



IFX30000

インターフェイスユニット

IM-L2063-J02

取扱説明書



No. GSR2-O21001

IFX30000

インターフェイスユニット

目次

はじめにお読みください

■ 本書で使用しているマークについて.....	I
■ 一般的な注意事項.....	I
■ 電氣的接続について.....	II
■ 材質について.....	II
■ ガラス、樹脂を使用している製品について.....	II
■ 防爆仕様で納入された製品について.....	III
■ 保守、点検について.....	III

1. 概要.....	1
2. 形式コード.....	1
2.1 オプション.....	1
3. 仕様および外形図.....	2
4. 各部仕様.....	3
4.1 機器正面.....	3
4.2 機器背面.....	4
5. 起動および停止方法.....	9
5.1 起動方法.....	9
5.2 停止方法.....	9
6. 保守部品リスト.....	9
7. 交換手順.....	10
7.1 ヒューズ(メイン用/IF基板用).....	10
7.2 IF基板.....	10

はじめにお読みください

このたびは弊社製品をご採用いただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書には本製品の設置方法、取扱い上の注意事項等が記載されていますので、ご使用前に必ずご一読ください。

■ 本書で使用しているマークについて

本書は、弊社製品のご使用に際しお客様にご注意いただきたい内容について記載しています。

この記載内容は弊社全製品に共通する事項となります。

次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。



この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



この表示は、取り扱いを誤った場合、「軽傷を負う可能性が想定される場合、および、物的損害の発生が想定される」内容です。



弊社製品を安全かつ正しくご使用いただくための内容です。

■ 一般的な注意事項



- 弊社製品は工業計器としての用途にのみ使用し、その他の用途には使用しないでください。
- 弊社製品は工業計器として最善の品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入いたしております。みだりに改造や変更を行うと本来の性能を発揮できないばかりか、不具合や事故の原因となりますので改造や変更は行わないでください。改造や変更の必要がある場合は弊社営業までご連絡ください。
- 仕様書に記載された仕様範囲内でのご使用を厳守してください。この範囲を超えた条件でのご使用は故障、破損の原因となります。
- 設置作業の際は必ず安全靴、手袋、保護メガネなどの防護手段を講じてください。
- 重量の大きな製品の設置時に、落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃、破損などが生じないように吊下方法を含めた安全措置を行ってください。弊社製品設置時にはプラントあるいは装置の停止などの安全を充分確認して、製品設置箇所では配管サポート等の処置を行って設置作業を行なってください。



- 運搬の際には弊社出荷時の梱包状態で行ってください。運搬作業時は製品の落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃による破損などが生じないように安全措置を行ってください。
- 開梱後、製品の中には、水、埃、砂などを入れないでください。
- プロセスへの設置・接続に必要な締結部品のボルト、ナット、ガスケット（パッキン）は、原則としてお客様がご用意ください。その場合、圧力、温度および耐食性などの仕様をご確認のうえ選定・ご使用してください。
- プロセスへの設置・接続に際しては、接続配管との偏芯、フランジの倒れがないように設置し、接続継手の規格・寸法合わせを正しく行ない接続してください。正しく行われない場合、製品の故障、誤動作、破損などの原因となります。



注記

- 保管の際には弊社出荷時の梱包状態で保管ください。保管の環境につきましては本書を参照ください。
- 設置後、製品を「足場」として使用するなど、荷重を掛けた場合は故障、破損の原因となりますので、絶対に行わないでください。
- 製品に貼付されているラベルに表示されている注意事項は、必ず守ってください。
- 弊社製品は最善の品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入いたしておりますが、各種の要因で不測の故障が発生する可能性もあります。運転・安全上の重大な問題が発生する可能性のあるプロセスなどにおいて弊社製品を使用する場合は、万一に備えて弊社製品に加えて同様な機能を果たす機器を併設、二重化を行うなど、より一層の安全性の確保を推奨いたします。

■ 電気的接続について



警告

- 電気配線（結線）に際しては仕様書、本書などに記載されている内容を確認のうえ、正しく配線（結線）してください。誤配線（結線）は機器の故障の原因となるばかりでなく、事故の原因となることがあります。また、配線（結線）作業の際は電源が遮断されていることを確認し感電にご注意ください。
- 電源を接続する製品の場合は、仕様書、本書を参照して電圧および消費電力を確認して適合する電源を接続してください。適合する電源以外の電圧の電源に接続した場合、機器の破損や作動の不具合、事故につながる恐れがあります。
- 通電中は、感電事故防止のため内部の機器には絶対に触れないでください。



注意

- 設置工事から電気配線作業完了にいたる間、雨水などが製品内に入らないようご注意ください。また、配線完了後は遅滞なく正しく防水措置を実施してください。

■ 材質について



注意

- 製品の材質については仕様書に記載されています。弊社ではお客様よりご指示いただいたご仕様、ご指定またはお打合せにより最適な材質選定に努めておりますが、実際のプロセスにおけるご使用条件・運転条件につきましては知見できないこともあります。最終的な耐食性、適合性のご確認はお客様の責任でお願いいたします。

■ ガラス、樹脂を使用している製品について



警告

- 製品の接液部または測定部、表示部の材質にガラス、樹脂を使用している場合、過度の加圧、温度衝撃、急激な流体の流入の衝撃圧などにより製品のガラス、樹脂が破損する場合があります。万が一破損した場合、ガラス、樹脂などの破片が飛散するなどして二次災害および作業者に危険が及ぶ恐れがあります。破損の原因となるような運転条件にならないようご注意ください。また、飛散防止の措置をお願いいたします。



注意

- 運搬、保管および運転に際しては、機械的衝撃をガラス部、樹脂部に与えないようご注意ください。
- ガラスはアルカリ系溶剤で侵食されます。アルカリ系溶剤は使用しないでください。
- 樹脂は溶剤系の液体で破損することがあります。仕様書、本書などに記載されている流体以外には使用しないでください。
- 樹脂は使用環境により劣化が早まる場合があります。設置ならびに運転にあたっては、樹脂の耐食性、紫外線耐性などの耐環境性に考慮してください。

■ 防爆仕様で納入された製品について



- 該当する法規・規則・指針に適合した配線、接地工事を確実に実施してください。また、構造の改造、電気回路の変更などは法令違反および規則・指針に適合しなくなりますので、絶対に行わないでください。
保守・点検につきましては法令・規則・指針に従い、作業を実施してください。



- 製品の防爆等級は、仕様書、製品の銘板に記載してあります。設置場所は防爆関連法規・規則・指針に従い、お客様にて対象ガスに応じて選定してください。

■ 保守、点検について



- 製品を保守、点検などでプロセスから取外す際は、測定対象の危険性・毒性に留意して関連する配管・機器類からの漏れおよび残留などにより人体・機器類への損傷が生じないように、安全を確認して作業を行ってください。また、電気を使用している製品は感電事故防止のため電源が遮断されていることを確認し作業を行ってください。



- 製品の保守、点検については使用条件などによりその周期、内容が異なります。本書を参照するか、お客様が実際の運転状況を確認してご判断をお願いいたします。

1. 概要

IFX30000 形インターフェイスユニットの標準仕様を示す。

2. 形式コード

IFX3						
発信器 フォーマット	W	0			双方向通信基板	FW/DM- II format
	S	0			単方向通信基板	DM format
	S	1				DB-M format (36V)
	S	2				DB-ML format
	S	3				DB-M format (24V)
	E	0			他社 通信基板 (MDP/V1 format)	Ch1 : 他社通信 Ch2 : 他社通信
	E	1				Ch1 : 他社通信 Ch2 : FW/DM- II format
背面コネクタ			1	1	COM1 : RS-232C	COM2 : RS-232C
			1	2		COM2 : RS-485
			1	3		COM2 : USB Type-C
			2	1	COM1 : RS-485	COM2 : RS-232C
			2	2		COM2 : RS-485
			2	3		COM2 : USB Type-C
			3	3		COM1 : USB Type-C

1.1 オプション

- (1) ACアダプタ
ユニファイブ製 UIA324-24 相当品
- (2) RS-232C ケーブル
サンワサプライ製 KRS-403XF1K2 (1.5m) 相当品
15m まで対応可
- (3) RS-485 ケーブル
特注品
上位機器側は、M4 丸端子 (信号名称マークチューブ付き)
- (4) USB ケーブル
特注品 (1.2m)
Type-C コネクタ側は、スクリューロック付き
- (5) バסקーブル
特注品 (0.5m)

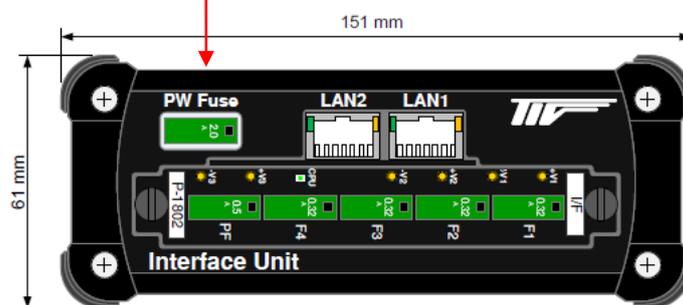
3. 仕様および外形図

仕様

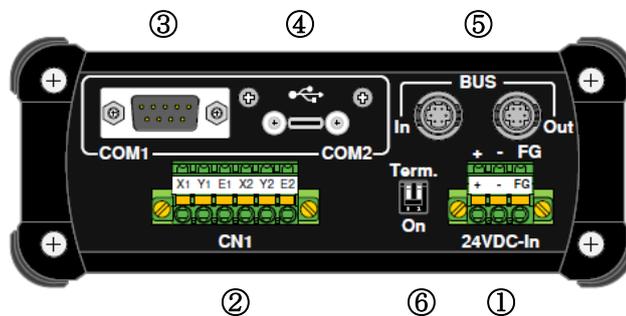
形式	IFX3W013 (東京計装製)
発信器接続容量	2ライン (16基 max./ライン)
上位機器との インターフェイス	RS-232C/485(1ch), LAN(2ch) USB Type-C(1ch)
主要内蔵品	スキャナカード: 1枚
動作環境条件	温度: 0~50℃ 湿度: 20~80%RH(結露なきこと)
入力電源	DC24V
消費電力	10W
外形寸法	151(W)×200(D)×61(H)
重量	約 0.8kg

正面

メインヒューズ

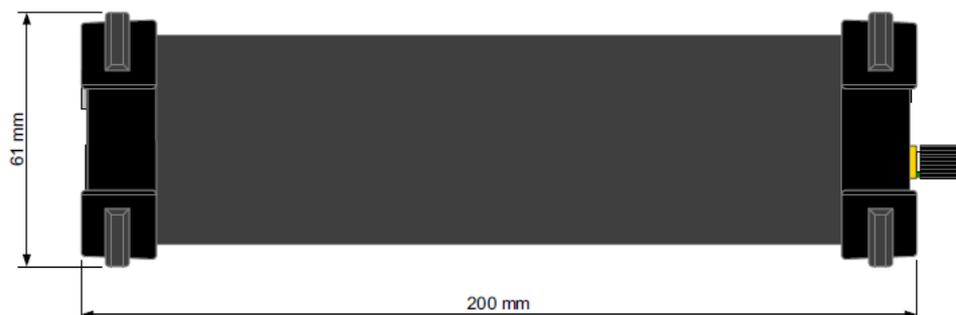


背面



- ① : 24VDC-In : ユニット給電端子台
- ② : CN1 : 発信器信号入力端子台 (2バスライン)
- ③ : COM1 : RS-232C/485 通信コネクタ
- ④ : COM2 : USB Type-C コネクタ
- ⑤ : BUS In/Out : ユニット拡張コネクタ
- ⑥ : SW : RS-485 時のターミネータ有無設定

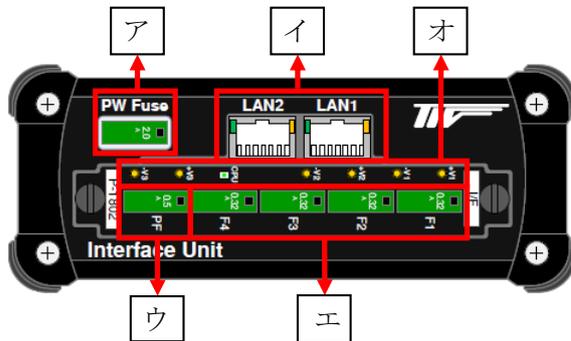
側面



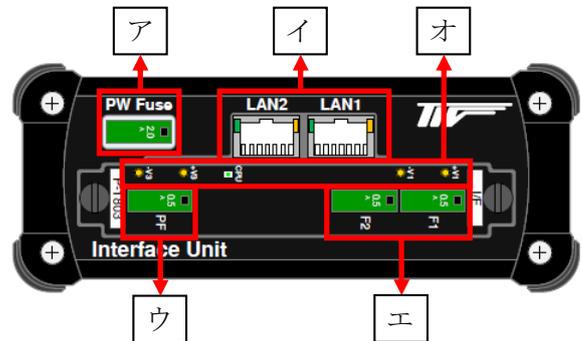
4. 各部仕様

4.1 機器正面

双方向通信基板／他社 通信基板



単方向通信基板



- (ア) メインヒューズ (2.0A)
- (イ) LAN コネクタ (標準で2ポート装備しています)
- (ウ) IF 基板用ヒューズ (0.5A)
- (エ) 信号ライン用ヒューズ

(オ) チェック端子 定格電圧 () 内は許容範囲 単位 : [V]

基板		+V3~-V3 間	+V2~-V2 間	+V1~-V1 間
双方向通信		3.3 (3.13~3.47)	24.0 (22.8~25.2)	24.0 (22.8~25.2)
他社 通信				
単方向通信	36V		—	33.2 (31.4~35.0)
	24V		—	21.2 (20.0~22.4)

双方向通信基板／他社 通信基板 (オ)部 拡大図

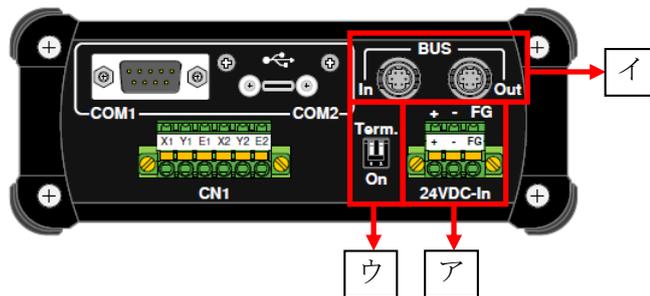


単方向通信基板 (オ)部拡大図



4.2 機器背面

1) 共通部



(ア) 電源入力部

コネクタ No.	コネクタ型式	メーカー名	備考
24VDC-In	FKC-2.5	Phoenix Contact	挿し込み端子

24VDC-In	信号名称		備考
1	24V	+	DC24V ±5% 約 0.35A
2	0V	-	
3	接地	FG	

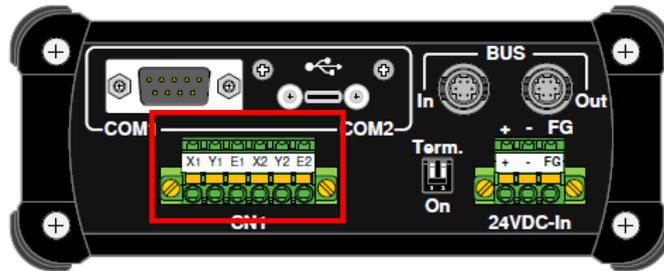
(イ) BUS コネクタ

本 IFX30000 を複数ユニット接続する際に使用します。
最大 16 ユニットまで連結接続が可能です。

(ウ) スイッチ

RS-485 通信時のターミネータ有無を設定します。

2) 液面計通信部
 (ア) 双方向通信 (IFX3W0**)



コネクタ No.	コネクタ型式	メーカー名	備考
CN1	FKC-2.5	Phoenix Contact	挿し込み端子

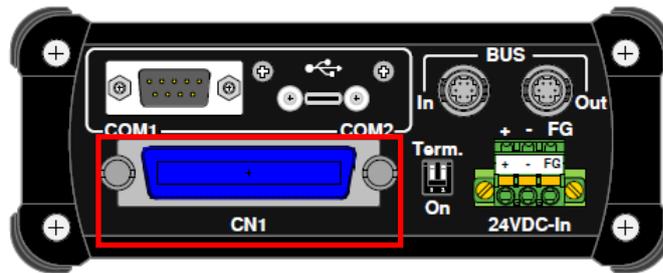
CN1	信号名称		方向	備考	
1	電気伝送式液面計 信号バスライン No.1	X1	入		
2		Y1	入		
3	避雷アース用	E1			D種接地
4	電気伝送式液面計 信号バスライン No.2	X2	入		
5		Y2	入		
6	避雷アース用	E2			

(イ) 他社 通信 (IFX3E***) ※図は (ア) 双方向通信基板と同等

コネクタ No.	コネクタ型式	メーカー名	備考
CN1	FKC-2.5	Phoenix Contact	挿し込み端子

CN1	信号名称		方向	備考	
1	電気伝送式液面計 信号バスライン No.1	M1	入		
2		N1	入		
3	避雷アース用	E1			D種接地
4	電気伝送式液面計 信号バスライン No.2	M2	入		
5		N2	入		
6	避雷アース用	E2			

(ウ) 単方向通信 (IFX3S***)

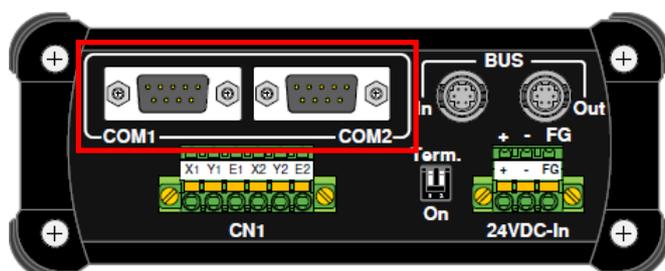


コネクタ No.	コネクタ型式		メーカー名	備考
CN1	外線側	57-30360	DDK	単方向発信器信号入力用
	IF側	57-40360		

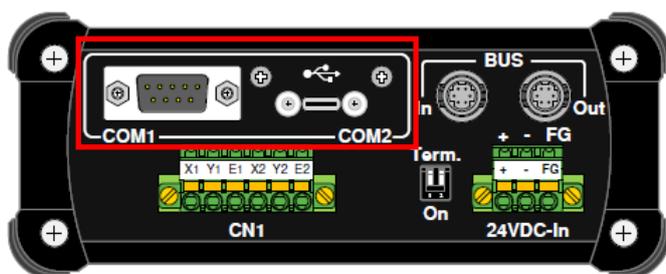
CN1	信号名称		方向	備考
1	電気伝送式液面計 信号 No.1	M1	入	
19		N1	入	
2	電気伝送式液面計 信号 No.2	M2	入	
20		N2	入	
3	電気伝送式液面計 信号 No.3	M3	入	
21		N3	入	
4	電気伝送式液面計 信号 No.4	M4	入	
22		N4	入	
5	電気伝送式液面計 信号 No.5	M5	入	
23		N5	入	
6	電気伝送式液面計 信号 No.6	M6	入	
24		N6	入	
7	電気伝送式液面計 信号 No.7	M7	入	
25		N7	入	
8	電気伝送式液面計 信号 No.8	M8	入	
26		N8	入	
9	電気伝送式液面計 信号 No.9	M9	入	
27		N9	入	
10	電気伝送式液面計 信号 No.10	M10	入	
28		N10	入	
11	電気伝送式液面計 信号 No.11	M11	入	
29		N11	入	
12	電気伝送式液面計 信号 No.12	M12	入	
30		N12	入	
13	電気伝送式液面計 信号 No.13	M13	入	
31		N13	入	
14	電気伝送式液面計 信号 No.14	M14	入	
32		N14	入	
15	電気伝送式液面計 信号 No.15	M15	入	
33		N15	入	
16	電気伝送式液面計 信号 No.16	M16	入	
34		N16	入	
17	未使用			
35				
18	避雷アース用	E		D種接地
36		E		

3) 上位通信

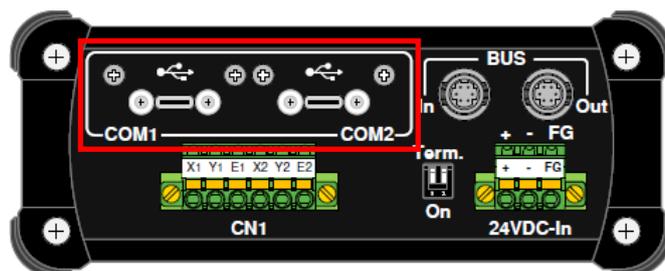
- (ア) IFX3**11 (COM1 : RS-232C、COM2 : RS-232C)
- (イ) IFX3**12 (COM1 : RS-232C、COM2 : RS-485)
- (ウ) IFX3**21 (COM1 : RS-485、COM2 : RS-232C)
- (エ) IFX3**22 (COM1 : RS-485、COM2 : RS-485)



- (オ) IFX3**13 (COM1 : RS-232C、COM2 : USB Type-C)
- (カ) IFX3**23 (COM1 : RS-485、COM2 : USB Type-C)



- (キ) IFX3**33 (COM1 : USB Type-C、COM2 : USB Type-C)



次ページに信号アサイン記載

➤ RS-232C コネクタ仕様

コネクタ No.	コネクタ型式		メーカー名	備 考
RS-232C	外線側	HDEB-9S	ヒロセ	上位機器との通信用
	IF 側	HDEB-9P		

ピン No.	信号名称	方向
1	DCD	入
2	RxD	入
3	TxD	出
4	DTR	出
5	SG	
6	DSR	入
7	RTS	出
8	未使用	
9	未使用	

➤ RS-485 コネクタ仕様

コネクタ No.	コネクタ型式		メーカー名	備 考
RS-485	外線側	HDEB-9S	ヒロセ	上位機器との通信用
	IF 側	HDEB-9P		

ピン No.	信号名称	方向
1	D-	入出
2	未使用	
3	未使用	
4	未使用	
5	SG	
6	D+	入出
7	未使用	
8	未使用	
9	未使用	

➤ USB Type-C コネクタ仕様

汎用規格の通り

5. 起動および停止方法

5.1 起動方法

- (1) IFX30000 への DC24V 電源を給電してください。
特に操作はありません。

起動後に、液面計・上位機器との通信を開始します。

5.2 停止方法

液面計・上位機器との通信が停止しますので、
停止前に、上位機器への影響を再度確認してください。

- (1) IFX30000 への DC24V 電源を停止してください。

6. 保守部品リスト

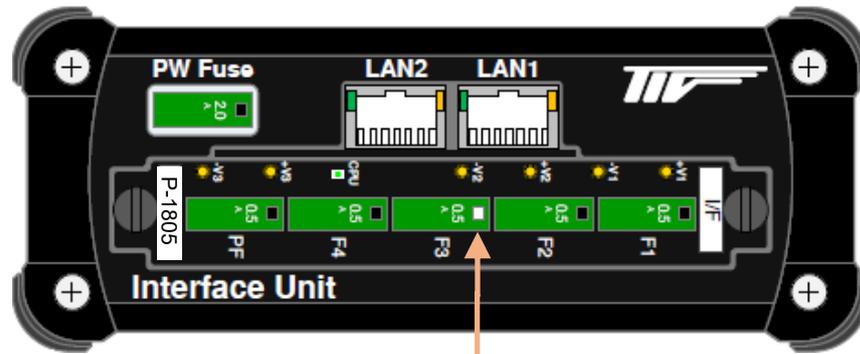
項	品名	型式	メーカー名	使用数量			備考
				双方向 通信	単方向 通信	他社 通信	
1	通信基板	P-1802	東京計装	1	0	0	
2	通信基板	P-1803	東京計装	0	1	0	
3	通信基板	P-1805	東京計装	0	0	1	
4	ヒューズ	MP20	大東通信	1	1	1	2A (メイン用)
5	ヒューズ	MP05	大東通信	1	2	5	0.5A
6	ヒューズ	MP032	大東通信	4	0	0	0.32A

7. 交換手順

7.1 ヒューズ(メイン用/IF基板用)

(1) ヒューズ状態を目視確認

緑色の各ヒューズを目視し、窓の中が「黒」になっていることを確認してください。
「白」の場合は切れています。新しいヒューズと交換してください。



(2) ヒューズを交換

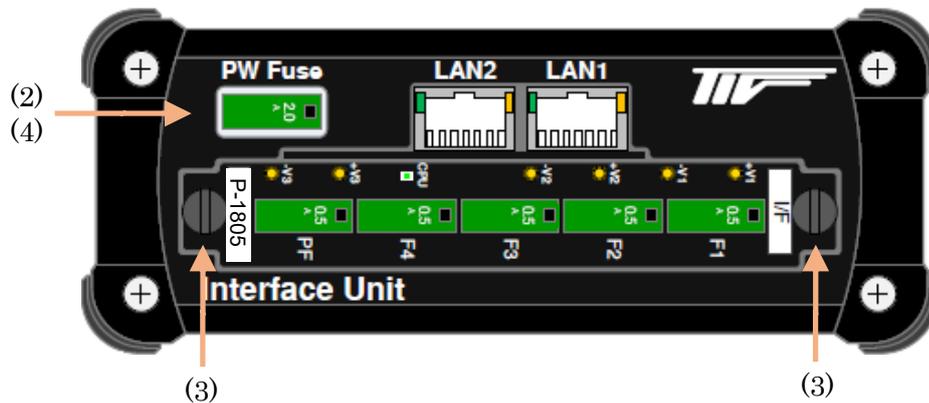
該当の切れているヒューズを引き抜いてください。
予備品のヒューズを挿し込んでください。

※インターフェイスユニットの電源 OFF は不要です。

7.2 IF基板

(1) ヒューズ状態を目視確認

緑色の各ヒューズを目視し、窓の中が「黒」になっていることを確認してください。
「白」の場合は切れています。新しいヒューズと交換してください。
交換手順は「7. 交換手順 7.1 ヒューズ (2) ヒューズを交換」を参照



(2) インターフェイスユニットの電源 OFF

PW Fuse を引き抜いてください。

(3) IF 基板を交換

基板両端のローレットビスを緩めてから、IF 基板を引き抜いてください。

IF 基板のスイッチ SW1 は、元の基板と同じに設定してください。

(他のスイッチ・ジャンパは出荷時に設定済みのため、変更しないでください)

その後 IF 基板を挿し込み、両端のローレットビスを締めてください。

(4) インターフェイスユニットの電源 ON

PW Fuse を挿し込んでください。

■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。
営業所については弊社ホームページをご覧ください。

■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。