess	Signal	Aktivität / Datentyp	Wertebereich Einstellbereich	Einheit	Faktor
PMC	Arc length stabilizer	SINT16	-327,8 bis +327,7 0,0 bis +5,0	Volt	10

*Wertebereich prozessabhängige Korrektur*

**Wertebereich  
Command value  
selection**

Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	Wire feed speed command value
0	1	Welding current command value

*Wertebereich Signal Command value selection*

**Wertebereich  
Pulse synchron-  
ization ratio**

Wert	Beschreibung
1	Auto
2	1/1
3	1/2
4	1/3

*Wertebereich Pulse synchronization ratio*

**Verfügbarkeit  
der Ausgangssi-  
gnale**

Die nachfolgend angeführten Ausgangssignale sind ab Firmware V1.8.0 des RI MOD/i CC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC verfügbar.

**Ausgangssignale  
(von der Strom-  
quelle zum Ro-  
boter)**

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
1	1	1	1	Heartbeat Powersource	High / Low	1 Hz	
		2	2	Power source ready	High		
		3	3	Warning	High		
		4	4	Process active	High		
		5	5	Current flow	High		
		6	6	Arc stable- / touch signal	High		
		7	7	Main current signal	High		
		8	8	Touch signal	High		
	2	1	9	Collisionbox active	Low	0 = Kollision oder Kabelbruch	
		2	10	Robot Motion Release, Power source 1	High		
		3	11	Wire stick workpiece	High		
		4	12	—			
		5	13	Short circuit contact tip	High		
		6	14	Parameter selection internal-ly	High		
		7	15	—			
		8	16	Torch body gripped	High		

Adresse								
relativ			absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor	
2	3	1	17	Command value out of range	High			
		2	18	Correction out of range	High			
		3	19	—				
		4	20	Limitsignal, Power Source 1	High			
		5	21	—				
		6	22	Standby active	High			
		7	23	Main supply status	High			
		8	24	—				
	4	1	25	Sensor status 1, Power Source 1	High	Siehe Tabelle <b>Zuordnung Sensorstatus 1-4</b> auf Seite 29		
		2	26	Sensor status 2, Power Source 1	High			
		3	27	Sensor status 3, Power Source 1	High			
		4	28	Sensor status 4, Power Source 1	High			
		5	29	—				
		6	30	—				
		7	31	—				
		8	32	—				
3	5	1	33	—				
		2	34	—				
		3	35	—				
		4	36	Safety status Bit 0, Power Source 1	High	Siehe Tabelle <b>Wertebereich Safety status</b> auf Seite 29		
		5	37	Safety status Bit 1, Power Source 1	High			
		6	38	—				
		7	39	Notification	High			
		8	40	System not ready	High			
	6	1	41	—				
		2	42	—				
		3	43	—				
		4	44	—				
		5	45	—				
		6	46	—				
		7	47	—				
		8	48	—				

Adresse							
relativ			absolut				
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
4	7	1	49	—			
		2	50	—			
		3	51	—			
		4	52	—			
		5	53	—			
		6	54	—			
		7	55	Gas nozzle touched	High		
		8	56	—			
	8	1	57	ExtOutput1 <= OPT_Input1	High		
		2	58	ExtOutput2 <= OPT_Input2	High		
		3	59	ExtOutput3 <= OPT_Input3	High		
		4	60	ExtOutput4 <= OPT_Input4	High		
		5	61	ExtOutput5 <= OPT_Input5	High		
		6	62	ExtOutput6 <= OPT_Input6	High		
		7	63	ExtOutput7 <= OPT_Input7	High		
		8	64	ExtOutput8 <= OPT_Input8	High		
5	9	1	65	—			
		2	66	Robot Motion Release, Power source 2	High		
		3	67	Limitsignal, Power source 2	High		
		4	68	—			
		5	69	—			
		6	70	—			
		7	71	—			
		8	72	—			
	10	1	73	—			
		2	74	—			
		3	75	—			
		4	76	—			
		5	77	—			
		6	78	—			
		7	79	—			
		8	80	—			



Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
6	11	1	81	Sensor status 1, Power Source 2	High	Siehe Tabelle <b>Zuordnung Sensorstatus 1-4</b> auf Seite <b>29</b>	
		2	82	Sensor status 2, Power Source 2	High		
		3	83	Sensor status 3, Power Source 2	High		
		4	84	Sensor status 4, Power Source 2	High		
		5	85	—			
		6	86	—			
		7	87	—			
		8	88	—			
	12	1	89	—			
		2	90	—			
		3	91	—			
		4	92	Safety status Bit 0, Power Source 2	High	Siehe Tabelle <b>Wertebereich Safety status</b> auf Seite <b>29</b>	
		5	93	Safety status Bit 1, Power Source 2	High		
		6	94	—			
		7	95	—			
		8	96	—			
7	13 14	0-16	97-112	Real value welding voltage, Power source 1	UINT16	0,0 bis 655,35 [V]	100
8	15 16	0-16	113-128	Real value welding voltage, Power source 2	UINT16	0,0 bis 655,35 [V]	100
9	17 18	0-16	129-144	Real value welding current, Power source 1	UINT16	0,0 bis 6535,5 [A]	10
10	19 20	0-16	145-160	Real value welding current, Power source 2	UINT16	0,0 bis 6535,5 [A]	10
11	21 22	0-16	161-176	Real value wire feed speed, Power source 1	SINT16	-327,68 bis 327,67 [m/min]	100
12	23 24	0-16	177-192	Real value wire feed speed, Power source 2	SINT16	-327,68 bis 327,67 [m/min]	100
13	25 26	0-16	193-208	Actual real value for seam tracking	UINT16	0 bis 6,5535	100 00

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
14	27	0-16	209-224	Error number, Power source 1	UINT16	0 bis 65535	1
	28						
15	29	0-16	225-240	Error number, Power source 2	UINT16	0 bis 65535	1
	30						
16	31	0-16	241-256	Motor current M1, Power source 1	UINT16	0 bis 655,35 [A]	100
	32						
17	33	0-16	257-272	Motor current M1, Power source 2	UINT16	0 bis 655,35 [A]	100
	34						
18	35	0-16	273-288	Motor current M2, Power source 1	UINT16	0 bis 655,35 [A]	100
	36						
19	37	0-16	289-304	Motor current M2, Power source 2	UINT16	0 bis 655,35 [A]	100
	38						
20	39	0-16	305-320	Motor current M3, Power source 1	UINT16	0 bis 655,35 [A]	100
	40						
21	41	0-16	321-336	Motor current M3, Power source 2	UINT16	0 bis 655,35 [A]	100
	42						
22	43	0-16	337-352	Warning, Power source 1	UINT16	0 bis 65535	1
	44						
23	45	0-16	353-368	Warning, Power source 2	UINT16	0 bis 65535	1
	46						
24	47	0-16	369-384	Wire position, Power source 1	SINT16	-327,68 bis 327,67 [mm]	100
	48						
25	49	0-16	385-400	Wire position, Power source 2	SINT16	-327,68 bis 327,67 [mm]	100
	50						
26	51	0-16	401-416	—			
	52						
27	53	0-16	417-432	—			
	54						
28	58	0-16	433-448	—			
	56						
29	57	0-16	449-464	—			
	58						
30	59	0-16	465-480	—			
	60						

Adresse							
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
31	61	1	481	—			
		2	482	—			
		3	483	—			
		4	484	—			
		5	485	—			
		6	486	—			
		7	487	—			
		8	488	—			
	62	1	489	—			
		2	490	—			
		3	491	—			
		4	492	—			
		5	493	—			
		6	494	—			
		7	495	—			
		8	496	—			
32	63	1	497	—			
		2	498	—			
		3	499	—			
		4	500	—			
		5	501	—			
		6	502	—			
		7	503	—			
		8	504	—			
	64	1	505	—			
		2	506	—			
		3	507	—			
		4	508	—			
		5	509	—			
		6	510	—			
		7	511	—			
		8	512	—			
33	65	1-16	513-528	TAG start address	UINT16	1 bis 65535	1
66							
34	67	1-16	529-544	TAG value 1			
	68						

Adresse							
relativ			absolut				
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
35	69	1-16	545-560	TAG value 2			
	70						
36	71	1-16	561-576	TAG value 3			
	72						
37	73	1-16	577-592	TAG value 4			
	74						
38	75	1-16	593-608	TAG value 5			
	76						
39	77	0-7	609-616	TAG quantity	UINT8	1 bis 255	
39	78	0	617	TAG command read	steigend		
39	78	1	618	TAG command write	steigend		
39	78	2-7	619-624	—			
40	79	1-16	625-640	Cooler temperature	UINT16	-100 bis 200 [°C]	10
	80						
41	81	1-16	641-656	Cooler flow rate	UINT16	-100 bis 100 [l/min]	10
	82						
42	83	1-16	657-672	Real energy value, Power source 1	UINT16	0,0 bis 6535,5 [kJ]	10
	84						
43	85	1-16	673-688	Power on value, Power source 1	UINT16	0,0 bis 6535,5 [kW]	10
	86						
44 -	87 -	1-32	689-720	Hour meter power on, Power source 1	UINT32	0 bis 100000 [h]	10
45	90						
46 -	91 -	1-32	721-752	Hour meter arc on time, Power source 1	UINT32	0 bis 100000 [h]	10
47	94						
48	95	1-16	753-768	Real energy value, Power source 2	UINT16	0,0 bis 6535,5 [kJ]	10
	96						
49	93	1-16	769-784	Power on value, Power source 2	UINT16	0,0 bis 6535,5 [kW]	10
	94						
50 -	99 -	1-32	785-816	Hour meter power on, Power source 2	UINT32	0 bis 100000 [h]	10
51	102						
52 -	103 -	1-32	817-848	Hour meter arc on time, Power source 2	UINT32	0 bis 100000 [h]	10
53	106						
54	107	1-16	849-864	—			
	108						

Adresse				Signal	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
relativ		absolut					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
55	109	1-16	865-880	—			
	110						
56	111	1-16	881-896	—			
	112						
57	113	1-16	897-912	—			
	114						
58	115	1-16	913-928	—			
	116						
59	117	1-16	929-944	—			
	118						
60	119	1-16	945-960	—			
	120						

**Zuordnung Sensorstatus 1-4**

Signal	Beschreibung
Sensor status 1	OPT/i WF R Drahtende (4,100,869)
Sensor status 2	OPT/i WF R Drahtfass (4,100,879)
Sensor status 3	OPT/i WF R Ringsensor (4,100,878)
Sensor status 4	Drahtpufferset CMT TPS/i (4,001,763)

**Wertebereich Safety status**

Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	Reserve
0	1	Halt
1	0	Stopp
1	1	Nicht eingebaut / aktiv

**TAG-Tabelle**

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 481</b>	<b>Disable Start-end-parameter:</b>	High		
TAG 1	—			
TAG 2	—			
TAG 3	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
TAG 4	—			
TAG 5	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 482</b>				
TAG 6	—			
TAG 7	—			
TAG 8	—			
TAG 9	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 483</b>				
TAG 10	—			
TAG 11	—			
TAG 12	—			
TAG 13	—			
TAG 14	—			
TAG 15	—			
TAG 16	—			
TAG 17	—			
TAG 18	—			
TAG 19	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 484</b>				
TAG 20	—			
TAG 21	—			
TAG 22	—			
TAG 23	—			
TAG 24	—			
TAG 25	—			
TAG 26	—			
TAG 27	—			
TAG 28	—			
TAG 29	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 485</b>				
TAG 30	—			
TAG 31	—			
TAG 32	—			
TAG 33	—			
TAG 34	—			
TAG 35	—			
TAG 36	—			
TAG 37	—			
TAG 38	—			
TAG 39	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 486</b>	<b>Disable Components setup:</b>	High		
TAG 40	Cooling unit mode, Power source 1	UINT16	1 bis 4	1
TAG 41	Delay time flow sensor, Power source 1	UINT16	5 bis 25 (in 5er Schritten)	1
TAG 42	Touch sensing sensitivity, Power source 1 + 2	UINT16	0 bis 10	1
TAG 43	Ignition timeout, Power source 1 + 2	UINT16	5 bis 100	1
TAG 44	—			
TAG 45	—			
TAG 46	—			
TAG 47	—			
TAG 48	—			
TAG 49	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 487</b>	<b>Disable Units / Standards / Language:</b>	High		
TAG 50	Language, Power source 1 + 2	UINT16	1 bis 35	1
TAG 51	Unit (metric / imperial), Power source 1 + 2	UINT16	1 bis 2	1
TAG 52	Welding standard (AWS / EU), Power source 1 + 2	UINT16	1 bis 2	1
TAG 53	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
TAG 54	—			
TAG 55	—			
TAG 56	—			
TAG 57	—			
TAG 58	—			
TAG 59	—			
TAG 60	Arc break filter time / Arc loss error time	UINT16	0,00 bis 2,00 [s]	100
TAG 61	Arc break monitoring reaction	UINT16	1 bis 2	1
TAG 62	—			
TAG 63	—			
TAG 64	—			
TAG 65	—			
TAG 66	—			
TAG 67	—			
TAG 68	—			
TAG 69	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
<b>BIT 488</b>				
TAG 150	—			
TAG 151	—			
TAG 152	—			
TAG 153	—			
TAG 154	—			
TAG 155	—			
TAG 156	—			
TAG 157	—			
TAG 158	—			
TAG 159	—			

Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
TAG 10001	Welding voltage, Power source 1	UINT16	0,00 bis 655,35 [V]	100
TAG 10002	Welding current, Power source 1	UINT16	0,00 bis 6553,5 [A]	10
TAG 10003	Wire feed speed, Power source 1	SINT16	-327,68 bis 327,67 [m/min]	100



Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
TAG 10004	Real value power, Power source 1	UINT16	0,00 bis 6553,5 [kJ]	10
TAG 10005	Ignitiondistance, Power source 1 + 2	UINT16	0 bis 100 [mm]	10
TAG 10006	—			
TAG 10007	—			
TAG 10008	—			
TAG 10009	Welding voltage, Power source 2	UINT16	0,00 bis 655,35 [V]	100
TAG 10010	Welding current, Power source 2	UINT16	0,00 bis 6553,5 [A]	10
TAG 10011	Wire feed speed, Power source 2	SINT16	-327,68 bis 327,67 [m/min]	100
TAG 10012	Real value power, Power source 2	UINT16	0,00 bis 6553,5 [kJ]	10
TAG 10013	—			
TAG 10014	—			
TAG 10015	—			

Schweißrelevante Werte				
Adresse	TAG	Aktivität / Datentyp	Bereich	Faktor
TAG 10100	Vd max. processline, Power source 1	UINT16	-0,0 bis 100,0 [m/min]	10
TAG 10101	Max. current WeldSystem, Power source 1	SINT16	-5000 bis 5000 [A]	1
TAG 10102	—			
TAG 10103	Safety status, Power source 1	UINT16	1 bis 5	1
TAG 10104	—			
TAG 10105	—			
TAG 10106	Vd max. processline, Power source 2	UINT16	-0,0 bis 100,0 [m/min]	10
TAG 10107	Max. current WeldSystem, Power source 2	SINT16	-5000 bis 5000 [A]	1
TAG 10108	—			
TAG 10109	Safety status, Power source 2	UINT16	1 bis 5	1
TAG 10110	—			
TAG 10111	—			

Dokurelevante Werte				
Adresse	TAG	Datentyp / Aktivität	Bereich	Faktor
TAG 10200	Welding time, Power source 1	UINT16	0 bis 65535 [s]	1
TAG 10201	Selection time, Power source 1	UINT16	0 bis 65535 [s]	1
TAG 10202	—			
TAG 10203	—			
TAG 10204	—			
TAG 10205	Welding time, Power source 2	UINT16	0 bis 65535 [s]	1
TAG 10206	Selection time, Power source 2	UINT16	0 bis 65535 [s]	1
TAG 10207	—			
TAG 10208	—			
TAG 10209	—			
TAG 10210	—			

Werteliste	
Adresse	TAG
Language	
1	Englisch
2	Deutsch
3	Japanisch
4	Chinesisch
5	Spanisch
6	Französisch
7	Tschechisch
8	Ungarisch
9	Italienisch
10	Norwegisch
11	Polnisch
12	Portugiesisch
13	Slowakisch
14	Türkisch
15	Russisch
16	Schwedisch
17	Estnisch
18	Finnisch
19	Litauisch

Werteliste	
20	Lettisch
21	Holländisch
22	Slowenisch
23	Rumänisch
24	Kroatisch
25	Ukrainisch
26	Koreanisch
27	Isländisch
28	Vietnamesisch
29	Thai
30	Indonesisch
31	Serbis
32	Hindi
33	Tamil
34	Dänisch
35	Bulgarisch
Unit	
0	Imperial, metrisch
1	—
2	—
Welding standard	
0	—
1	AWS
2	CEN
Cooling unit mode	
0	—
1	ECO
2	AUTO
3	ON
4	OFF
Safety status	
0	—
1	Ungültig
2	Aktiv
3	Selbsttest
4	Halt

<b>Werteliste</b>	
5	Stop
Arc break watchdog reaction	
0	—
1	IGNORE
2	ERROR

# Table of contents

General.....	38
Safety.....	38
Connections and Displays.....	38
Data Transfer Properties.....	39
Configuration parameters.....	39
Requirements for operating the bus module.....	40
Setting the Bus Module IP Address.....	41
Setting the Bus Module IP Address.....	41
Input and output signals.....	43
Data types.....	43
Availability of input signals.....	43
Input signals (from robot to power source).....	43
Value Range for Working Mode.....	55
Value range Process line selection.....	55
Value range for Operating mode TWIN System.....	55
Value range for Documentation mode.....	56
Value range for Process controlled correction.....	56
Value range for Command value selection.....	56
Value rangePulse synchronization ratio.....	56
Availability of the output signals.....	57
Output signals (from power source to robot).....	57
Assignment of Sensor Statuses 1–4.....	64
Value range Safety status.....	64
TAG Table.....	64

# General

## Safety

### **WARNING!**

#### **Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
- ▶ Read and understand this document in full.
- ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this equipment and all system components.

### **WARNING!**

#### **Danger from electrical current.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all the devices and components involved and disconnect them from the grid.
- ▶ Secure all devices and components involved so they cannot be switched back on.

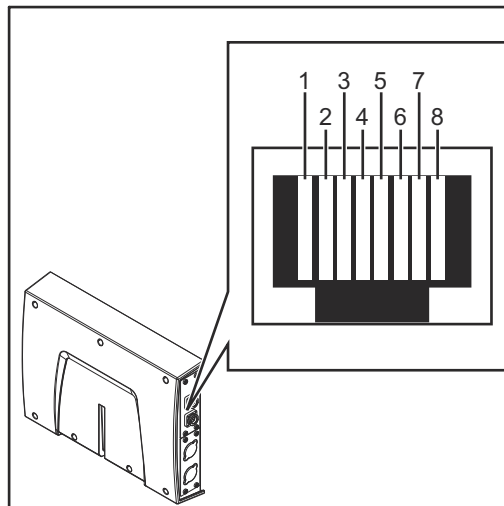
### **WARNING!**

#### **Danger from unplanned signal transmission.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

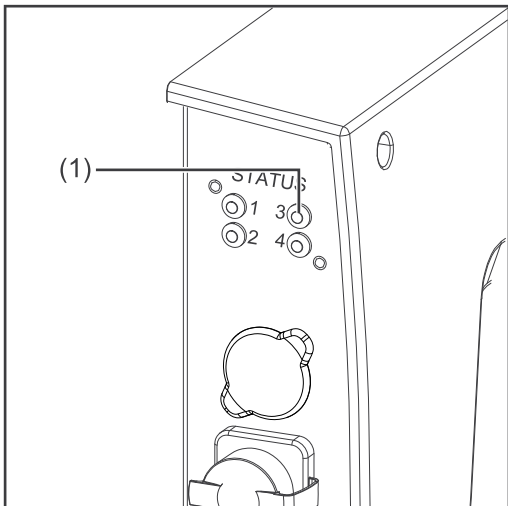
- ▶ Do not transfer safety signals via the interface.

## Connections and Displays

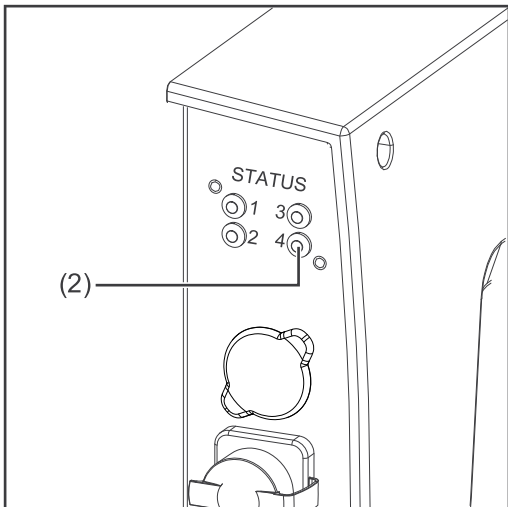


RJ45 connection

1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
4,5,7,8	Not normally used; to ensure signal completeness, these pins must be interconnected and, after passing through a filter circuit, must terminate at the ground conductor (PE).



<b>(1) LED MS - Module status</b>	
<b>Off:</b>	No supply voltage
<b>Lights up green:</b>	Controlled by a master
<b>Flashes green (once):</b>	Master not configured or master idle
<b>Lights up red:</b>	Major error (exception state, serious fault, ...)
<b>Flashes red:</b>	Correctable error



<b>(2) LED NS - Network status</b>	
<b>Off:</b>	No supply voltage or no IP address
<b>Lights up green:</b>	Online, one or more connections established (CIP category 1 or 3)
<b>Flashes green:</b>	Online, no connection established
<b>Lights up red:</b>	Double IP address, serious error
<b>Flashes red:</b>	Overrun of time for one or more connections (CIP category 1 or 3)

**Data Transfer Properties**

<b>Transfer technology</b>	Ethernet
<b>Medium</b>	When selecting the cables and plugs, the ODVA recommendation for the planning and installation of EtherNet/IP systems must be observed.  The EMC tests were carried out by the manufacturer with the cable IE-C5ES8VG0030M40M40-F.
<b>Transmission speed</b>	10 Mbit/s or 100 Mbit/s
<b>Bus connection</b>	RJ-45 Ethernet / M12

**Configuration parameters**

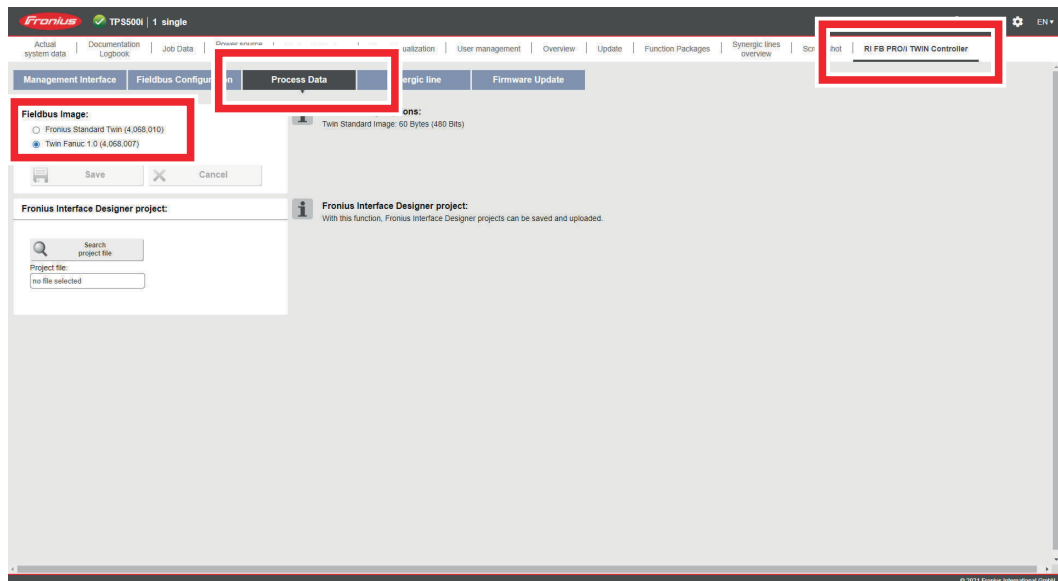
In some robot control systems, it may be necessary to state the configuration parameters described here so that the bus module can communicate with the robot.

Parameter	Value	Description
Vendor ID	0534 <sub>hex</sub> (1332 <sub>dec</sub> )	Fronius International GmbH
Device type	000C <sub>hex</sub> (12 <sub>dec</sub> )	Communication adapter
Product code	0390 <sub>hex</sub> (912 <sub>dec</sub> )	Fronius FB Pro TwinEthernet/IP-2-Port
Product Name	Fronius-FB-Pro-Twin-EtherNetIP(TM)	

Image Type	Instance Type	Instance Name	Instance Description	Instance Number	Size [Byte]
Standard Image	Producing Instance	Input Data Standard	Data from power source to robot	105	120
	Consuming Instance	Output Data Standard	Data from robot to power source	155	120

**Requirements for operating the bus module**

- The following requirements must be met so that the bus module can be used:
1. The CFG/i RI FB PRO TWIN Fanuc 1.0 option must be installed in both power sources
  2. The CFG/i RI FB PRO TWIN Fanuc 1.0 option must be activated in the SmartManager of both power sources:

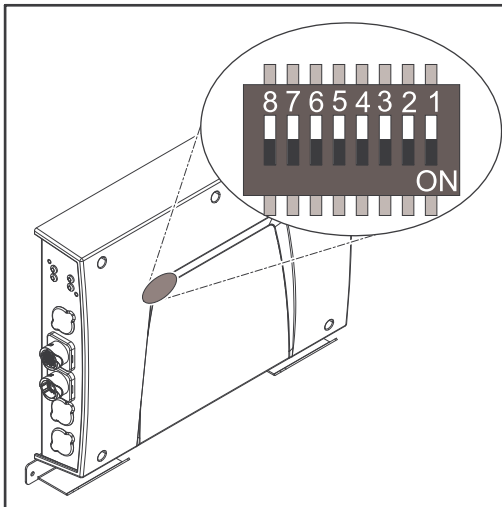


SmartManager of power source



# Setting the Bus Module IP Address

## Setting the Bus Module IP Address



You can set the bus module IP address as follows:

1. Using the DIP switch in the interface within the range defined by 192.168.0.xx (xx = DIP switch setting = 1 to 63)
  - All positions are set to the OFF position at the factory. In this case, the IP address must be set on the website of the power source
2. On the website of the power source (if all positions of the DIP switch are set to the OFF position)

The IP address is set using DIP switch positions 1 to 6. The setting is in binary format. This results in a configuration range of 1 to 63 in decimal format.

### Example for setting the IP address of the bus module using the DIP switch in the interface:

DIP-Switch								IP Address
8	7	6	5	4	3	2	1	
-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	3
-	-	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62
-	-	ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

### Instructions for setting the IP address on the website of the power source (SmartManager):

Note down the IP address of the power source used:

- 1 On the power source control panel, select "Defaults"
- 2 On the power source control panel, select "System"
- 3 On the power source control panel, select "Information"
- 4 Note down the displayed IP address (example: 10.5.72.13)

Access the website of the power source in the internet browser:

- 5 Connect the computer to the network of the power source
- 6 Enter the IP address of the power source in the search bar of the Internet browser and confirm
- 7 Enter the standard user name (admin) and password (admin)
  - The website of the power source is displayed

Set the bus module IP address:

- 8 On the power source website, select the "RI FB PRO/i TWIN" tab

- 9 Enter the desired IP address for the interface under "Module configuration".  
For example: 192.168.0.12
- 10 Select "Set configuration"
- 11 Select "Restart module"
  - The set IP address is applied

# Input and output signals

---

## Data types

The following data types are used:

- **UINT16** (Unsigned Integer)  
Whole number in the range from 0 to 65535
- **SINT16** (Signed Integer)  
Whole number in the range from -32768 to 32767

### Conversion examples:

- for a positive value (SINT16)  
e.g. desired wire speed x factor  
 $12.3 \text{ m/min} \times 100 = 1230_{\text{dec}} = 04CE_{\text{hex}}$
- for a negative value (SINT16)  
e.g. arc correction x factor  
 $-6.4 \times 10 = -64_{\text{dec}} = FFC0_{\text{hex}}$

---

## Availability of input signals

The input signals listed below are available from firmware V1.8.0 of the RI MOD/iCC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC.

---

## Input signals (from robot to power source)

Address								
Relative			Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Activity / data type	Range	Factor	
1	1	1	1	Welding Start	Increasing			
		2	2	Robot ready	High			
		3	3	Working mode Bit 0	UINT5 (0 - 31)	See following table <b>Value Range for Working Mode</b> on page 55		
		4	4	Working mode Bit 1				
		5	5	Working mode Bit 2				
		6	6	Working mode Bit 3				
		7	7	Working mode Bit 4				
		8	8	—				
	2	1	9	Gas on	Increasing			
		2	10	Wire forward	Increasing			
		3	11	Wire backward	Increasing			
		4	12	Error quit	Increasing			
		5	13	Touch sensing	High			
		6	14	Torch blow out	Increasing			
		7	15	Processline selection Bit 0	High	See following table <b>Value range Process line selection</b> on page 55		
		8	16	Processline selection Bit 1	High			

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
2	3	1	17	Welding Simulation	High		
		2	18	—			
		3	19	—			
		4	20	—			
		5	21	—			
		6	22	Booster manual	High		
		7	23	Wire brake on	High		
		8	24	Torchbody Xchange	High		
	4	1	25	—			
		2	26	Teach mode	High		
		3	27	—			
		4	28	—			
		5	29	—			
		6	30	Wire sense start	High		
		7	31	Wire sense break	High		
		8	32	—			

Address					Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal			
3	5	1	33	Operating mode TWIN System Bit 0	High	See following table <b>Value range for Operating mode TWIN System</b> on page 55	
		2	34	Operating mode TWIN System Bit 1	High		
		3	35	—			
		4	36	—			
		5	37	—			
		6	38	Documentation mode	High	See following table <b>Value range for Documentation mode</b> on page 56	
		7	39	—			
		8	40	—			
	6	1	41	—			
		2	42	—			
		3	43	—			
		4	44	—			
		5	45	—			
		6	46	—			
		7	47	—			
		8	48	Disable Arclength stabilizer, Power source 1 + 2	High		

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
4	7	1	49	—			
		2	50	—			
		3	51	—			
		4	52	—			
		5	53	—			
		6	54	—			
		7	55	—			
		8	56	—			
	8	1	57	ExtInput1 => OPT_Output 1	High		
		2	58	ExtInput2 => OPT_Output 2	High		
		3	59	ExtInput3 => OPT_Output 3	High		
		4	60	ExtInput4 => OPT_Output 4	High		
		5	61	ExtInput5 => OPT_Output 5	High		
		6	62	ExtInput6 => OPT_Output 6	High		
		7	63	ExtInput7 => OPT_Output 7	High		
		8	64	ExtInput8 => OPT_Output 8	High		
5	9	1	65	—			
		2	66	—			
		3	67	—			
		4	68	—			
		5	69	—			
		6	70	—			
		7	71	—			
		8	72	—			
	10	1	73	Contact tip short circuit detection on	High		
		2	74	—			
		3	75	—			
		4	76	—			
		5	77	—			
		6	78	—			
		7	79	—			
		8	80	—			

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
6	11	1	81	—			
		2	82	—			
		3	83	—			
		4	84	—			
		5	85	—			
		6	86	—			
		7	87	—			
		8	88	—			
	12	1	89	—			
		2	90	—			
		3	91	—			
		4	92	—			
		5	93	—			
		6	94	—			
		7	95	—			
		8	96	—			
7	13 14	1-16	97-112	Welding characteristic- / Job number, Power source 1	UINT16	0 to 65535	1
8	15 16	1-16	113-128	Welding characteristic- / Job number, Power source 2	UINT16	0 to 65535	1
9	17, 18	1-16	129-144	<i>For the welding processes MIG/MAG pulse synergic, MIG/MAG standard synergic, MIG/MAG standard manual, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT, ConstantWire:</i>  <b>Wire feed speed command value, Power source 1</b>	SINT16	-327.68 to 327.67 [m/min]	100
				<i>For job mode:</i>  <b>Power correction, Power source 1</b>	SINT16	-20.00 to 20.00 [%]	100



Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
10	19, 20	1-16	145-160	<i>For the welding processes MIG/MAG pulse synergic, MIG/MAG standard synergic, MIG/MAG standard manual, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT, ConstantWire:</i> <b>Wire feed speed command value, Power source 2</b>	SINT16	-327.68 to 327.67 [m/min]	100
				<i>For job mode:</i> <b>Power correction, Power source 2</b>	SINT16	-20.00 to 20.00 [%]	100
11	21, 22	1-16	161-176	<i>For the welding processes MIG/MAG pulse synergic, MIG/MAG standard synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</i> <b>Arclength correction, Power source 1</b>	SINT16	-10.0 to 10.0 [steps]	10
				<i>For the welding process MIG/MAG standard manual:</i> <b>Welding voltage, Power source 1</b>	UINT16	0.0 to 6553.5 [V]	10
				<i>For job mode:</i> <b>Arclength correction, Power source 1</b>	SINT16	-10.0 to 10.0 [steps]	10
				<i>For the welding process ConstantWire:</i> <b>Hotwire current, Power source 1</b>	UINT16	0.0 to 6553.5 [A]	10

Address					Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal			
12	23, 24	1-16	177-192	<p>For the welding processes MIG/MAG pulse synergic, MIG/MAG standard synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</p> <p><b>Arclength correction, Power source 2</b></p>	SINT16	-10.0 to 10.0 [steps]	10
				<p>For the welding process MIG/MAG standard manual:</p> <p><b>Welding voltage, Power source 2</b></p>	UINT16	0.0 to 6553.5 [V]	10
				<p>For job mode:</p> <p><b>Arclength correction, Power source 2</b></p>	SINT16	-10.0 to 10.0 [steps]	10
				<p>For the welding process ConstantWire:</p> <p><b>Hotwire current, Power source 2</b></p>	UINT16	0.0 to 6553.5 [A]	10
13	25, 26	1-16	193-208	<p>For the welding processes MIG/MAG pulse synergic, MIG/MAG standard synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</p> <p><b>Pulse-/dynamic correction, Power source 1</b></p>	SINT16	-10.0 to 10.0 [steps]	10
				<p>For the welding process MIG/MAG standard manual:</p> <p><b>Dynamic, Power source 1</b></p>	UINT16	0.0 to 10.0 [steps]	10
14	27, 28	1-16	208-223	<p>For the welding processes MIG/MAG pulse synergic, MIG/MAG standard synergic, MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:</p> <p><b>Pulse-/dynamic correction, Power source 2</b></p>	SINT16	-10.0 to 10.0 [steps]	10
				<p>For the welding process MIG/MAG standard manual:</p> <p><b>Dynamic, Power source 2</b></p>	UINT16	0.0 to 10.0 [steps]	10

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT					
15	29	1-16	225-240	Wire retract correction, Power source 1	UINT16	0.0 to 10.0	10
	30						
16	31	1-16	241-256	Wire retract correction, Power source 2	UINT16	0.0 to 10.0	10
	32						
17	33	1-16	257-272	Welding speed	UINT16	0.0 to 6535.5 [cm/min]	10
	34						
18	35	1-16	273-288	Arclength stabilizer, Power source 1	UINT16	0.0 to 5.0	10
	36						
19	37	1-16	289-304	Arclength stabilizer, Power source 2	UINT16	0.0 to 5.0	10
	38						
20	39	1-16	305-320	Wire forward / wire backward length	UINT16	OFF / 1 to 65355 [mm]	1
	40						
21	41	1-16	321-336	Wire sense edge detection	UINT16	OFF / 0.5 to 20.0 [mm]	10
	42						
22	43	1-16	337-352	—			
	44						
23	45	1-16	353-368	—			
	46						
24	47	1-16	369-384	—			
	48						
25	49	1-16	385-400	—			
	50						
26	51	1-16	401-416	—			
	52						
27	53	1-16	417-432	—			
	54						
28	55	1-16	433-448	—			
	56						
29	57	1-16	449-464	—			
	58						
30	59	1-16	465-480	Seam number	UINT16	0 to 65535	1
	60						

Address					Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal			
31	61	1	481	Disable start-end-parameter (Image)	High		
		2	482	—			
		3	483	—			
		4	484	—			
		5	485	Disable gas-settings	High		
		6	486	Disable components setup (TAG)	High		
		7	487	Disable language / units / standards (TAG)	High		
		8	488	Disable penetration stabilizer, Power source 1 + 2	High		
	62	1	489	Enable arc break monitoring / arc loss	High		
		2	490	—			
		3	491	—			
		4	492	—			
		5	493	—			
		6	494	—			
		7	495	—			
		8	496	—			

Address							
Relative			Absolute				
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Activity / data type	Range	Factor
32	63	1	497	—			
		2	498	—			
		3	499	—			
		4	500	—			
		5	501	—			
		6	502	—			
		7	503	—			
		8	504	—			
	64	1	505	—			
		2	506	—			
		3	507	—			
		4	508	—			
		5	509	—			
		6	510	—			
		7	511	Command value selection Bit 0	High	See following table <b>Value range for Command value selection</b> on page <b>56</b>	
		8	512	Command value selection Bit 1	High		
33	65 66	1-16	513-528	TAG start address	UINT16	1 to 65535	1
34	67 68	1-16	529-544	TAG value 1			
35	69 70	1-16	545-560	TAG value 2			
36	71 72	1-16	561-576	TAG value 3			
37	73 74	1-16	577-592	TAG value 4			
38	75 76	1-16	593-608	TAG value 5			
39	77	1-8	609-616	TAG quantity	UINT8	0 to 5	1
39	78	1	617	TAG command read	Increasing		
39	78	2	618	TAG command write	Increasing		
39	78	3-8	619-624	—			

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT					
40	79	1-16	625-640	Gas preflow	UINT16	0.0 to 9.9 [s]	10
	80						
41	81	1-16	641-656	Gas postflow	UINT16	0.0 to 9.9 [s]	10
	82						
42	83	1-16	657-672	Inching value	UINT16	-327.67 to 327.67 [m/min]	100
	84						
43	85	1-16	673-688	S2T - Starting current	UINT16	0.0 to 200 [%]	1
	86						
44	87	1-16	689-704	S2T - Starting current time	UINT16	0.0 to 9.9 [s]	10
	88						
45	89	1-16	705-720	S2T - Slope 1	UINT16	0.0 to 9.9 [s]	10
	90						
46	91	1-16	721-736	S2T - Slope 2	UINT16	0.0 to 9.9 [s]	10
	92						
47	93	1-16	737-752	S2T - End current	UINT16	0.0 to 200 [%]	1
	94						
48	95	1-16	753-768	S2T - End current time	UINT16	0.0 to 9.9 [s]	10
	96						
49	97	1-16	769-784	Start arclength correction	SINT16	-10.0 to 10.0	10
	98						
50	99	1-16	785-800	End arclength correction	UINT16	-10.0 to 10.0	10
	100						
51	101	1-16	801-816	Pulse synchronization ratio	UINT16	See following table <b>Value rangePulse synchronization ratio</b> on page 56	
	102						
52	103	1-16	817-832	Phase shift lead / trail	UINT16	0 to 95 (255 = AUTO)	1
	104						
53	105	1-16	833-848	Ignition delay trail	UINT16	0.00 to 2.00 (254 = OFF) (255 = OFF)	100
	106						
54	107	1-16	849-864	—			
	108						
55	109	1-16	865-880	Penetration stabilizer, Power source 1	UINT16	0.0 to 10.0 [m/min]	10
	110						
56	111	1-16	881-896	Penetration stabilizer, Power source 2	UINT16	0.0 to 10.0 [m/min]	10
	112						

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
57	113	1-16	897-912	—			
	114						
58	115	1-16	913-928	—			
	116						
59	117	1-16	929-944	—			
	118						
60	119	1-16	945-960	—			
	120						

#### Value Range for Working Mode

Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Description
0	0	0	0	0	Internal parameter selection
0	0	0	0	1	Special 2-step mode characteristics
0	0	0	1	0	Job mode
0	1	0	0	0	2-step mode characteristics
0	1	0	0	1	2-step MIG/MAG standard manual
1	0	0	0	1	Stop coolant pump

Value range for operating mode

#### Value range Process line selection

Bit 1	Bit 0	Description
0	0	Process line 1 (default)
0	1	Process line 2
1	0	Process line 3
1	1	Reserved

Value range for process line selection

#### Value range for Operating mode TWIN System

Bit 1	Bit 0	Function power source 1	Function power source 2
0	0	Single mode	OFF
0	1	TWIN Lead	TWIN Trail
1	0	TWIN Trail	TWIN Lead
1	1	OFF	Single mode

Value range for TWIN System Mode

**Value range for Documentation mode**

Bit 0	Description
0	Seam number of power source (internal)
1	Seam number of robot (Word 29)

*Value range for documentation mode*

**Value range for Process controlled correction**

Process	Signal	Activity / data type	Value range configuration range	Unit	Factor
PMC	Arc length stabilizer	SINT16	-327.8 to +327.7 0.0 to +5.0	Volts	10

*Value range for process-dependent correction*

**Value range for Command value selection**

Bit 1	Bit 0	Description
0	0	Wire feed speed command value
0	1	Welding current command value

*Value range Signal Command value selection*

**Value range Pulse synchronization ratio**

Value	Description
1	Auto
2	1/1
3	1/2
4	1/3

*Value range Pulse synchronization ratio*



**Availability of the output signals**

The output signals listed below are available from firmware V1.8.0 of the RI MOD/i CC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC.

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

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
1	1	1	1	Heartbeat Powersource	High/low	1 Hz	
		2	2	Power source ready	High		
		3	3	Warning	High		
		4	4	Process active	High		
		5	5	Current flow	High		
		6	6	Arc stable- / touch signal	High		
		7	7	Main current signal	High		
		8	8	Touch signal	High		
	2	1	9	Collisionbox active	Low	0 = collision or cable break	
		2	10	Robot Motion Release, Power source 1	High		
		3	11	Wire stick workpiece	High		
		4	12	—			
		5	13	Short circuit contact tip	High		
		6	14	Parameter selection internally	High		
		7	15	—			
		8	16	Torch body gripped	High		

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor	
Relative		Absolute						
WORD	BYTE	BIT	BIT					
2	3	1	17	Command value out of range	High			
		2	18	Correction out of range	High			
		3	19	—				
		4	20	Limitsignal, Power Source 1	High			
		5	21	—				
		6	22	Standby active	High			
		7	23	Main supply status	High			
		8	24	—				
	4	1	25	Sensor status 1, Power Source 1	High	See table <b>Assignment of Sensor Statuses 1–4</b> on page <b>64</b>		
		2	26	Sensor status 2, Power Source 1	High			
		3	27	Sensor status 3, Power Source 1	High			
		4	28	Sensor status 4, Power Source 1	High			
		5	29	—				
		6	30	—				
		7	31	—				
		8	32	—				
3	5	1	33	—				
		2	34	—				
		3	35	—				
		4	36	Safety status Bit 0, Power Source 1	High	See table <b>Value range Safety status</b> on page <b>64</b>		
		5	37	Safety status Bit 1, Power Source 1	High			
		6	38	—				
		7	39	Notification	High			
		8	40	System not ready	High			
	6	1	41	—				
		2	42	—				
		3	43	—				
		4	44	—				
		5	45	—				
		6	46	—				
		7	47	—				
		8	48	—				

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
4	7	1	49	—			
		2	50	—			
		3	51	—			
		4	52	—			
		5	53	—			
		6	54	—			
		7	55	Gas nozzle touched	High		
		8	56	—			
	8	1	57	ExtOutput1 <= OPT_Input1	High		
		2	58	ExtOutput2 <= OPT_Input2	High		
		3	59	ExtOutput3 <= OPT_Input3	High		
		4	60	ExtOutput4 <= OPT_Input4	High		
		5	61	ExtOutput5 <= OPT_Input5	High		
		6	62	ExtOutput6 <= OPT_Input6	High		
		7	63	ExtOutput7 <= OPT_Input7	High		
		8	64	ExtOutput8 <= OPT_Input8	High		
5	9	1	65	—			
		2	66	Robot Motion Release, Power source 2	High		
		3	67	Limitsignal, Power source 2	High		
		4	68	—			
		5	69	—			
		6	70	—			
		7	71	—			
		8	72	—			
	10	1	73	—			
		2	74	—			
		3	75	—			
		4	76	—			
		5	77	—			
		6	78	—			
		7	79	—			
		8	80	—			

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor	
Relative		Absolute						
WORD	BYTE	BIT	BIT					
6	11	1	81	Sensor status 1, Power Source 2	High	See table <a href="#">Assignment of Sensor Statuses 1–4</a> on page <a href="#">64</a>		
		2	82	Sensor status 2, Power Source 2	High			
		3	83	Sensor status 3, Power Source 2	High			
		4	84	Sensor status 4, Power Source 2	High			
		5	85	—				
		6	86	—				
		7	87	—				
		8	88	—				
	12	1	89	—				
		2	90	—				
		3	91	—				
		4	92	Safety status Bit 0, Power Source 2	High	See table <a href="#">Value range Safety status</a> on page <a href="#">64</a>		
		5	93	Safety status Bit 1, Power Source 2	High			
		6	94	—				
		7	95	—				
		8	96	—				
7	13 14	0-16	97-112	Real value welding voltage, Power source 1	UINT16	0.0 to 655.35 [V]	100	
8	15 16	0-16	113-128	Real value welding voltage, Power source 2	UINT16	0.0 to 655.35 [V]	100	
9	17 18	0-16	129-144	Real value welding current, Power source 1	UINT16	0.0 to 6535.5 [A]	10	
10	19 20	0-16	145-160	Real value welding current, Power source 2	UINT16	0.0 to 6535.5 [A]	10	
11	21 22	0-16	161-176	Real value wire feed speed, Power source 1	SINT16	-327.68 to 327.67 [m/min]	100	
12	23 24	0-16	177-192	Real value wire feed speed, Power source 2	SINT16	-327.68 to 327.67 [m/min]	100	
13	25 26	0-16	193-208	Actual real value for seam tracking	UINT16	0 to 6,5535	100 00	

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
14	27	0-16	209-224	Error number, Power source 1	UINT16	0 to 65535	1
	28						
15	29	0-16	225-240	Error number, Power source 2	UINT16	0 to 65535	1
	30						
16	31	0-16	241-256	Motor current M1, Power source 1	UINT16	0 to 655.35 [A]	100
	32						
17	33	0-16	257-272	Motor current M1, Power source 2	UINT16	0 to 655.35 [A]	100
	34						
18	35	0-16	273-288	Motor current M2, Power source 1	UINT16	0 to 655.35 [A]	100
	36						
19	37	0-16	289-304	Motor current M2, Power source 2	UINT16	0 to 655.35 [A]	100
	38						
20	39	0-16	305-320	Motor current M3, Power source 1	UINT16	0 to 655.35 [A]	100
	40						
21	41	0-16	321-336	Motor current M3, Power source 2	UINT16	0 to 655.35 [A]	100
	42						
22	43	0-16	337-352	Warning, Power source 1	UINT16	0 to 65535	1
	44						
23	45	0-16	353-368	Warning, Power source 2	UINT16	0 to 65535	1
	46						
24	47	0-16	369-384	Wire position, Power source 1	SINT16	-327.68 to 327.67 [mm]	100
	48						
25	49	0-16	385-400	Wire position, Power source 2	SINT16	-327.68 to 327.67 [mm]	100
	50						
26	51	0-16	401-416	—			
	52						
27	53	0-16	417-432	—			
	54						
28	58	0-16	433-448	—			
	56						
29	57	0-16	449-464	—			
	58						
30	59	0-16	465-480	—			
	60						

Address							
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT	Signal	Activity / data type	Range	Factor
31	61	1	481	—			
		2	482	—			
		3	483	—			
		4	484	—			
		5	485	—			
		6	486	—			
		7	487	—			
		8	488	—			
	62	1	489	—			
		2	490	—			
		3	491	—			
		4	492	—			
		5	493	—			
		6	494	—			
		7	495	—			
		8	496	—			
32	63	1	497	—			
		2	498	—			
		3	499	—			
		4	500	—			
		5	501	—			
		6	502	—			
		7	503	—			
		8	504	—			
	64	1	505	—			
		2	506	—			
		3	507	—			
		4	508	—			
		5	509	—			
		6	510	—			
		7	511	—			
		8	512	—			
33	65	1-16	513-528	TAG start address	UINT16	1 to 65535	1
66							
34	67	1-16	529-544	TAG value 1			
68							

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute	BIT				
WORD	BYTE	BIT					
35	69	1-16	545-560	TAG value 2			
	70						
36	71	1-16	561-576	TAG value 3			
	72						
37	73	1-16	577-592	TAG value 4			
	74						
38	75	1-16	593-608	TAG value 5			
	76						
39	77	0-7	609-616	TAG quantity	UINT8	1 to 255	
39	78	0	617	TAG command read	Increasing		
39	78	1	618	TAG command write	Increasing		
39	78	2-7	619-624	—			
40	79	1-16	625-640	Cooler temperature	UINT16	-100 to 200 [°C]	10
	80						
41	81	1-16	641-656	Cooler flow rate	UINT16	-100 to 100 [l/min]	10
	82						
42	83	1-16	657-672	Real energy value, Power source 1	UINT16	0.0 to 6535.5 [kJ]	10
	84						
43	85	1-16	673-688	Power on value, Power source 1	UINT16	0.0 to 6535.5 [kW]	10
	86						
44 -	87 -	1-32	689-720	Hour meter power on, Power source 1	UINT32	0 to 100000 [h]	10
45	90						
46 -	91 -	1-32	721-752	Hour meter arc on time, Power source 1	UINT32	0 to 100000 [h]	10
47	94						
48	95	1-16	753-768	Real energy value, Power source 2	UINT16	0.0 to 6535.5 [kJ]	10
	96						
49	93	1-16	769-784	Power on value, Power source 2	UINT16	0.0 to 6535.5 [kW]	10
	94						
50 -	99 -	1-32	785-816	Hour meter power on, Power source 2	UINT32	0 to 100000 [h]	10
51	102						
52 -	103 -	1-32	817-848	Hour meter arc on time, Power source 2	UINT32	0 to 100000 [h]	10
53	106						
54	107	1-16	849-864	—			
	108						

Address				Signal	Activity / data type	Range	Factor
Relative		Absolute					
WORD	BYTE	BIT	BIT				
55	109	1-16	865-880	—			
	110						
56	111	1-16	881-896	—			
	112						
57	113	1-16	897-912	—			
	114						
58	115	1-16	913-928	—			
	116						
59	117	1-16	929-944	—			
	118						
60	119	1-16	945-960	—			
	120						

**Assignment of Sensor Statuses 1–4**

Signal	Description
Sensor status 1	OPT/i WF R wire end (4,100,869)
Sensor status 2	OPT/i WF R wire drum (4,100,879)
Sensor status 3	OPT/i WF R ring sensor (4,100,878)
Sensor status 4	Wire buffer set CMT TPS/i (4,001,763)

**Value range Safety status**

Bit 1	Bit 0	Description
0	0	Reserve
0	1	Hold
1	0	Stop
1	1	Not installed / active

**TAG Table**

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 481</b>	<b>Disable Start-end-parameter:</b>	High		
TAG 1	—			
TAG 2	—			
TAG 3	—			



Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
TAG 4	—			
TAG 5	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 482</b>				
TAG 6	—			
TAG 7	—			
TAG 8	—			
TAG 9	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 483</b>				
TAG 10	—			
TAG 11	—			
TAG 12	—			
TAG 13	—			
TAG 14	—			
TAG 15	—			
TAG 16	—			
TAG 17	—			
TAG 18	—			
TAG 19	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 484</b>				
TAG 20	—			
TAG 21	—			
TAG 22	—			
TAG 23	—			
TAG 24	—			
TAG 25	—			
TAG 26	—			
TAG 27	—			
TAG 28	—			
TAG 29	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 485</b>				
TAG 30	—			
TAG 31	—			
TAG 32	—			
TAG 33	—			
TAG 34	—			
TAG 35	—			
TAG 36	—			
TAG 37	—			
TAG 38	—			
TAG 39	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 486</b>	<b>Disable Components setup:</b>	High		
TAG 40	Cooling unit mode, Power source 1	UINT16	1 to 4	1
TAG 41	Delay time flow sensor, Power source 1	UINT16	5 to 25 (steps of 5)	1
TAG 42	Touch sensing sensitivity, Power source 1 + 2	UINT16	0 to 10	1
TAG 43	Ignition timeout, Power source 1 + 2	UINT16	5 to 100	1
TAG 44	—			
TAG 45	—			
TAG 46	—			
TAG 47	—			
TAG 48	—			
TAG 49	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 487</b>	<b>Disable Units / Standards / Language:</b>	High		
TAG 50	Language, Power source 1 + 2	UINT16	1 to 35	1
TAG 51	Unit (metric / imperial), Power source 1 + 2	UINT16	1 to 2	1
TAG 52	Welding standard (AWS / EU), Power source 1 + 2	UINT16	1 to 2	1
TAG 53	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
TAG 54	—			
TAG 55	—			
TAG 56	—			
TAG 57	—			
TAG 58	—			
TAG 59	—			
TAG 60	Arc break filter time / Arc loss error time	UINT16	0.00 to 2.00 [s]	100
TAG 61	Arc break monitoring reaction	UINT16	1 to 2	1
TAG 62	—			
TAG 63	—			
TAG 64	—			
TAG 65	—			
TAG 66	—			
TAG 67	—			
TAG 68	—			
TAG 69	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
<b>BIT 488</b>				
TAG 150	—			
TAG 151	—			
TAG 152	—			
TAG 153	—			
TAG 154	—			
TAG 155	—			
TAG 156	—			
TAG 157	—			
TAG 158	—			
TAG 159	—			

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
TAG 10001	Welding voltage, Power source 1	UINT16	0.00 to 655.35 [V]	100
TAG 10002	Welding current, Power source 1	UINT16	0.00 to 6553.5 [A]	10
TAG 10003	Wire feed speed, Power source 1	SINT16	-327.68 to 327.67 [m/min]	100

Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
TAG 10004	Real value power, Power source 1	UINT16	0.00 to 6553.5 [kJ]	10
TAG 10005	Ignitiondistance, Power source 1 + 2	UINT16	0 to 100 [mm]	10
TAG 10006	—			
TAG 10007	—			
TAG 10008	—			
TAG 10009	Welding voltage, Power source 2	UINT16	0.00 to 655.35 [V]	100
TAG 10010	Welding current, Power source 2	UINT16	0.00 to 6553.5 [A]	10
TAG 10011	Wire feed speed, Power source 2	SINT16	-327.68 to 327.67 [m/min]	100
TAG 10012	Real value power, Power source 2	UINT16	0.00 to 6553.5 [kJ]	10
TAG 10013	—			
TAG 10014	—			
TAG 10015	—			

Welding-relevant values				
Address	TAG	Activity / data type	Range	Factor
TAG 10100	Vd max. processline, Power source 1	UINT16	-0.0 to 100.0 [m/min]	10
TAG 10101	Max. current WeldSystem, Power source 1	SINT16	-5000 to 5000 [A]	1
TAG 10102	—			
TAG 10103	Safety status, Power source 1	UINT16	1 to 5	1
TAG 10104	—			
TAG 10105	—			
TAG 10106	Vd max. processline, Power source 2	UINT16	-0.0 to 100.0 [m/min]	10
TAG 10107	Max. current WeldSystem, Power source 2	SINT16	-5000 to 5000 [A]	1
TAG 10108	—			
TAG 10109	Safety status, Power source 2	UINT16	1 to 5	1
TAG 10110	—			
TAG 10111	—			

Document-relevant values				
Address	TAG	Data type / activity	Range	Factor
TAG 10200	Welding time, Power source 1	UINT16	0 to 65535 [s]	1
TAG 10201	Selection time, Power source 1	UINT16	0 to 65535 [s]	1
TAG 10202	—			
TAG 10203	—			
TAG 10204	—			
TAG 10205	Welding time, Power source 2	UINT16	0 to 65535 [s]	1
TAG 10206	Selection time, Power source 2	UINT16	0 to 65535 [s]	1
TAG 10207	—			
TAG 10208	—			
TAG 10209	—			
TAG 10210	—			

Values list	
Address	TAG
Language	
1	English
2	German
3	Japanese
4	Chinese
5	Spanish
6	French
7	Czech
8	Hungarian
9	Italian
10	Norwegian
11	Polish
12	Portuguese
13	Slovakian
14	Turkish
15	Russian
16	Swedish
17	Estonian
18	Finnish
19	Lithuanian

Values list	
20	Latvian
21	Dutch
22	Slovenian
23	Romanian
24	Croatian
25	Ukrainian
26	Korean
27	Icelandic
28	Vietnamese
29	Thai
30	Indonesian
31	Serbian
32	Hindi
33	Tamil
34	Danish
35	Bulgarian
Unit	
0	Imperial, metric
1	—
2	—
Welding standard	
0	—
1	AWS
2	CEN
Cooling unit mode	
0	—
1	ECO
2	AUTO
3	ON
4	OFF
Safety status	
0	—
1	Invalid
2	Aktiv
3	Selbsttest
4	Halt

Values list	
5	Stop
Arc break watchdog reaction	
0	—
1	IGNORE
2	ERROR





# 目次

一般事項.....	74
安全記号.....	74
接続ソケットとディスプレイ.....	74
データ伝送のプロパティ.....	75
設定パラメータ.....	75
バスモジュールの操作要件.....	76
バスモジュール IP アドレスの設定.....	77
バスモジュール IP アドレスの設定.....	77
入力信号および出力信号.....	79
データタイプ.....	79
入力信号の利用可能性.....	79
入力信号（ロボットから溶接電源へ）.....	79
Working Mode の値範囲.....	90
値の範囲 Process line selection.....	90
Operating mode TWIN System の値の範囲.....	90
Documentation mode の値の範囲.....	91
Wertebereich Process controlled correction.....	91
Command value selection の値の範囲.....	91
値の範囲 Pulse synchronization ratio.....	91
出力信号の利用可能性.....	92
出力信号（溶接電源からロボットへ）.....	92
センサステータスの割り当て 1~4.....	99
値範囲 Safety status.....	99
TAG テーブル.....	100

# 一般事項

## 安全記号

### 警告!

誤操作、不適切な作業を行うと危険です。

人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。

- ▶ 本書に記載されているすべての操作と機能は、技術トレーニングを受けた有資格者のみが実行してください。
- ▶ この文書をすべて読み、理解してください。
- ▶ この装置とすべてのシステム 部品のすべての安全規則とユーザー文書を読み、理解してください。

### 警告!

感電の危険があります。

人身傷害または製品に深刻な損傷が発生する可能性があります。

- ▶ 作業を始める前に、関係するすべてのデバイスとコンポーネントの電源を切り、それらをグリッドから切り離してください。
- ▶ 関係するすべてのデバイスとコンポーネントのスイッチが再度オンにならないように固定してください。

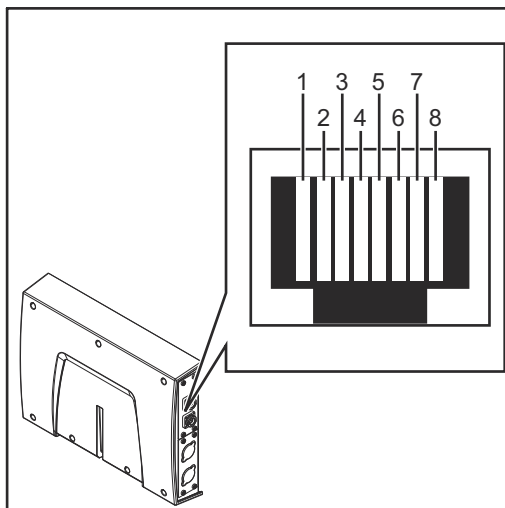
### 警告!

計画外の信号伝送が行われると危険です。

人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。

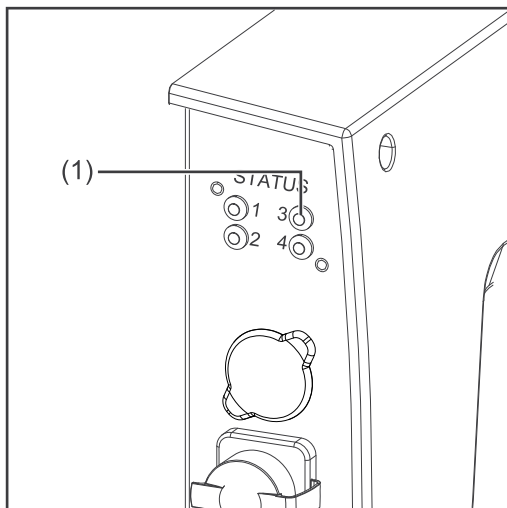
- ▶ インターフェース経由で安全信号を送信しないでください。

## 接続ソケットとディスプレイ



RJ45 接続

1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
4,5,7,8	通常は使用しません。信号の完全性を保証するために、これらのピンは相互接続しなければならない。また、フィルタ回路通過後に、接地線 (PE) で終端しなければならない。



### (1) LED MS (モジュールステータス)

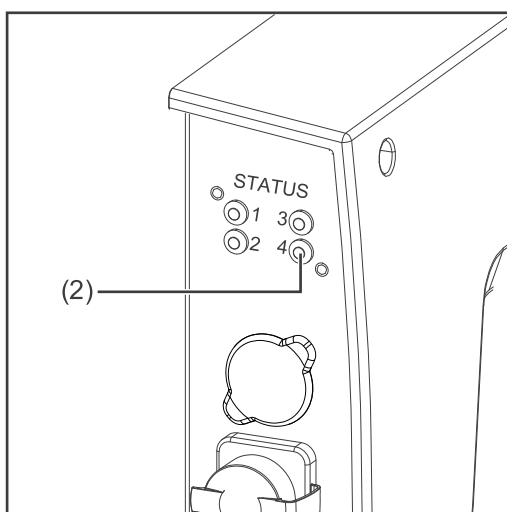
**オフ：**  
電圧供給なし

**緑に点灯：**  
マスターにより制御

**緑に点滅 (1回)：**  
マスターが構成されていないか、マスターがアイドル中

**赤に点灯：**  
重大なエラー (例外状態、重大な故障、...)

**赤に点滅：**  
修正可能なエラー



### (2) LED NS (ネットワークステータス)

**オフ：**  
電源電圧供給なし、または IP アドレスなし

**緑に点灯：**  
オンライン、確率された接続が 1 つ以上あり (CIP カテゴリ 1 または 3)

**緑に点滅：**  
オンライン、確立された接続がない

**赤に点灯：**  
二重の IP アドレス、重大なエラー

**赤に点滅：**  
一つ以上の接続にてタイムアウト (CIP カテゴリ 1 または 3)

## データ伝送のプロパティ

**転送技術**  
イーサネット

**メディア**  
ケーブルおよびプラグを選択する場合は、イーサネット/IP システムの計画と設置に関する ODVA の推奨事項を守ってください。

EMC 試験は、IE-C5ES8VG0030M40M40-F ケーブルを使用してメーカーが実施します。

**転送速度**  
10 Mbit/秒または 100 Mbit/秒

**バス接続**  
RJ-45 イーサネット/ M12

## 設定パラメータ

いくつかのロボット制御システムでは、バスモジュールがロボットと通信できるように、ここで説明する設定パラメータを宣言する必要があります。

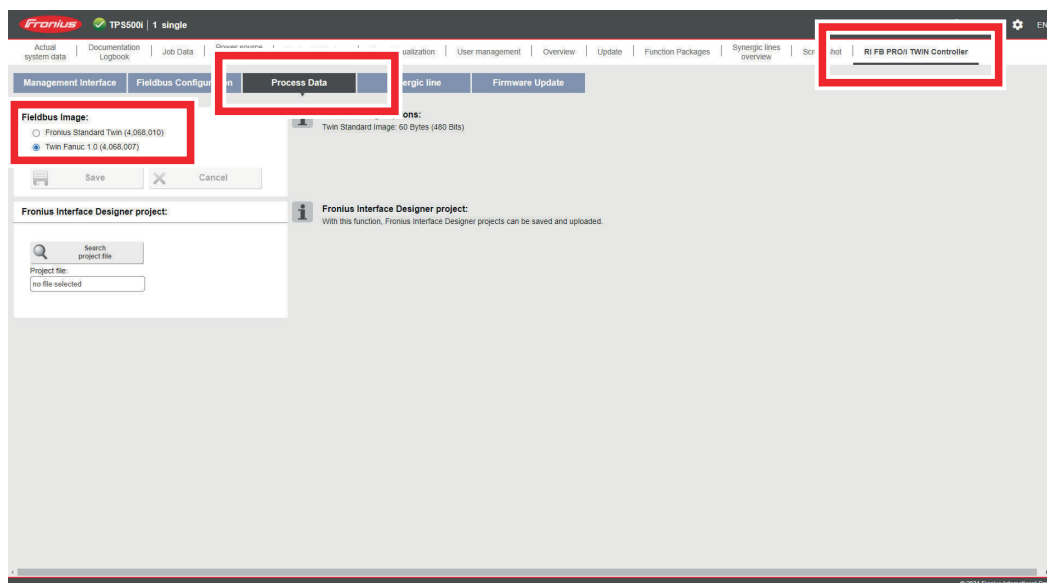
パラメータ	値	各部の名称
ベンダー ID	0534 <sub>hex</sub> (1332 <sub>dec</sub> )	Fronius International GmbH
装置の種類	000C <sub>hex</sub> (12 <sub>dec</sub> )	通信アダプター
製品コード	0390 <sub>hex</sub> (912 <sub>dec</sub> )	Fronius FB Pro TwinEthernet/IP-2-Port
製品名	Fronius-FB-Pro-Twin-EtherNetIP(TM)	

Image Type	Instance Type	Instance Name	Instance Description	Instance Number	Size [Byte]
Standard Image	Producing Instance	Input Data Standard	Data from power source to robot	105	120
	Consuming Instance	Output Data Standard	Data from robot to power source	155	120

## バスモジュールの 操作要件

バスモジュールを使用する場合は、以下の要件を満たす必要があります。

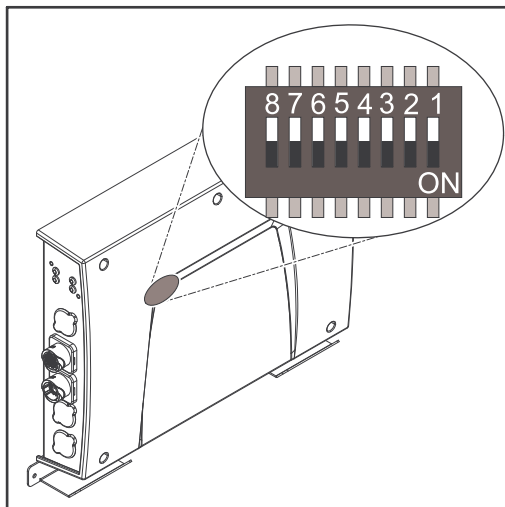
1. CFG/i RI FB PRO TWIN Fanuc 1.0 オプションを両方の溶接電源に取り付けていること
2. CFG/i RI FB PRO TWIN Fanuc 1.0 オプションを両方の溶接電源の SmartManager で有効にしていること：



溶接電源の SmartManager

# バスモジュール IP アドレスの設定

## バスモジュール IP アドレスの設定



バスモジュールの IP アドレスは以下のように設定できます。

1. インターフェースのディップ・スイッチにより 192.168.0.xx  
(xx=ディップ・スイッチ設定=1~63) で定義された範囲内
  - すべての位置は工場出荷時に OFF に設定されています。この場合、IP アドレスは溶接電源の Web サイトで設定する必要があります
2. 溶接電源の Web サイト (ディップ・スイッチのすべての位置が OFF に設定されている場合)

ディップスイッチ位置 1~6 を使って IP アドレスを設定します。設定はバイナリ形式です。これは、10 進数表記の 1~63 の設定範囲になります。

インターフェースのディップ・スイッチでバスモジュールの IP アドレスを設定する例:

ディップ・スイッチ								IP アドレス
8	7	6	5	4	3	2	1	
-	-	オフ	オフ	オフ	オフ	オフ	オン	1
-	-	オフ	オフ	オフ	オフ	オン	オフ	2
-	-	オフ	オフ	オフ	オフ	オン	オン	3
-	-	オン	オン	オン	オン	オン	オフ	62
-	-	オン	オン	オン	オン	オン	オン	63

### 溶接電源の Web サイトで IP アドレスを設定する方法 (SmartManager):

使用する溶接電源の IP アドレスをメモする:

- 1 溶接電源の制御盤で、「初期設定」を選択します
- 2 溶接電源の制御盤で、「システム」を選択します
- 3 溶接電源の制御盤で、「情報」を選択します
- 4 表示された IP アドレス (例: 10.5.72.13) を書き留めます

溶接電源の Web サイトにインターネットブラウザでアクセスします。

- 5 コンピューターを溶接電源のネットワークに接続します
- 6 インターネットブラウザの検索バーに溶接電源の IP アドレスを入力し、確認します
- 7 標準のユーザー名 (admin) とパスワード (admin) を入力します
  - 溶接電源の Web サイトが表示されます

バスモジュール IP アドレスの設定:

- 8 溶接電源の Web サイトで、「RI FB PRO/i TWIN」タブを選択します
- 9 インターフェースに対して希望の IP アドレスを「モジュール構成」に入力します。  
例: 192.168.0.12

- 10 「構成の設定」を選択します
- 11 「モジュールの再起動」を選択します
  - 設定した IP アドレスが適用されます

# 入力信号および出力信号

---

- データタイプ** 次のデータ型が使用されます。
- **UINT16** (符号なし整数)  
0~65535 の整数
  - **SINT16** (符号付き整数)  
-32768~32767 の整数
- 変換例：**
- 正の値 (SINT16) の場合  
例、必要なワイヤ供給速度 x 係数  
 $12.3 \text{ m/分} \times 100 = 1230_{\text{dec}} = 04\text{CE}_{\text{hex}}$
  - 負の値 (SINT16) の場合  
例、アーク補正 x 係数  
 $-6.4 \times 10 = -64_{\text{dec}} = \text{FFC0}_{\text{hex}}$

---

**入力信号の利用可能性** 下記の入力信号は、RI MOD/i CC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC のファームウェア V1.8.0 から使用可能です。

---

入力信号 (ロボットから溶接電源へ)

アドレス									
相対			絶対						
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数		
1	1	1	1	Welding Start	増加				
		2	2	Robot ready	High				
		3	3	Working mode Bit 0	UINT5 (0 - 31)	90 ページの次の表 Working Mode の値範囲 を参照			
		4	4	Working mode Bit 1					
		5	5	Working mode Bit 2					
		6	6	Working mode Bit 3					
		7	7	Working mode Bit 4					
		8	8	—					
	2	2	1	9	Gas on		増加		
			2	10	Wire forward		増加		
			3	11	Wire backward	増加			
			4	12	Error quit	増加			
			5	13	Touch sensing	High			
			6	14	Torch blow out	増加			
			7	15	Processline selection Bit 0	High	90 ページの次の表値 の範囲 Process line selection を参照		
			8	16	Processline selection Bit 1	High			
2	3	1	17	Welding Simulation	High				
		2	18	—					
		3	19	—					
		4	20	—					
		5	21	—					
		6	22	¥ブースターマニュアル	High				
		7	23	Wire brake on	High				
		8	24	Torchbody Xchange	High				
	4	4	1	25	—				
			2	26	Teach mode	High			
			3	27	—				
			4	28	—				
			5	29	—				
			6	30	ワイヤ検知開始	High			
			7	31	ワイヤ検知中断	High			
			8	32	—				



アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
3	5	1	33	Operating mode TWIN System Bit 0	High	90 ページの次の表 Operating mode TWIN System の値の範囲を参照	
		2	34	Operating mode TWIN System Bit 1	High		
		3	35	—			
		4	36	—			
		5	37	—			
		6	38	文書モード	High	91 ページの次の表 Documentation mode の値の範囲を参照	
		7	39	—			
		8	40	—			
	6	1	41	—			
		2	42	—			
		3	43	—			
		4	44	—			
		5	45	—			
		6	46	—			
7		47	—				
8		48	Disable Arclength stabilizer, Power source 1 + 2	High			

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
4	7	1	49	—			
		2	50	—			
		3	51	—			
		4	52	—			
		5	53	—			
		6	54	—			
		7	55	—			
		8	56	—			
	8	1	57	ExtInput1 => OPT_Output 1	High		
		2	58	ExtInput2 => OPT_Output 2	High		
		3	59	ExtInput3 => OPT_Output 3	High		
		4	60	ExtInput4 => OPT_Output 4	High		
		5	61	ExtInput5 => OPT_Output 5	High		
		6	62	ExtInput6 => OPT_Output 6	High		
		7	63	ExtInput7 => OPT_Output 7	High		
		8	64	ExtInput8 => OPT_Output 8	High		
5	9	1	65	—			
		2	66	—			
		3	67	—			
		4	68	—			
		5	69	—			
		6	70	—			
		7	71	—			
		8	72	—			
	10	1	73	Contact tip short circuit detection on	High		
		2	74	—			
		3	75	—			
		4	76	—			
		5	77	—			
		6	78	—			
		7	79	—			
		8	80	—			

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
6	11	1	81	—			
		2	82	—			
		3	83	—			
		4	84	—			
		5	85	—			
		6	86	—			
		7	87	—			
		8	88	—			
	12	1	89	—			
		2	90	—			
		3	91	—			
		4	92	—			
		5	93	—			
		6	94	—			
		7	95	—			
		8	96	—			
7	13 14	1~16	97~112	Welding characteristic- / Job number、溶接電源 1	UINT16	0~65535	1
8	15 16	1~16	113~128	Welding characteristic- / Job number、溶接電源 2	UINT16	0~65535	1
9	17、 18	1~16	129~144	以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG パルスシナジー、 MIG/MAG 標準シナジー、 MIG/MAG 標準手溶接、 MIG/MAG PMC、 MIG/MAG LSC、 CMT, ConstantWire:  Wire feed speed command value, Power source 1	SINT16	-327.68~ 327.67 [m/分]	100
				ジョブモードの場合：  Power correction, Power source 1	SINT16	-20.00~20.00 [%]	100

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
10	19、20	1~16	145~160	以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG パルスシナジー、 MIG/MAG 標準シナジー、 MIG/MAG 標準手溶接、 MIG/MAG PMC、 MIG/MAG LSC、 CMT, ConstantWire:  Wire feed speed command value, Power source 2	SINT16	-327.68~327.67 [m/分]	100
				ジョブモードの場合：  Power correction, Power source 2	SINT16	-20.00~20.00 [%]	100
11	21、22	1~16	161~176	以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG パルスシナジー、 MIG/MAG 標準シナジー、 MIG/MAG PMC、 MIG/MAG LSC、 CMT:  Arclength correction, Power source 1	SINT16	-10.0~10.0 [ステップ]	10
				以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG 標準手溶接：  Welding voltage, Power source 1	UINT16	0.0~6553.5 [V]	10
				ジョブモードの場合：  Arclength correction, Power source 1	SINT16	-10.0~10.0 [ステップ]	10
				以下の溶接プロセスの場合 ConstantWire:  Hotwire current, Power source 1	UINT16	0.0~6553.5 [A]	10

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
12	23、24	1~16	177~192	以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG パルスシナジー、 MIG/MAG 標準シナジー、 MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:  Arclength correction, Power source 2	SINT16	-10.0~10.0 [ステップ]	10
				以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG 標準手溶接：  Welding voltage, Power source 2	UINT16	0.0~6553.5 [V]	10
				ジョブモードの場合：  Arclength correction, Power source 2	SINT16	-10.0~10.0 [ステップ]	10
				以下の溶接プロセスの場合 ConstantWire:  Hotwire current, Power source 2	UINT16	0.0~6553.5 [A]	10
13	25、26	1~16	193~208	以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG パルスシナジー、 MIG/MAG 標準シナジー、 MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:  Pulse-/dynamic correction, Power source 1	SINT16	-10.0~10.0 [ステップ]	10
				以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG 標準手溶接：  Dynamic, Power source 1	UINT16	0.0~10.0 [ステップ]	10
14	27、28	1~16	208~223	以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG パルスシナジー、 MIG/MAG 標準シナジー、 MIG/MAG PMC, MIG/MAG LSC, CMT:  Pulse-/dynamic correction, Power source 2	SINT16	-10.0~10.0 [ステップ]	10
				以下の溶接プロセスの場合 MIG/MAG 標準手溶接：  Dynamic, Power source 2	UINT16	0.0~10.0 [ステップ]	10

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
15	29	1~16	225~240	Wire retract correction, Power source 1	UINT16	0.0~10.0	10
	30						
16	31	1~16	241~256	Wire retract correction, Power source 2	UINT16	0.0~10.0	10
	32						
17	33	1~16	257~272	Welding speed	UINT16	0.0~6535.5 [cm/分]	10
	34						
18	35	1~16	273~288	Arclength stabilizer, Power source 1	UINT16	0.0~5.0	10
	36						
19	37	1~16	289~304	Arclength stabilizer, Power source 2	UINT16	0.0~5.0	10
	38						
20	39	1~16	305~320	Wire forward / wire backward length	UINT16	オフ/1~65355 [mm]	1
	40						
21	41	1~16	321~336	Wire sense edge detection	UINT16	オフ/0.5~20.0 [mm]	10
	42						
22	43	1~16	337~352	—			
	44						
23	45	1~16	353~368	—			
	46						
24	47	1~16	369~384	—			
	48						
25	49	1~16	385~400	—			
	50						
26	51	1~16	401~416	—			
	52						
27	53	1~16	417~432	—			
	54						
28	55	1~16	433~448	—			
	56						
29	57	1~16	449~464	—			
	58						
30	59	1~16	465~480	Seam number	UINT16	0~65535	1
	60						

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
31	61	1	481	Disable start-end-parameter (Image)	High		
		2	482	—			
		3	483	—			
		4	484	—			
		5	485	Disable gas-settings	High		
		6	486	Disable components setup (TAG)	High		
		7	487	Disable language / units / standards (TAG)	High		
		8	488	Disable penetration stabilizer, Power source 1 + 2	High		
	62	1	489	Enable arc break monitoring / arc loss	High		
		2	490	—			
		3	491	—			
		4	492	—			
		5	493	—			
		6	494	—			
		7	495	—			
		8	496	—			

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
32	63	1	497	—			
		2	498	—			
		3	499	—			
		4	500	—			
		5	501	—			
		6	502	—			
		7	503	—			
		8	504	—			
	64	1	505	—			
		2	506	—			
		3	507	—			
		4	508	—			
		5	509	—			
		6	510	—			
		7	511	Command value selection Bit 0	High	91 ページの次の表 Command value selection の値の範囲を 参照	
		8	512	Command value selection Bit 1	High		
33	65 66	1~16	513~528	TAG start address	UINT16	1~65535	1
34	67 68	1~16	529~544	TAG value 1			
35	69 70	1~16	545~560	TAG value 2			
36	71 72	1~16	561~576	TAG value 3			
37	73 74	1~16	577~592	TAG value 4			
38	75 76	1~16	593~608	TAG value 5			
39	77	1~8	609~616	TAG quantity	UINT8	0~5	1
39	78	1	617	TAG command read	増加		
39	78	2	618	TAG command write	増加		
39	78	3~8	619~624	—			
40	79 80	1~16	625~640	Gas preflow	UINT16	0.0~9.9 [s]	10



アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
41	81	1~16	641~656	Gas postflow	UINT16	0.0~9.9 [s]	10
	82						
42	83	1~16	657~672	Inching value	UINT16	-327.67~ 327.67 [m/分]	100
	84						
43	85	1~16	673~688	S2T - Starting current	UINT16	0.0~200 [%]	1
	86						
44	87	1~16	689~704	S2T - Starting current 時間	UINT16	0.0~9.9 [s]	10
	88						
45	89	1~16	705~720	S2T - Slope 1	UINT16	0.0~9.9 [s]	10
	90						
46	91	1~16	721~736	S2T - Slope 2	UINT16	0.0~9.9 [s]	10
	92						
47	93	1~16	737~752	S2T - End current	UINT16	0.0~200 [%]	1
	94						
48	95	1~16	753~768	S2T - End current 時間	UINT16	0.0~9.9 [s]	10
	96						
49	97	1~16	769~784	Start arclength correction	SINT16	-10.0~10.0	10
	98						
50	99	1~16	785~800	End arclength correction	UINT16	-10.0~10.0	10
	100						
51	101	1~16	801~816	Pulse synchronization ratio	UINT16	91 ページの次の表値 の範囲 Pulse synchronization ratio を参照	
	102						
52	103	1~16	817~832	Phase shift lead / trail	UINT16	0~95 (255 = AUTO)	1
	104						
53	105	1~16	833~848	Ignition delay trail	UINT16	0.00~2.00 (254 = OFF) (255 = OFF)	100
	106						
54	107	1~16	849~864	—			
	108						
55	109	1~16	865~880	Penetration stabilizer, Power source 1	UINT16	0.0~10.0 [m/分]	10
	110						
56	111	1~16	881~896	Penetration stabilizer, Power source 2	UINT16	0.0~10.0 [m/分]	10
	112						

アドレス							
相対		絶対					
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
57	113	1~16	897~912	—			
	114						
58	115	1~16	913~928	—			
	116						
59	117	1~16	929~944	—			
	118						
60	119	1~16	945~960	—			
	120						

Working Mode の値範囲

ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0	説明
0	0	0	0	0	内部パラメータ選択内容
0	0	0	0	1	特別な 2 ステップモードの特性
0	0	0	1	0	ジョブモード
0	1	0	0	0	2 ステップモードの特性
0	1	0	0	1	2-ステップ MIG/MAG 標準手溶接
1	0	0	0	1	冷却液ポンプの停止

操作モードの値範囲

値の範囲 Process line selection

Bit 1	Bit 0	説明
0	0	加工ライン 1 (default)
0	1	加工ライン 2
1	0	加工ライン 3
1	1	予備

加工ライン選択の値の範囲

Operating mode TWIN System の値の範囲

ビット1	ビット0	機能溶接電源 1	機能溶接電源 2
0	0	Single mode	OFF
0	1	TWIN Lead	TWIN Trail
1	0	TWIN Trail	TWIN Lead

ビット 1	ビット 0	機能溶接電源 1	機能溶接電源 2
1	1	OFF	Single mode

TWIN システムモードの値の範囲

Documentation mode の値の範囲

ビット 0	各部の名称
0	溶接電源の溶接シーム番号 (内部)
1	ロボットのシーム番号 (Word 29)

文書モードの値の範囲

Wertebereich Process controlled correction

プロセス	信号	アクティビティ / データタイプ	値の範囲 設定範囲	単位	係数
PMC	アーク長さ安定材	SINT16	-327.8~+327.7 0.0~+5.0	ボルト	10

プロセス依存修正の値範囲

Command value selection の値の範囲

ビット 1	ビット 0	各部の名称
0	0	ワイヤ供給速度コマンド値
0	1	溶接電流指令値

信号 Command value selection の値の範囲

値の範囲 Pulse synchronization ratio

値	各部の名称
1	自動
2	1/1
3	1/2
4	1/3

値の範囲 Pulse synchronization ratio

出力信号の利用可能性

下記の出力信号は、RI MOD/i CC Ethernet/IP-2P TWIN FANUC のファームウェア V1.8.0 から使用可能です。

出力信号（溶接電源からロボットへ）

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
1	1	1	1	Heartbeat Powersource	高/低	1 Hz	
		2	2	Power source ready	高		
		3	3	Warning	高		
		4	4	Process active	高		
		5	5	Current flow	高		
		6	6	Arc stable- / touch signal	高		
		7	7	Main current signal	高		
		8	8	Touch signal	高		
	2	1	9	Collisionbox active	低	0 = 衝突またはケーブル断線	
		2	10	ロボット動作リリース、溶接電源 1	高		
		3	11	Wire stick workpiece	High		
		4	12	—			
		5	13	Short circuit contact tip	High		
		6	14	Parameter selection internally	High		
		7	15	—			
		8	16	Torch body gripped	高		

アドレス								
相対			絶対					
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数	
2	3	1	17	Command value out of range	高			
		2	18	Correction out of range	高			
		3	19	—				
		4	20	Limitsignal、溶接電源 1	高			
		5	21	—				
		6	22	Standby active	高			
		7	23	Main supply status	高			
		8	24	—				
	4	1	25	Sensor status 1、溶接電源 1	高	99 ページの表 <b>センサーステータスの割り当て 1~4</b> を参照		
		2	26	Sensor status 2、溶接電源 1	高			
		3	27	Sensor status 3、溶接電源 1	高			
		4	28	Sensor status 4、溶接電源 1	高			
		5	29	—				
		6	30	—				
		7	31	—				
		8	32	—				
3	5	1	33	—				
		2	34	—				
		3	35	—				
		4	36	Safety status Bit 0、溶接電源 1	高	99 ページの表 <b>値範囲 Safety status</b> を参照		
		5	37	Safety status Bit 1、溶接電源 1	高			
		6	38	—				
		7	39	Notification	高			
		8	40	System not ready	高			
	6	1	41	—				
		2	42	—				
		3	43	—				
		4	44	—				
		5	45	—				
		6	46	—				
		7	47	—				
		8	48	—				

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
4	7	1	49	—			
		2	50	—			
		3	51	—			
		4	52	—			
		5	53	—			
		6	54	—			
		7	55	Gas nozzle touched	高		
		8	56	—			
	8	1	57	ExtOutput1 <= OPT_Input1	高		
		2	58	ExtOutput2 <= OPT_Input2	高		
		3	59	ExtOutput3 <= OPT_Input3	高		
		4	60	ExtOutput4 <= OPT_Input4	高		
		5	61	ExtOutput5 <= OPT_Input5	高		
		6	62	ExtOutput6 <= OPT_Input6	高		
		7	63	ExtOutput7 <= OPT_Input7	高		
		8	64	ExtOutput8 <= OPT_Input8	高		
5	9	1	65	—			
		2	66	Robot Motion Release, Power source 2	高		
		3	67	Limitsignal, Power source 2	高		
		4	68	—			
		5	69	—			
		6	70	—			
		7	71	—			
		8	72	—			
	10	1	73	—			
		2	74	—			
		3	75	—			
		4	76	—			
		5	77	—			
		6	78	—			
		7	79	—			
		8	80	—			

アドレス								
相対			絶対					
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数	
6	11	1	81	Sensor status 1、溶接電源 2	高	99 ページの表 <b>センサーステータスの割り当て 1~4</b> を参照		
		2	82	Sensor status 2、溶接電源 2	高			
		3	83	Sensor status 3、溶接電源 2	高			
		4	84	Sensor status 4、溶接電源 2	高			
		5	85	—				
		6	86	—				
		7	87	—				
		8	88	—				
	12	1	89	—				
		2	90	—				
		3	91	—				
		4	92	Safety status Bit 0、溶接電源 2	高	99 ページの表 <b>値範囲 Safety status</b> を参照		
		5	93	Safety status Bit 1、溶接電源 2	高			
		6	94	—				
		7	95	—				
		8	96	—				
7	13 14	0~16	97~112	Real value welding voltage, Power source 1	UINT16	0.0~655.35 [V]	100	
8	15 16	0~16	113~128	Real value welding voltage, Power source 2	UINT16	0.0~655.35 [V]	100	
9	17 18	0~16	129~144	Real value welding current, Power source 1	UINT16	0.0~6535.5 [A]	10	
10	19 20	0~16	145~160	Real value welding current, Power source 2	UINT16	0.0~6535.5 [A]	10	
11	21 22	0~16	161~176	Real value wire feed speed, Power source 1	SINT16	-327.68~327.67 [m/分]	100	
12	23 24	0~16	177~192	Real value wire feed speed, Power source 2	SINT16	-327.68~327.67 [m/分]	100	
13	25 26	0~16	193~208	Actual real value for seam tracking	UINT16	0~6,5535	1000 0	
14	27 28	0~16	209~224	Error number, Power source 1	UINT16	0~65535	1	
15	29 30	0~16	225~240	Error number、溶接電源 2	UINT16	0~65535	1	

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
16	31	0~16	241~256	Motor current M1, Power source 1	UINT16	0~655.35 [A]	100
	32						
17	33	0~16	257~272	Motor current M1, Power source 2	UINT16	0~655.35 [A]	100
	34						
18	35	0~16	273~288	Motor current M2, Power source 1	UINT16	0~655.35 [A]	100
	36						
19	37	0~16	289~304	Motor current M2, Power source 2	UINT16	0~655.35 [A]	100
	38						
20	39	0~16	305~320	Motor current M3, Power source 1	UINT16	0~655.35 [A]	100
	40						
21	41	0~16	321~336	Motor current M3, Power source 2	UINT16	0~655.35 [A]	100
	42						
22	43	0~16	337~352	Warning, Power source 1	UINT16	0~65535	1
	44						
23	45	0~16	353~368	Warning, Power source 2	UINT16	0~65535	1
	46						
24	47	0~16	369~384	Wire position, Power source 1	SINT16	-327.68~327.67 [mm]	100
	48						
25	49	0~16	385~400	Wire position, Power source 2	SINT16	-327.68~327.67 [mm]	100
	50						
26	51	0~16	401~416	—			
	52						
27	53	0~16	417~432	—			
	54						
28	58	0~16	433~448	—			
	56						
29	57	0~16	449~464	—			
	58						
30	59	0~16	465~480	—			
	60						



アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
31	61	1	481	—			
		2	482	—			
		3	483	—			
		4	484	—			
		5	485	—			
		6	486	—			
		7	487	—			
		8	488	—			
	62	1	489	—			
		2	490	—			
		3	491	—			
		4	492	—			
		5	493	—			
		6	494	—			
		7	495	—			
		8	496	—			
32	63	1	497	—			
		2	498	—			
		3	499	—			
		4	500	—			
		5	501	—			
		6	502	—			
		7	503	—			
		8	504	—			
	64	1	505	—			
		2	506	—			
		3	507	—			
		4	508	—			
		5	509	—			
		6	510	—			
		7	511	—			
		8	512	—			
33	65	1~16	513~528	TAG start address	UINT16	1~65535	1
	66						

アドレス							
相対			絶対				
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
34	67 68	1~16	529~544	TAG value 1			
35	69 70	1~16	545~560	TAG value 2			
36	71 72	1~16	561~576	TAG value 3			
37	73 74	1~16	577~592	TAG value 4			
38	75 76	1~16	593~608	TAG value 5			
39	77	0~7	609~616	TAG quantity	UINT8	1~255	
39	78	0	617	TAG command read	増加		
39	78	1	618	TAG command write	増加		
39	78	2~7	619~624	—			
40	79 80	1~16	625~640	Cooler temperature	UINT16	-100~200 [°C]	10
41	81 82	1~16	641~656	Cooler flow rate	UINT16	-100~100 [l/分]	10
42	83 84	1~16	657~672	Real energy value, Power source 1	UINT16	0.0~6535.5 [kJ]	10
43	85 86	1~16	673~688	Power on value, Power source 1	UINT16	0.0~6535.5 [kW]	10
44 ~ 45	87 ~ 90	1~32	689~720	Hour meter power on, Power source 1	UINT32	0~100000 [時間]	10
46 ~ 47	91 ~ 94	1~32	721~752	Hour meter arc on time, Power source 1	UINT32	0~100000 [時間]	10
48	95 96	1~16	753~768	Real energy value, Power source 2	UINT16	0.0~6535.5 [kJ]	10
49	93 94	1~16	769~784	Power on value, Power source 2	UINT16	0.0~6535.5 [kW]	10
50 ~ 51	99 ~ 102	1~32	785~816	Hour meter power on, Power source 2	UINT32	0~100000 [時間]	10

アドレス							
相対		絶対					
ワード	バイト	ビット	ビット	信号	アクティビティ / データタイプ	範囲	係数
52 ～ 53	103 ～ 106	1～32	817～848	Hour meter arc on time, Power source 2	UINT32	0～100000 [時間]	10
54	107 108	1～16	849～864	—			
55	109 110	1～16	865～880	—			
56	111 112	1～16	881～896	—			
57	113 114	1～16	897～912	—			
58	115 116	1～16	913～928	—			
59	117 118	1～16	929～944	—			
60	119 120	1～16	945～960	—			

センサステータスの割り当て 1～4

信号	説明
Sensor status 1	OPT/i WF R ワイヤ端 (4,100,869)
Sensor status 2	OPT/i WF R ワイヤドラム (4,100,879)
Sensor status 3	OPT/i WF R リングセンサー (4,100,878)
Sensor status 4	ワイヤバッファセット CMT TPS/i (4,001,763)

値範囲 Safety status

ビット1	ビット0	説明
0	0	予備
0	1	保持
1	0	停止
1	1	未インストール / アクティブ

## TAG テーブル

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
BIT 481	Disable Start-end-parameter:	高		
TAG 1	—			
TAG 2	—			
TAG 3	—			
TAG 4	—			
TAG 5	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
BIT 482				
TAG 6	—			
TAG 7	—			
TAG 8	—			
TAG 9	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
BIT 483				
TAG 10	—			
TAG 11	—			
TAG 12	—			
TAG 13	—			
TAG 14	—			
TAG 15	—			
TAG 16	—			
TAG 17	—			
TAG 18	—			
TAG 19	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
BIT 484				
TAG 20	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
TAG 21	—			
TAG 22	—			
TAG 23	—			
TAG 24	—			
TAG 25	—			
TAG 26	—			
TAG 27	—			
TAG 28	—			
TAG 29	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
<b>BIT 485</b>				
TAG 30	—			
TAG 31	—			
TAG 32	—			
TAG 33	—			
TAG 34	—			
TAG 35	—			
TAG 36	—			
TAG 37	—			
TAG 38	—			
TAG 39	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
<b>BIT 486</b>	<b>Disable Components setup:</b>	高		
TAG 40	Cooling unit mode, Power source 1	UINT16	1~4	1
TAG 41	Delay time flow sensor, Power source 1	UINT16	5~25 (5つのステップ)	1
TAG 42	Touch sensing sensitivity, Power source 1 + 2	UINT16	0~10	1
TAG 43	Ignition timeout, Power source 1 + 2	UINT16	5~100	1
TAG 44	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
TAG 45	—			
TAG 46	—			
TAG 47	—			
TAG 48	—			
TAG 49	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
<b>BIT 487</b>	<b>Disable Units / Standards / Language:</b>	高		
TAG 50	Language, Power source 1 + 2	UINT16	1~35	1
TAG 51	Unit (metric / imperial), Power source 1 + 2	UINT16	1~2	1
TAG 52	Welding standard (AWS / EU), Power source 1 + 2	UINT16	1~2	1
TAG 53	—			
TAG 54	—			
TAG 55	—			
TAG 56	—			
TAG 57	—			
TAG 58	—			
TAG 59	—			
TAG 60	Arc break filter time / Arc loss error time	UINT16	0.00~2.00 [秒]	100
TAG 61	Arc break monitoring reaction	UINT16	1~2	1
TAG 62	—			
TAG 63	—			
TAG 64	—			
TAG 65	—			
TAG 66	—			
TAG 67	—			
TAG 68	—			
TAG 69	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
<b>BIT 488</b>				
TAG 150	—			
TAG 151	—			
TAG 152	—			
TAG 153	—			
TAG 154	—			
TAG 155	—			
TAG 156	—			
TAG 157	—			
TAG 158	—			
TAG 159	—			

アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
TAG 10001	Welding voltage, Power source 1	UINT16	0.00~655.35 [V]	100
TAG 10002	Welding current, Power source 1	UINT16	0.00~6553.5 [A]	10
TAG 10003	Wire feed speed, Power source 1	SINT16	-327.68~327.67 [m/分]	100
TAG 10004	Real value power, Power source 1	UINT16	0.00~6553.5 [kJ]	10
TAG 10005	Ignition distance, Power source 1 + 2	UINT16	0~100 [mm]	10
TAG 10006	—			
TAG 10007	—			
TAG 10008	—			
TAG 10009	Welding voltage, Power source 2	UINT16	0.00~655.35 [V]	100
TAG 10010	Welding current, Power source 2	UINT16	0.00~6553.5 [A]	10
TAG 10011	Wire feed speed, Power source 2	SINT16	-327.68~327.67 [m/分]	100
TAG 10012	Real value power, Power source 2	UINT16	0.00~6553.5 [kJ]	10
TAG 10013	—			
TAG 10014	—			
TAG 10015	—			

溶接関連の値				
アドレス	TAG	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
TAG 10100	Vd max. processline, Power source 1	UINT16	-0.0~100.0 [m/分]	10
TAG 10101	Max. current WeldSystem, Power source 1	SINT16	-5000~5000 [A]	1
TAG 10102	—			
TAG 10103	Safety status, Power source 1	UINT16	1~5	1
TAG 10104	—			
TAG 10105	—			
TAG 10106	Vd max. processline, Power source 2	UINT16	-0.0~100.0 [m/分]	10
TAG 10107	Max. current WeldSystem, Power source 2	SINT16	-5000~5000 [A]	1
TAG 10108	—			
TAG 10109	Safety status, Power source 2	UINT16	1~5	1
TAG 10110	—			
TAG 10111	—			

文書関連の値				
アドレス	TAG	データタイプ/ アクティビティ	範囲	係数
TAG 10200	Welding time, Power source 1	UINT16	0~65535 [秒]	1
TAG 10201	Selection time, Power source 1	UINT16	0~65535 [秒]	1
TAG 10202	—			
TAG 10203	—			
TAG 10204	—			
TAG 10205	Welding time, Power source 2	UINT16	0~65535 [秒]	1
TAG 10206	Selection time, Power source 2	UINT16	0~65535 [秒]	1
TAG 10207	—			
TAG 10208	—			
TAG 10209	—			
TAG 10210	—			



値リスト	
アドレス	TAG
言語	
1	英語
2	ドイツ語
3	日本語
4	中国語
5	スペイン語
6	フランス語
7	チェコ語
8	ハンガリア語
9	イタリア語
10	ノルウェー語
11	ポーランド語
12	ポルトガル語
13	スロバキア語
14	トルコ語
15	ロシア語
16	スウェーデン語
17	エストニア語
18	フィンランド語
19	リトアニア語
20	ラトビア語
21	オランダ語
22	スロベニア語
23	ルーマニア語
24	クロアチア語
25	ウクライナ語
26	韓国語
27	アイスランド語
28	ベトナム語
29	タイ語
30	インドネシア語
31	セルビア語
32	ヒンディー語
33	タミール
34	デンマーク語
35	ブルガリア語

値リスト	
Unit	
0	インペリアル、メートル
1	—
2	—
Welding standard	
0	—
1	AWS
2	CEN
冷却ユニットモード	
0	—
1	エコ
2	AUTO
3	ON
4	OFF
Safety status	
0	—
1	無効
2	Aktiv
3	Selbsttest
4	Halt
5	Stop
Arc break watchdog reaction	
0	—
1	IGNORE
2	ERROR





**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.