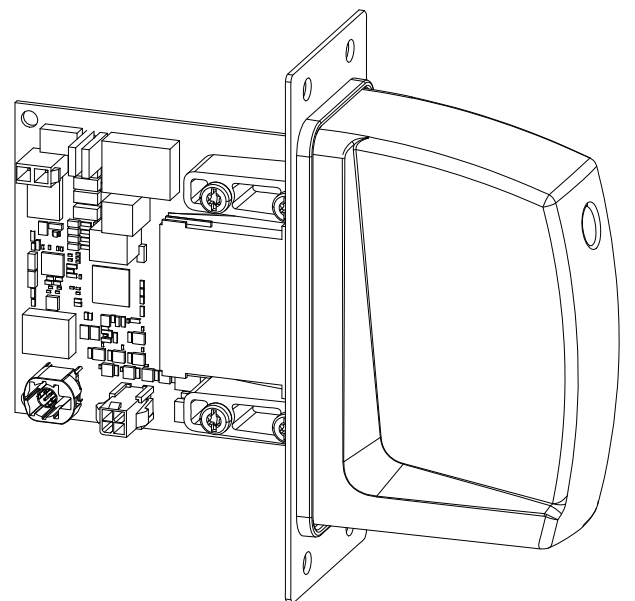


# Operating Instructions

RI FB/i FANUC 1.0  
RI MOD/i CC-M40 Ethernet/IP - 2P



JA | 操作手順





# 目次

一般事項.....	4
安全上の注意.....	4
装置のコンセプト.....	4
ブロック図.....	5
同梱物.....	5
必要な道具と材料.....	5
設置要件.....	5
接続と指示.....	6
ロボットインターフェース上の接続.....	6
ロボットインターフェース PCB の LED.....	6
電源診断用 LED.....	7
ネットワーク接続診断の LED.....	8
RJ 45 モジュールの接続とインジケータ.....	9
技術データ.....	11
環境状況.....	11
ロボットインターフェースの技術データ.....	11
データ伝送の特性.....	11
設定パラメータ.....	11
ロボットインターフェースの設定.....	13
一般事項.....	13
プロセスイメージの設定.....	13
IP アドレスの設定.....	13
ロボットインターフェースの設定.....	14
ロボットインターフェースの設置.....	15
安全記号.....	15
準備.....	15
データケーブルの配線.....	16
ロボットインターフェースの設置.....	17
最終作業.....	17
バスモジュールの設置.....	18
安全に関する注意.....	18
バスモジュールの設置.....	18
入力および出力信号標準イメージ FANUC 1.0.....	19
データタイプ.....	19
入力信号の利用可能性.....	19
入力信号（ロボットから電源へ）.....	19
Working mode の値範囲.....	28
値の範囲 Process line selection.....	29
TWIN モードの値の範囲.....	29
Documentation mode の値の範囲.....	29
値の範囲 Process controlled correction.....	29
Command value selection の値の範囲.....	29
値の範囲 Process controlled correction 2.....	30
出力信号の利用可能性.....	31
出力信号（電源からロボットへ）.....	31
センサステータスの割り当て 1~4.....	39
値範囲 Safety status.....	39
Function status の値の範囲.....	39
Process Bit の値範囲.....	39
入力信号の TAG の表.....	40
Cooling unit mode の値の範囲.....	41
値の表.....	41
出力信号の TAG 表.....	43

# 一般事項

## 安全上の注意

### 警告!

誤操作を不適切に行うと危険です。

重度の傷害や物体への損傷が発生するおそれがあります。

- ▶ 本書に記載されているすべての操作と機能は、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。
- ▶ この文書を読み、理解してください。
- ▶ システム部品のすべての操作手順（特に安全規則）を読み、理解してください。

### 警告!

計画外の信号伝送を行うと危険です。

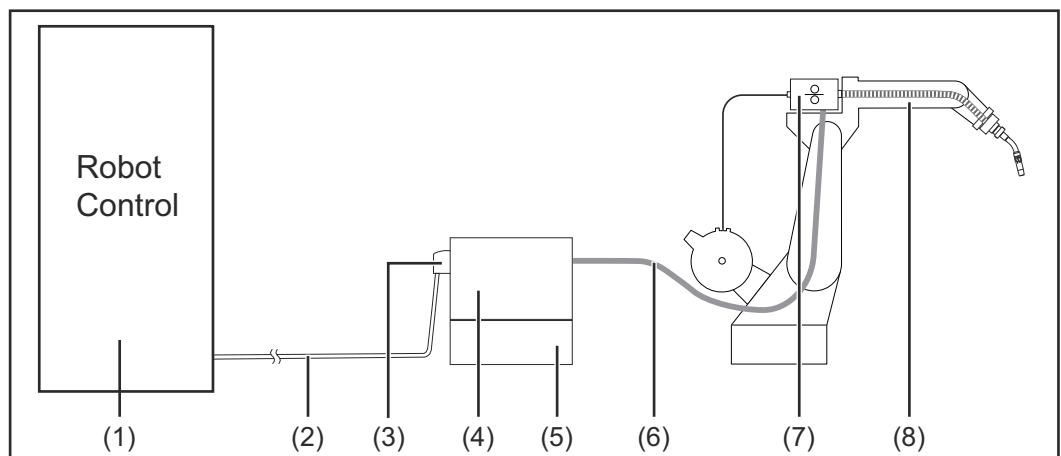
重度の傷害や物体への損傷が発生するおそれがあります。

- ▶ インターフェースを介して安全信号を送信しないでください。

## 装置のコンセプト

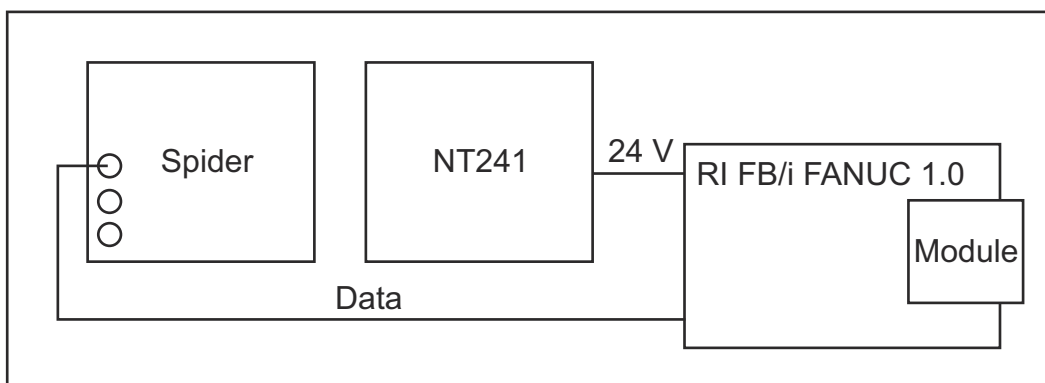
ロボットインターフェースは、溶接電源と標準のバスモジュールのインターフェースとして機能し、幅広い通信プロトコルに対応しています。

Fronius は、溶接電源にロボットインターフェースを工場で装着する場合がありますが、適切なトレーニングを受けた有資格者によりレトロフィットすることも可能です。

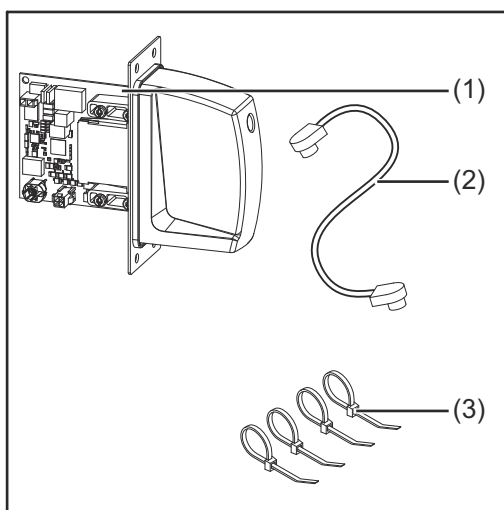


- (1) ロボット制御システム
- (2) SpeedNet データケーブル
- (3) ロボットインターフェース
- (4) 溶接電源
- (5) 冷却ユニット
- (6) 連結ホース
- (7) ワイヤ送給装置
- (8) ロボット

## ブロック図



## 同梱物



- |     |                   |
|-----|-------------------|
| (1) | RI FB/i FANUC 1.0 |
| (2) | データケーブル<br>4ピン    |
| (3) | つのケーブルタイ          |
| (4) | 操作手順<br>(画像なし)    |

## 必要な道具と材料

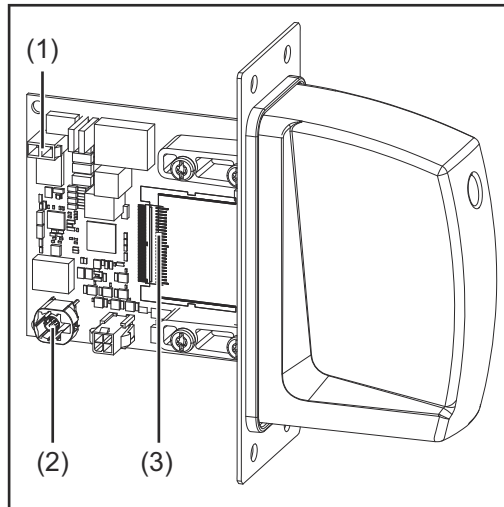
- ネジ回し TX8
- ネジ回し TX20
- ネジ回し TX25
- ペンチ

## 設置要件

ロボットインターフェースは、溶接電源の後部の指定された開口部にのみ設置することができます。

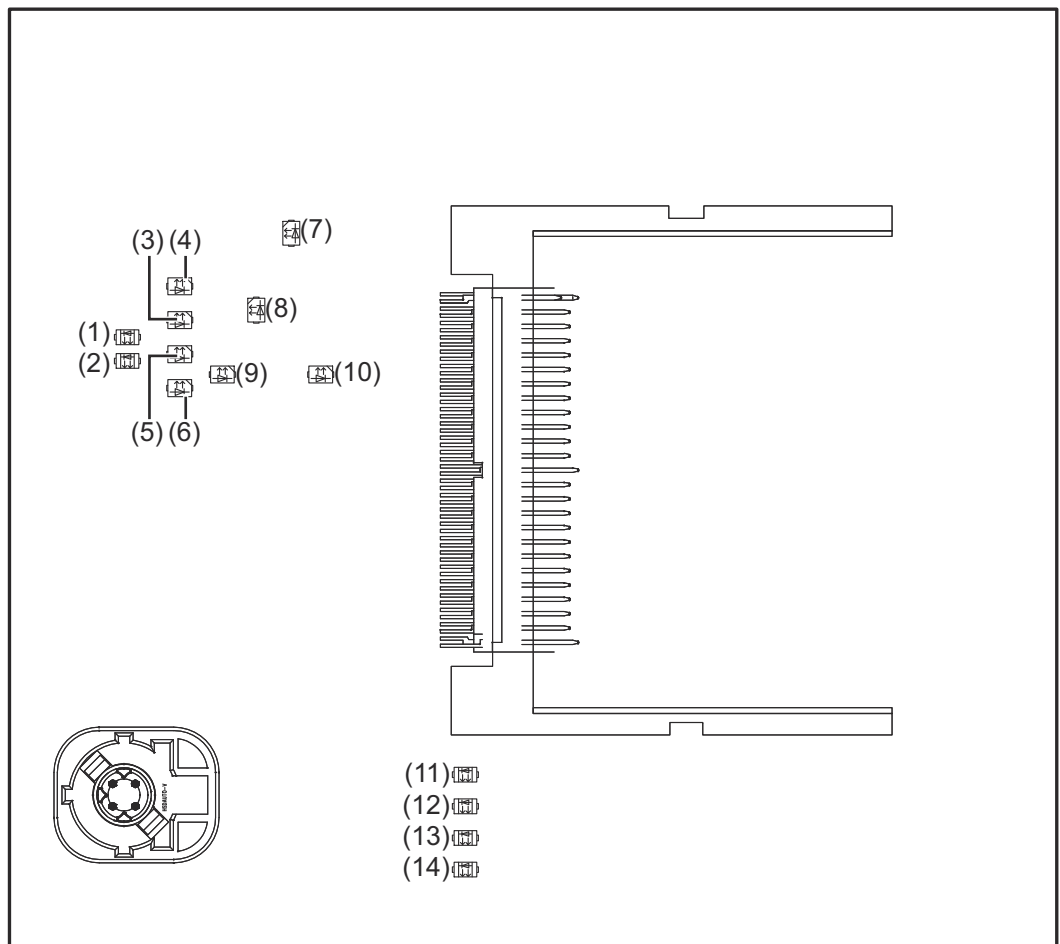
# 接続と指示

## ロボットインターフェース上の接続



- (1) 電源接続接続  
2ピン
- (2) SpeedNet データケーブル接続、4  
ピン
- (3) バスモジュール接続

## ロボットインターフェース PCB の LED



(1)	ETH1 LED	緑色	ネットワーク接続の診断用。 詳細は、以下の「ネットワーク接続診断用 LED」セクションを参照してください
(2)	ETH2 LED	オレンジ	

(3)	LED 3	緑色	機能なし
(4)	LED 4	緑色	
(5)	LED 5	緑色	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Hz でフラッシュ = SpeedNet 接続なし</li> <li>- 20 Hz でフラッシュ = SpeedNet との接続を確立中</li> <li>- 1 Hz でフラッシュ = SpeedNet 接続を確立済み</li> </ul>
(6)	LED 6	赤色	内部エラーが発生すると点灯します。 解決策: ロボットインターフェースを再起動してください。問題が解決しない場合は、サービスチームに連絡して下さい。
(7)	+3V3 LED	緑色	電源の診断用。 詳細は、以下の「電源診断用 LED」セクションを参照してください
(8)	+24V LED	緑色	
(9)	DIG OUT 2 LED	緑色	デジタル出力 2。アクティブ時に LED が点灯します
(10)	DIG OUT 1 LED	緑色	デジタル出力 1。アクティブ時に LED が点灯します
(11)	LED 11	緑色	機能なし
(12)	LED 12	緑色	
(13)	LED 13	緑色	
(14)	LED 14	緑色	

### 電源診断用 LED

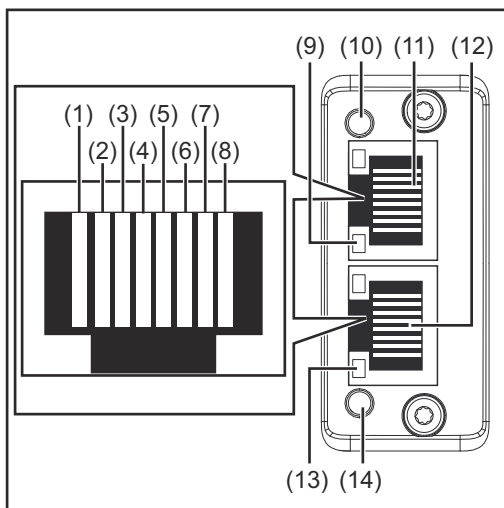
LED	インジケータ	意味	原因
+24V	オフ	インターフェース用に使用可能な電源電圧がありません	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ロボットインターフェースの電源が確立されていません</li> <li>- 電源ケーブルの故障</li> </ul>
	点灯	24 VDC 電源電圧がロボットインターフェースに通電しています	
+3V3	オフ	動作電圧がロボットインターフェースに通電していません	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 VDC 電源電圧が通電していません</li> <li>- ロボットインターフェースの電源ユニットが故障しています</li> </ul>
	点灯	3 VDC 動作電圧がロボットインターフェースに通電しています	

ネットワーク接続  
診断の LED

LED	表示器	意味	原因
ETH1	オフ	ネットワーク接続なし	- インターフェースのネットワーク接続未確立 - ネットワークケーブル異常
	点灯	ネットワーク接続確立済み	
	点滅	データ伝送中	
ETH2	オフ	伝送速度 10 メガビット / 秒	
	点灯	伝送速度 100 メガビット / 秒	



RJ 45 モジュールの接続とインジケータ



(1)	TX+
(2)	TX-
(3)	RX+
(4), (5)	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りません。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りません。
(6)	RX-
(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りません。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りません。

(9)	接続 2 の接続/アクティビティを示す LED
(10)	MS LED (モジュールステータス)
(11)	RJ-45 イーサネット接続 2
(12)	RJ-45 イーサネット接続 1
(13)	接続 1 の接続/アクティビティを示す LED
(14)	NS LED (ネットワークステータス)

NS LED (ネットワークステータス)	
ステータス	意味
オフ	電源電圧または IP アドレスなし
緑色に点灯	オンライン、確立された接続が一つ以上あり (CIP カテゴリ 1 または 3)
緑色に点滅	オンライン、確立された接続なし
赤色に点灯	二重 IP アドレス、重大なエラー
赤色に点滅	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)

MS LED (モジュールステータス)	
ステータス	意味
オフ	電源電圧なし
緑色に点灯	「実行」状態のスキャナーにより制御。CIP Sync が有効なとき、時間はグランドマスタークロックに同期されます
緑色に点滅	未構成、アイドル状態のスキャナー。CIP Sync が有効なとき、時間はグランドマスタークロックに同期されます
赤色に点灯	重大なエラー - 例外状況、重大な障害など
赤色に点滅	修正可能なエラー - モジュールは設定されていますが、保存されているパラメータと使用されるパラメータ (設定プロセスイメージ、IP アドレス) に違いがあります

接続/動作 LED	
ステータス	意味
オフ	接続なし、アクティビティなし
緑色に点灯	接続済み (100 Mbit/秒)
緑色の明滅	アクティビティ (100 Mbit/秒)
黄色に点灯	接続済み (10 Mbit/秒)
黄色の明滅	アクティビティ (10 Mbit/秒)

## 環境状況

**⚠ 注意!**

禁止の環境条件によりリスクが発生します。  
これは機器に重大な損傷を与える可能性があります。  
▶ 次の環境状況下でのみ装置を保管および操作してください。

周囲空気の温度範囲：

- 作動中：-10 °C～+40 °C (14 °F～104 °F)
- 輸送時および保管時：-20 °C～+55 °C (-4 °F～131 °F)

相対湿度：

- 最大 50%、40 °C (104 °F)
- 最大 90%、20 °C (68 °F)

周囲空気：埃、酸、腐食性ガスや物質などが無い。

海拔高度：最高 2000 メートル (6500 フィート) まで。

## ロボットインターフェースの技術データ

電源	内部 (24 V)
保護等級	IP 23

## データ伝送の特性

RJ-45 接続

伝送技術:  
Ethernet

中 (4x2 ツイストペアケーブル):  
カテゴリ 3 (10 メガビット / 秒)  
カテゴリ 5 (100 メガビット / 秒)

ケーブル、プラグ、終端抵抗を選択する場合は、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。

伝送速度:  
10 または 100 メガビット/秒

バス接続:  
RJ-45 イーサネット

## 設定パラメータ

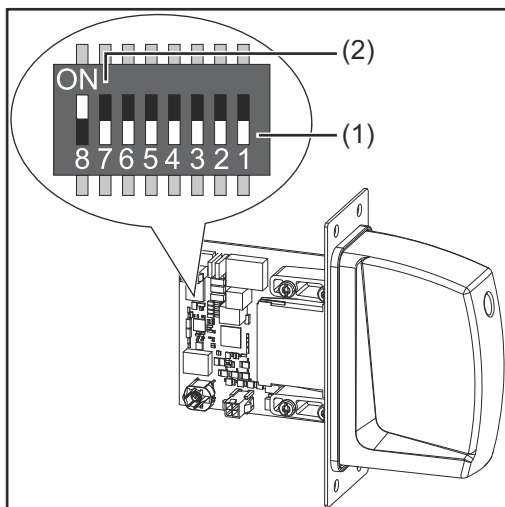
いくつかのロボット制御システムでは、バスモジュールがロボットと通信できるように、ここで説明する設定パラメータを宣言する必要があります。

パラメータ	値
ベンダー ID	534 <sub>hex</sub> (1332 <sub>dec</sub> )

パラメータ	値
装置の種類	C <sub>hex</sub> (12 <sub>dec</sub> )
製品コード	340 <sub>hex</sub> (832 <sub>dec</sub> )

# ロボットインターフェースの設定

## 一般事項



ロボットインターフェースのディップ・スイッチは、以下を設定するために使用されます。

- プロセスイメージ（標準イメージ）
- IP アドレス

プロセスイメージのデフォルト設定：  
OFF に設定されたディップ・スイッチの位置 7 と 8 (1) = 標準イメージ = RI FB/i FANUC 1.0

IP アドレスのデフォルト設定 =  
192.168.0.2 :

- OFF (1) に設定されたディップ・スイッチの 6、5、4、3、1 の位置
- ON (2) に設定されたディップ・スイッチの位置 2

## プロセスイメージの設定

ディップ・スイッチ								設定
8	7	6	5	4	3	2	1	
オフ	オフ	-	-	-	-	-	-	標準イメージ (FANUC 1.0)
オフ	オン	-	-	-	-	-	-	未使用
オン	オフ	-	-	-	-	-	-	未使用
オン	オン	-	-	-	-	-	-	未使用

プロセスイメージは転送されたデータ量とシステム互換性を定義します。

## IP アドレスの設定

IP アドレスは以下のように設定できます。

- ディップ・スイッチにより 192.168.0.xxx (xx = ディップ・スイッチ設定 = 0~63) で定義された範囲内

ディップ・スイッチによるアドレス設定:								IP アドレス
ディップ・スイッチ								
8	7	6	5	4	3	2	1	
-	-	オフ	オフ	オフ	オフ	オフ	オン	192.168.0.1
-	-	オフ	オフ	オフ	オフ	オン	オフ	192.168.0.2
								:
-	-	オン	オン	オフ	オン	オン	オフ	192.168.0.54
-	-	オン	オン	オフ	オン	オン	オン	192.168.0.55

IP アドレスはディップ・スイッチの 1~6 の位置で設定できます。設定はバイナリ形式で実行されます。10 進数形式では、設定範囲は 0~63 です。

次の IP アドレスが納品時にディップ・スイッチで設定されています。

- IP アドレス 192.168.0.2
- サブネットマスク：255.255.255.0
- デフォルトゲートウェイ：0.0.0.0

---

## ロボットインター フェースの設定

- 1 目的の構成に従ってディップ・スイッチを設定します

### 注記!

**DIP スイッチ設定が無効だとリスクが発生します。**

リスクは故障の原因となります。

- ▶ ディップ・スイッチの設定を変更したときは必ずインターフェースを再起動する必要があります。これが変更を有効にする唯一の方法です。
  - ▶ インターフェースの再起動 = 電源を遮断してから復旧するか、溶接電源の Web サイトで関連する機能を実行します (SmartManager)。
-

# ロボットインターフェースの設置

## 安全記号

### 警告!

**感電する危険があります。**

これは重傷または死亡につながる可能性があります。

- ▶ 作業を始める前に、関係するすべての装置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。
- ▶ 意図せず再起動しないために、関連するすべての装置とコンポーネントを固定してください。
- ▶ 装置を開いたら、適切な計測装置を使用して電荷を帯びた部品（コンデンサーなど）が放電されていることを確認します。

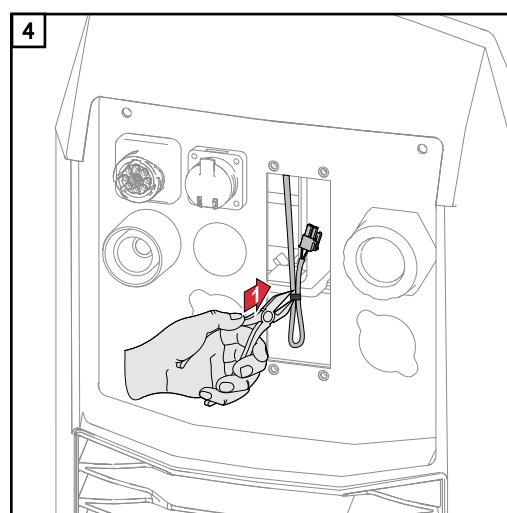
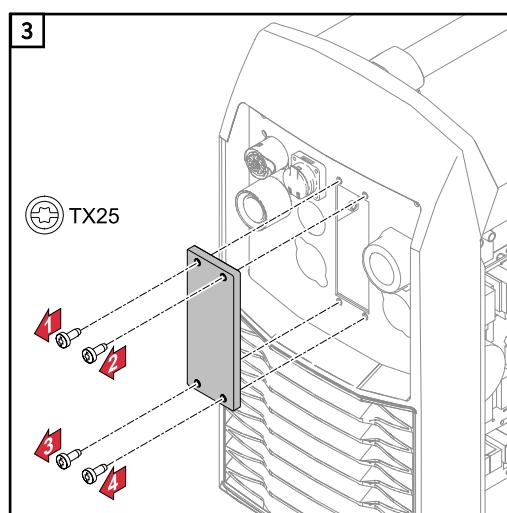
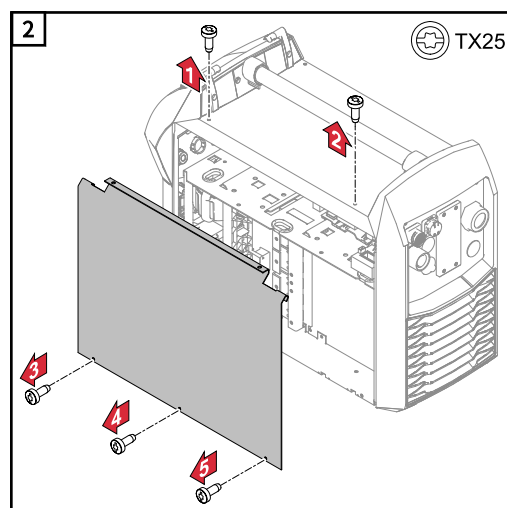
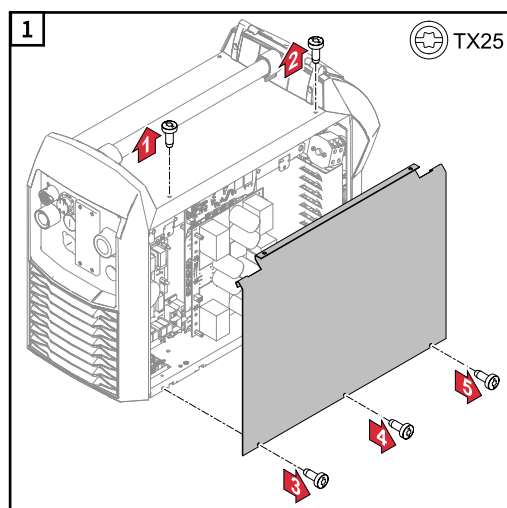
### 警告!

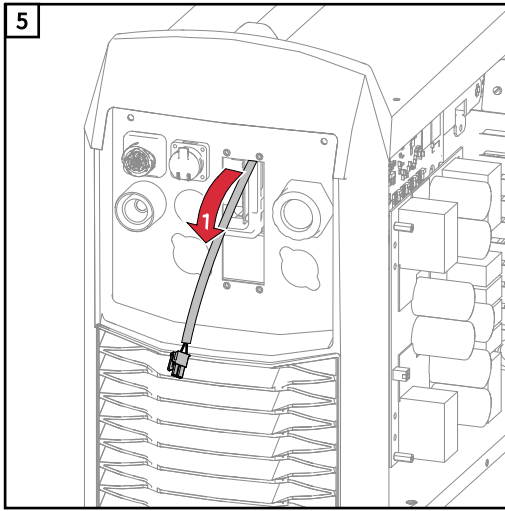
**接地線の不適切接続によって生じる電流障害。**

重傷を負ったり、物的損害を負う可能性があります。

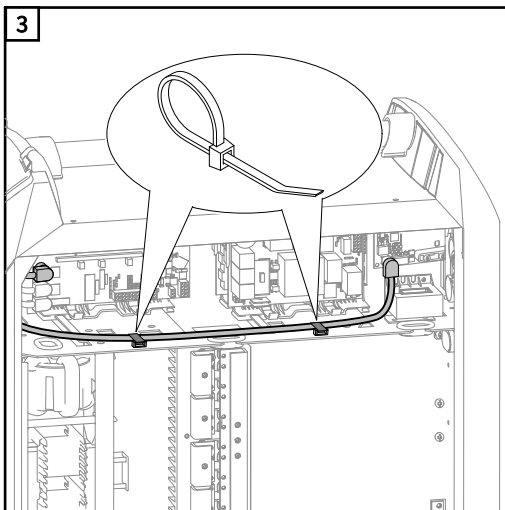
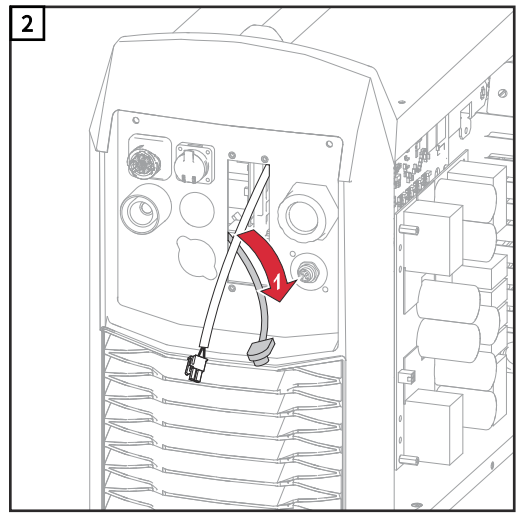
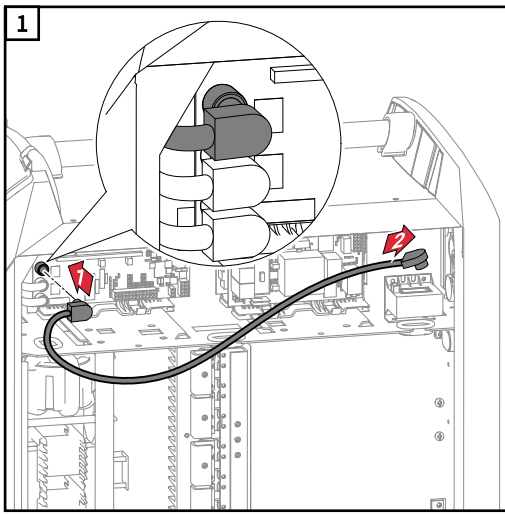
- ▶ 純正の指定個数のハウジングねじを使用してください。

## 準備



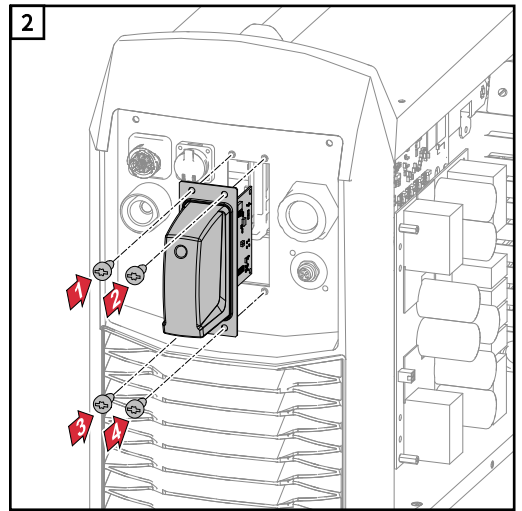
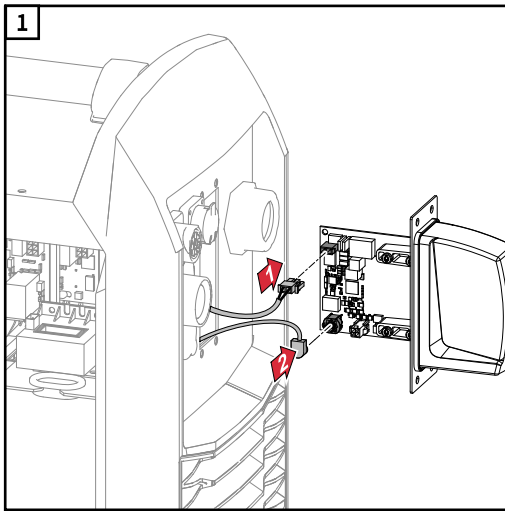


データケーブルの  
配線

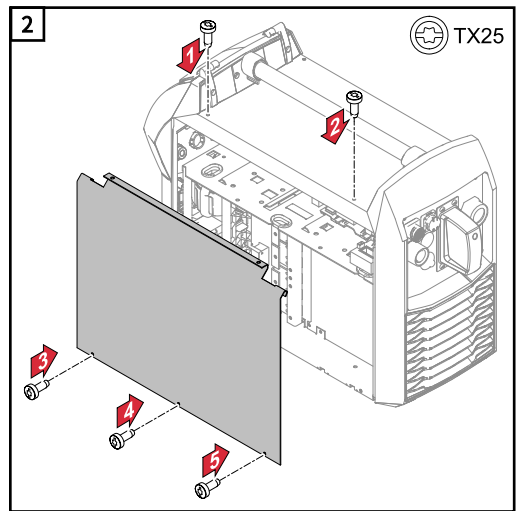
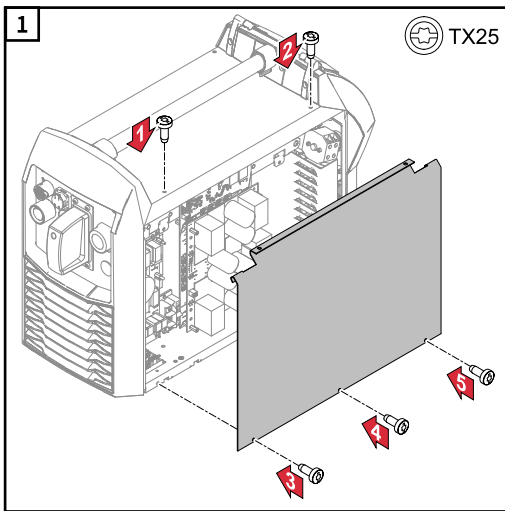




### ロボットインターフェースの設置



### 最終作業



# バスモジュールの設置

## 安全に関する注意

### 警告!

**感電の危険があります。**

感電は重傷や死亡につながる恐れがあります。

- ▶ 作業を始める前に、関係するすべての装置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。
- ▶ 関係するすべての装置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。

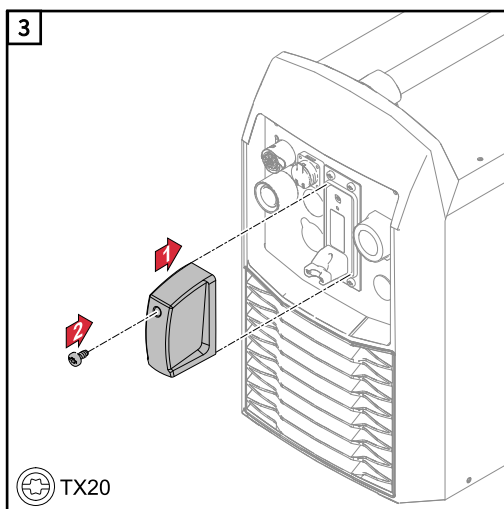
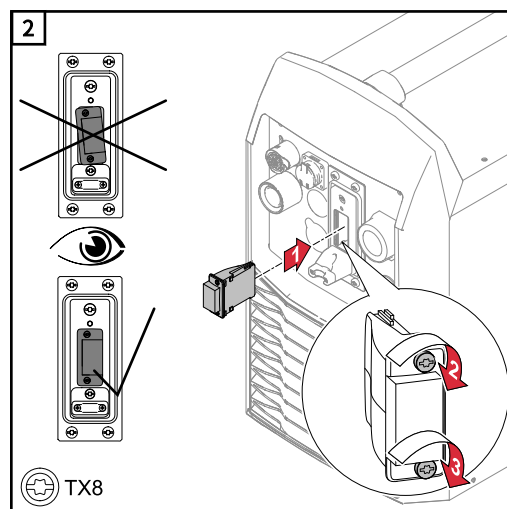
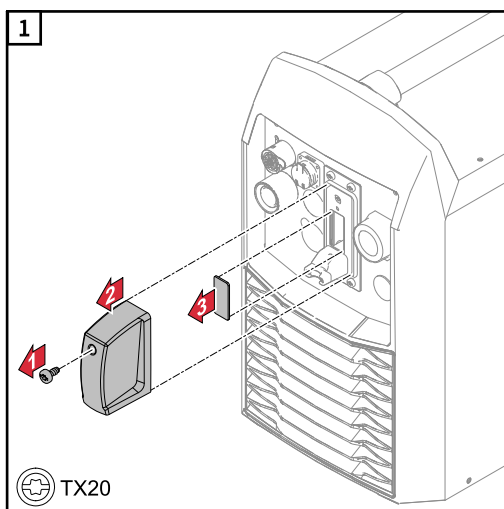
### 警告!

**接地線の接続が不十分だと、感電する危険があります。**

感電は重大な人身事故や物的損害が発生する恐れがあります。

- ▶ 純正の指定個数のハウジングねじを使用してください。

## バスモジュールの設置



# 入力および出力信号標準イメージ FANUC 1.0

## 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、TPS/i 電源のファームウェア V3.2.30 から使用可能です。

## 入力信号(ロボットから電源へ)

アドレス				信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
相対		絶対						
ワード	バイト	ビット	ビット					
0	0	0	1	Welding Start		増加		
		1	2	Robot ready		高		
		2	3	Working mode Bit 0		高	28 ページの表 Working mode の値範囲を参照	
		3	4	Working mode Bit 1		高		
		4	5	Working mode Bit 2		高		
		5	6	Working mode Bit 3		高		
		6	7	Working mode Bit 4		高		
		7	8	—				
	1	0	9	Gas on		増加		
		1	10	Wire forward		増加		
		2	11	Wire backward		増加		
		3	12	Error quit		増加		
		4	13	Touch sensing		増加		
		5	14	Torch blow out		増加		
		6	15	Processline selection Bit 0		高	29 ページの表 値の範囲 Process line selection を参 照	
7	16	Processline selection Bit 1		高				
1	2	0	17	Welding Simulation		高		
		1	18	Synchro pulse on		高		
		2	19	SFI on		高		
		3	20	—				
		4	21	—				
		5	22	—				
		6	23	Wire brake on		高		
	7	24	Torchbody Xchange		高			
	3	0	25	—				
		1	26	Teach mode		高		
		2	27	—				
		3	28	—				
		4	29	—				
		5	30	Wire sense start		増加		
6		31	Wire sense break		増加			
7	32	—						

ワード	アドレス			信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対		絶対					
	バイト	ビット	ビット					
2	4	0	33	TWIN mode Bit 0		高	29 ページの表 TWIN モードの 値の範囲を参照	
		1	34	TWIN mode Bit 1		高		
		2	35	—				
		3	36	—				
		4	37	—				
		5	38	Documentation mode		高	29 ページの表 Documentation mode の値の範 囲を参照	
		6	39	—				
	7	40	—					
	5	0	41	—				
		1	42	—				
		2	43	—				
		3	44	—				
		4	45	—				
		5	46	—				
6		47	—					
7	48	Disable process controlled correction		高				
3	6	0	49	—				
		1	50	—				
		2	51	—				
		3	52	—				
		4	53	—				
		5	54	—				
		6	55	—				
	7	56	—					
	7	0	57	ExtInput1 => OPT_Output 1		高		
		1	58	ExtInput2 => OPT_Output 2		高		
		2	59	ExtInput3 => OPT_Output 3		高		
		3	60	ExtInput4 => OPT_Output 4		高		
		4	61	ExtInput5 => OPT_Output 5		高		
		5	62	ExtInput6 => OPT_Output 6		高		
6		63	ExtInput7 => OPT_Output 7		高			
7	64	ExtInput8 => OPT_Output 8		高				

アドレス				信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
相対		絶対						
ワード	バイト	ビット	ビット					
4	8	0~7	65~80	Welding characteristic- / Job number	グループ3	UINT16	0~1000	1
	9	0~7						
5	10、11	0~7	81~96	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	グループ3	SINT16	-327.68~ 327.67 [m/分]	100
				ジョブ操作の場合：  出力電源補正		SINT16	-20.00~ 20.00 [%]	
6	12、13	0~7	97~112	溶接プロセス 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	グループ3	SINT16	-10.0~ 100.0 [m/分]	10
				溶接プロセスの場合 MIG/MAG 標準手溶接：  Welding voltage		UINT16	0.0~ 6553.5 [V]	10
				ジョブ操作の場合：  Arclength correction		SINT16	-10.0~ 10.0 [ステップ]	10
				溶接プロセス中の ConstantWire:  Hotwire current		UINT16	0.0~ 6553.5 [A]	10
7	14、15	0~7	113~128	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	グループ3	SINT16	-10.0~ 10.0 [ステップ]	10
				溶接プロセスの場合 MIG/MAG 標準手溶接：  Dynamic		UINT16	0.0~10.0 [ステップ]	10

ビット ワード	アドレス		ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対	絶対						
8	16	0~7	129~144	Wire retract correction	グループ2	UINT16	0~10	10
	17	0~7						
9	18	0~7	145~160	Welding speed	グループ3	UINT16	0~1000 [cm/分]	10
	19	0~7						
10	20	0~7	161~176	Process controlled correction	グループ2	29 ページの表値の範囲 Process controlled correction を参照		
	21	0~7						
11	22	0~7	177~192	—				
	23	0~7						
12	24	0~7	193~208	—				
	25	0~7						
13	26	0~7	209~224	—				
	27	0~7						
14	28	0~7	225~240	—				
	29	0~7						
15	30	0~7	241~256	Wire forward / backward length		UINT16	オフ/1~ 65535 [mm]	1
	31	0~7						
16	32	0~7	257~272	Wire sense edge detection	グループ2	UINT16	オフ/0.5 ~20 [mm]	10
	33	0~7						
17	34	0~7	273~288	—				
	35	0~7						

アドレス				信号	説明	アクトビタイプ/ データタイプ	範囲	係数
相対		絶対	ビット					
ワード	バイト	ビット						
18	36	0~7	289~304	—				
	37	0~7						
19	38	0~7	305~320	Seam number		UINT 16	0~65535	1
	39	0~7						
20	40	0	321	Disable Start-End-Parameter (Image)		高		
		1	322	Disable SFI-Parameter (Image)		高		
		2	323	Disable SP-Parameter (Image)		高		
		3	324	Disable Process-Mix-Parameter (Image)		高		
		4	325	Disable gas-settings (Image)		高		
		5	326	Disable components setup (TAG)		高		
		6	327	Disable language/units/standards (TAG)		高		
	41	0	329	Enable arc break monitoring / arc loss		高		
		1	330	—				
		2	331	—				
		3	332	—				
		4	333	—				
		5	334	—				
		6	335	—				
7	336	—						



ワード	アドレス		ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対	絶対						
21	42	0	337	Enable resistance overwrite		High		
		1	338	Set resistance value		High		
		2	339	Enable inductance overwrite		High		
		3	340	Set inductance value		High		
		4	341	—				
		5	342	—				
		6	343	—				
	43	0	345	—				
		1	346	—				
		2	347	—				
		3	348	—				
		4	349	—				
		5	350	—				
		6	351	Command value selection Bit 0			High	29 ページの表 Command value selection の値の範囲を参 照
7	352	Reserve (Command value selection Bit 1)						
22	44	0~ 7	353~368	TAG Start address		UINT 16	0~65535	1
	45	0~ 7						
23	46	0~ 7	369~384	TAG value 1	グルー プ1	UINT 16		1
	47	0~ 7						
24	48	0~ 7	385~400	TAG value 2	グルー プ1	UINT 16		1
	49	0~ 7						
25	50	0~ 7	401~416	TAG value 3	グルー プ1	UINT 16		1
	51	0~ 7						
26	52	0~ 7	417~432	TAG value 4	グルー プ1	UINT 16		1
	53	0~ 7						

グループ	アドレス		絶対 ビット	信号	機器	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対 バイト	相対 ビット						
27	54	0~7	433~448	TAG value 5	グループ1	UINT 16		1
	55	0~7						
28	56	0~7	449~456	TAG Quantity		UINT 8	0~8	1
	57	0~7	457~464	TAG Command	0x0001 = TAG 読み込み   0x0002 = TAG 書き込み	UINT 8	0~2	1
29	58	0~7	465~480	Gas preflow	グループ2	UINT 16	0~9.9 [秒]	10
	59	0~7						
30	60	0~7	481~496	Gas postflow	グループ2	UINT 16	0~60 [秒]	10
	61	0~7						
31	62	0~7	497~512	Inching Value	グループ2	SINT 16	0.5~25 [m/分]	100
	63	0~7						
32	64	0~7	513~528	S2T Starting current	グループ2	UINT 16	0~200 [%]	1
	65	0~7						
33	66	0~7	529~544	S2T Starting current time	グループ2	UINT 16	オフ (0) / 0.1~10 [秒]	10
	67	0~7						
34	68	0~7	545~560	S2T Slope 1	グループ2	UINT 16	0~9.9 [秒]	10
	69	0~7						
35	70	0~7	561~576	S2T Slope 2	グループ2	UINT 16	0~9.9 [秒]	10
	71	0~7						

グループ	アドレス		ビット	信号	機器	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対	絶対						
ワード	バイト	ビット						
36	72	0~7	577~592	S2T End current	グループ2	UINT 16	0~200 [%]	1
	73	0~7						
37	74	0~7	593~608	S2T End current time	グループ2	UINT 16	オフ (0) / 0.1~10 [秒]	10
	75	0~7						
38	76	0~7	609~624	S2T Start Arclength correction	グループ2	SINT 16	-10~+10	10
	77	0~7						
39	78	0~7	625~640	S2T End Arclength correction	グループ2	SINT 16	-10~+10	10
	79	0~7						
40	80	0~7	641~656	Process-Mix High power time correction	グループ3	SINT 16	-10~+10	10
	81	0~7						
41	82	0~7	657~672	Process-Mix Low power time correction	グループ3	SINT 16	-10~+10	10
	83	0~7						
42	84	0~7	673~688	Process-Mix Low power correction	グループ3	SINT 16	-10~+10	10
	85	0~7						
43	86	0~7	689~704	SFI Hotstart	グループ2	UINT 16	オフ (0.0) / 0.01~2.00 [秒]	100
	87	0~7						
44	88	0~7	705~720	Process controlled correction 2	グループ2	30 ページの表値の範囲 Process controlled correction 2 を参照		
	89	0~7						
45	90	0~7	721~736	SP Delta wire feed	グループ2	SINT 16	-10~+10	10
	91	0~7						

アドレス			絶対 ビット	信号	機器	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
ワード	バイト	ビット						
46	92	0~7	737~752	SP Frequency	グループ2	SINT 16	-10~+10	10
	93	0~7						
47	94	0~7	753~768	SP Duty Cycle	グループ2	SINT 16	-100~+100	1
	95	0~7						
48	96	0~7	769~784	SP Arclength correction high	グループ2	SINT 16	-10~+10	10
	97	0~7						
49	98	0~7	785~800	SP Arclength correction low	グループ2	SINT 16	-10~+10	10
	99	0~7						
50	100	0~7	801~816	Resistance	グループ2	UINT 16	0~+400 [mOhm]	10
	101	0~7						
51	102	0~7	817~832	Inductance	グループ2	UINT 16	0~+250 [マイクロヘンリー]	10
	103	0~7						

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	MIG/MAG 標準手溶接、2ステップ
1	1	0	0	0	R/L 測定
1	1	0	0	1	R/L 調整

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

TWIN モードの値の範囲

Bit 1	Bit 0	説明
0	0	TWIN Single mode
0	1	TWIN Lead mode
1	0	TWIN Trail mode
1	1	予備

TWIN モードの値の範囲

Documentation mode の値の範囲

Bit 0	説明
0	溶接電源の溶接シーム番号 (内部)
1	ロボットのシーム溶接番号

文書モードの値の範囲

値の範囲 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	アーク長安定材	SINT16	-3276.8~+3276.7 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

Bit 351	説明
0	ワイヤ送給装置設定値
1	溶接電流設定値

設定値の値範囲

値の範囲 Process  
controlled  
correction 2

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、LSC	Penetration stabilizer	SINT16	-3276.8~+3276.7 0.0~+10.0	m/分	10

プロセス依存修正の値範囲 2

出力信号の利用可能性 下記の出力信号は、TPS/i 電源のファームウェア V3.2.30 から使用可能です。

出力信号(電源から  
ロボットへ)

ワード	アドレス		ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数	
	相対	絶対							
0	0		0	1	Heartbeat Powersource		1 Hz		
			1	2	Power source ready		High		
			2	3	Warning		High		
			3	4	Process active		High		
			4	5	Current flow		High		
			5	6	Arc stable- / touch signal		High		
			6	7	Main current signal		High		
			7	8	Touch signal		High		
	1		0	9	Collisionbox active		Low	0 = 衝突またはケーブル断線	
			1	10	Robot Motion Release		High		
			2	11	Wire stick workpiece		High		
			3	12	—				
			4	13	Short circuit contact tip		High		
			5	14	Parameter selection internally		High		
			6	15	Characteristic number valid		High		
	7	16	Torch body gripped		High				

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



ワード	アドレス		ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対	絶対						
3	6	0	49	Process Bit 0		High	39 ページの表 Process Bit の値 範囲を参照	
		1	50	Process Bit 1		High		
		2	51	Process Bit 2		High		
		3	52	Process Bit 3		High		
		4	53	Process Bit 4		High		
		5	54	—				
	7	6	55	Gas nozzle touched		High		
	7	7	56	TWIN synchronisation active		High		
	7	0	57	ExtOutput1 <= OPT_Input1		High		
		1	58	ExtOutput2 <= OPT_Input2		High		
		2	59	ExtOutput3 <= OPT_Input3		High		
		3	60	ExtOutput4 <= OPT_Input4		High		
		4	61	ExtOutput5 <= OPT_Input5		High		
		5	62	ExtOutput6 <= OPT_Input6		High		
6		63	ExtOutput7 <= OPT_Input7		High			
7	7	64	ExtOutput8 <= OPT_Input8		High			
4	8	0~7	65~80	Real value welding voltage	グループ3アナログメーター	UINT16	0.0~327.67 [V]	100
9	0~7							
5	10	0~7	81~96	Real value welding current	グループ3アナログメーター	UINT16	0.0~327.67 [A]	10
11	0~7							
6	12	0~7	97~112	Real value wire feed speed	アナログメーター	SINT16	-327.68~327.67 [m/分]	100
13	0~7							
7	14	0~7	113~128	Actual real value for seam tracking		UINT16	0~65535	10000
15	0~7							
8	16	0~7	129~144	Error number		UINT16	0~65535	1
17	0~7							

ワード	アドレス		絶対 ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対 バイト	相対 ビット						
9	18	0~7	145~160	Warning number		UINT16	0~65535	1
	19	0~7						
10	20	0~7	161~176	Motor current M1		SINT16	-327.68~ 327.67 [A]	100
	21	0~7						
11	22	0~7	177~192	Motor current M2		SINT16	-327.68~ 327.67 [A]	100
	23	0~7						
12	24	0~7	193~208	Motor current M3		SINT16	-327.68~ 327.67 [A]	100
	25	0~7						
13	26	0~7	209~224	—				
	27	0~7						
14	28	0~7	225~240	—				
	29	0~7						
15	30	0~7	241~256	—				
	31	0~7						
16	32	0~7	257~272	Wire position		SINT16	-327.68~ 327.67 [mm]	100
	33	0~7						
17	34	0~7	273~288	—				
	35	0~7						
18	36	0~7	289~304	—				
	37	0~7						

アドレス				信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
相対		絶対	ビット					
ワード	バイト	ビット						
19	38	0~7	305~320	—				
	39	0~7						
20	40	0	321	WebJobEditor enable		High		
		1	322	—				
		2	323	—				
		3	324	—				
		4	325	—				
		5	326	—				
		6	327	—				
	41	0	329	—				
		1	330	—				
		2	331	—				
		3	332	—				
		4	333	—				
		5	334	—				
		6	335	—				
21	42	0	337	—		High		
		1	338	—				
		2	339	—				
		3	340	—				
		4	341	—				
		5	342	—				
		6	343	—				
	43	0	345	—				
		1	346	—				
		2	347	—				
		3	348	—				
		4	349	—				
		5	350	—				
		6	351	—				
7	352	—						

チャンネル	アドレス		絶対 ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対 バイト	相対 ビット						
22	44	0~7	353~368	TAG Start adress		UINT16	0~65535	1
	45	0~7						
23	46	0~7	369~384	TAG value 1		UINT16		
	47	0~7						
24	48	0~7	385~400	TAG value 2		UINT16		1
	49	0~7						
25	50	0~7	401~416	TAG value 3		UINT16		1
	51	0~7						
26	52	0~7	417~432	TAG value 4		UINT16		1
	53	0~7						
27	54	0~7	433~448	TAG value 5		UINT16		1
	55	0~7						
28	56	0~7	449~456	TAG Quantity		UINT8	0~5	1
	57	0~7	457~464	TAG Command	0x0001 = TAG 読み込 み   0x0002 = TAG 書き込 み	UINT8	0~2	1
29	58	0~7	465~480	Cooler temperature		SINT16	-100~ +200 [°C]	10
	59	0~7						
30	60	0~7	481~496	Cooler flow rate		SINT16	-100~ +100 [L/ 分]	100
	61	0~7						

チャンネル	アドレス		ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対	絶対						
バイト	ビット							
31	62	0~7	497~512	Real energy actual value		UINT16	0~6553.5 [kJ]	10
	63	0~7						
32	64	0~7	513~528	Power value		UINT16	0~6553.5 [kW]	10
	65	0~7						
33	66	0~7	529~560	Hour meter power on		UINT32	0~100000 [時間]	10
34	67	0~7						
	68	0~7						
69	0~7							
35	70	0~7	561~576	Arc on time		UINT32	0~100000 [時間]	10
36	71	0~7						
	72	0~7	577~592					
73	0~7							
37	74	0~7	593~608	Gaspreflow		UINT16	0.0~9.9 [秒]	10
38	75	0~7						
	76	0~7	609~624	Gaspostflow		UINT16	0.0~60.0 [秒]	10
77	0~7							
39	78	0~7	625~640	S2T Starting current time		UINT16	オフ(0) / 0.1~10.0 [秒]	10
40	79	0~7						
	80	0~7	641~656	S2T Slope 1		UINT16	0.0~9.9 [秒]	10
81	0~7							

グループ	アドレス		絶対 ビット	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
	相対 バイト	相対 ビット						
41	82	0~7	657~672	S2T Slope 2		UINT16	0.0~9.9 [秒]	10
	83	0~7						
42	84	0~7	673~688	S2T End current time		UINT16	オフ (0) / 0.1~10 [秒]	10
	85	0~7						
43	86	0~7	689~704	—				
	87	0~7						
44	88	0~7	705~720	—				
	89	0~7						
45	90	0~7	721~736	—				
	91	0~7						
46	92	0~7	737~752	—				
	93	0~7						
47	94	0~7	753~768	—				
	95	0~7						
48	96	0~7	769~784	—				
	97	0~7						
49	98	0~7	785~800	—				
	99	0~7						
50	100	0~7	801~816	Resistance	グループ 2	UINT16	0 ~ +400 [mOhm]	10
	101	0~7						

アドレス			絶対	信号	説明	アクティビティ/ データタイプ	範囲	係数
相対		ビット						
ワード	バイト	ビット						
51	102	0~7	817~832	Inductance	グループ2	UINT16	0~+250 [マイクロヘンリー]	10
	103	0~7						

センサステータスの割り当て 1~4

信号	説明
Sensor status 1	OPT/i WFR ワイヤ端 (4,100,869)
Sensor status 2	OPT/i WFR ワイヤドラム (4,100,879)
Sensor status 3	OPT/i WFR 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

Function status の値の範囲

Bit 1	Bit 0	説明
0	0	inactive
0	1	idle
1	0	finished
1	1	Error

機能ステータスの値の範囲

Process Bit 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またはプロセスはありません
0	0	0	0	1	MIG/MAG パルスシナジー
0	0	0	1	0	MIG/MAG 溶接用標準シナジー
0	0	0	1	1	MIG/MAG PMC

ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0	説明
0	0	1	0	0	MIG/MAG LSC
0	0	1	0	1	MIG/MAG 標準手溶接
0	0	1	1	0	電極
0	0	1	1	1	TIG
0	1	0	0	0	CMT
0	1	0	0	1	ConstantWire

入力信号の TAG の表

アドレス	TAG	値
BIT 325	Disable Gas settings:	
TAG 30	MIG Gasvalue	
TAG 31	MIG Gasfactor	
TAG 32	—	
TAG 33	—	
TAG 34	—	
TAG 35	—	
TAG 36	—	
TAG 37	—	
TAG 38	—	
TAG 39	—	

アドレス	TAG	値
BIT 326	Disable components setup:	
TAG 40	Cooling unit mode	表 <a href="#">Cooling unit mode の値の範囲</a> (ページ) 参照 41
TAG 41	Delay time flow sensor	
TAG 42	Touch sensing sensitivity	
TAG 43	Ignition time out	
TAG 44	—	
TAG 45	—	
TAG 46	—	
TAG 47	—	
TAG 48	—	
TAG 49	—	

アドレス	TAG	値
BIT 327	Disable language/units/standards:	
TAG 50	Language	<a href="#">値の表</a> (ページ) 参照 41



アドレス	TAG	値
BIT 327	Disable language/units/ standards:	
TAG 51	Unit (metric/imperial)	
TAG 52	Welding standard (AWS/EU)	
TAG 53	—	
TAG 54	—	
TAG 55	—	
TAG 56	—	
TAG 57	—	
TAG 58	—	
TAG 59	—	
TAG 60	Arc break filter time / arc loss error time	
TAG 61	Arc break monitoring reaction	

#### Cooling unit mode の値の範囲

TAG 40	説明
1	eco
2	auto
3	on
4	off

Cooling unit mode の値の範囲

#### 値の表

アドレス	説明	値
言語:		
0	—	
1	English	
2	German	
3	Japanese	
4	Chinese	
5	Spanish	
6	French	
7	Czech	
8	Hungarian	
9	Italian	
10	Norwegian	
11	Polish	
12	Portuguese	

アドレス	説明	値
<b>言語:</b>		
13	Slovakian	
14	Turkish	
15	Russian	
16	Swedish	
17	Estonian	
18	Finnish	
19	Lithuanian	
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	

アドレス	説明	値
<b>単位 (ヤード・ポンド法/メートル法) :</b>		
0	—	
1	ヤード・ポンド法	
2	メートル法	

アドレス	説明	値
<b>溶接標準(AWS/EU):</b>		
0	—	
1	AWS	
2	CEN	

出力信号の TAG 表

アドレス	説明	値
<b>溶接関連の値：</b>		
TAG 10001	Welding voltage	
TAG 10002	Welding current	
TAG 10003	Wire feed speed	
TAG 10004	Real value power	
TAG 10005	Ignitiondistance	
TAG 10006	—	
TAG 10007	—	
TAG 10008	—	
TAG 10009	—	
TAG 10010	—	
TAG 10011	—	
TAG 10012	—	
TAG 10013	—	
TAG 10014	—	
TAG 10015	—	

アドレス	説明	値
<b>溶接システム関連の値：</b>		
TAG 10100	Vd max. processline	
TAG 10101	Max. current weldingsystem	
TAG 10102	—	
TAG 10103	Safety status	
TAG 10104	—	
TAG 10105	—	
TAG 10106	—	
TAG 10107	—	
TAG 10108	—	
TAG 10109	—	
TAG 10110	—	
TAG 10111	—	

アドレス	説明	値
<b>ドキュメント関連の値：</b>		
TAG 10200	Welding time	
TAG 10201	Section time	
TAG 10202	—	



**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
contact@fronius.com  
www.fronius.com

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