

Ethernet リモート I/O F&eIT N シリーズ 絶縁型デジタル入出力ユニット DIO-1616LN-FIT



※製品の仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。
※F&eIT は、株式会社コンテックの登録商標です。

特長

■フォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力/電流ソース出力対応)、フォトカブラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)搭載

フォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力/電流ソース出力対応)16点とフォトカブラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)16点を搭載しています。出力定格は、1点当たり最大 24VDC 150mA または最大 48VDC 50mA です。8点単位のコモン構成で、異なる外部電源に対応することができます。LED インジケータによりデジタル入力および出力の確認ができます。

■フォトカブラによるバス絶縁

フォトカブラにより、Ethernet コントローラ(パソコン)側と入出力インターフェイスは絶縁されているため、耐ノイズ性に優れています。

■ノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を防止するデジタルフィルタ機能搭載

入力信号のノイズやチャタリングを防止することができるデジタルフィルタを備えています。すべての入力端子にデジタルフィルタをかけることができます。

■フェイルセーフ機能を搭載

LAN ケーブルの断線など通信異常が発生した場合、ユーザーが設定した特定の信号パターンを出力することで、外部機器への通知が可能です。

■設置場所を選ばないコンパクト設計(188.0(W)×78.0(D)×30.5(H))

188.0(W)×78.0(D)×30.5(H)というコンパクト設計で設置場所を選びません。

■5 - 24VDC のワイドレンジ電源に対応

5 - 24VDC のワイドレンジ電源に対応しており、様々な電源環境で使用可能です。また、電源コネクタに FG 端子を装備しています。さらに、電源コネクタは抜け防止のため、本体とネジ止めが行えます。

■Ethernet ベース リモート I/O のデジタル入出力として使用可能

デジタル入出力のコントロール(監視・制御)は、Ethernet を介して行うため、遠隔コントロールが容易に行えます。

■ネジ止め、マグネット、DIN レールなど多彩な設置が可能

ネジ止め、マグネットゴム足などにより床面/壁面/天井などに設置できます。また、DIN レール取り付け機構が本体に標準装備されているので盤内や装置内への設置が容易に行えます。

■Windows に対応したドライバライブラリを提供

ドライバライブラリを使用することで、Windows の各アプリケーションが作成できます。ドライバライブラリは、計測制御・通信インターフェイスボードの API 関数 [API-PAC(W32)] との互換性を意識したデザインのため、これらの使用経験があればスムーズにプログラミングできます。ハードウェアの動作確認ができる診断プログラムも提供しています。また、汎用ソケット関数を使用すると UNIX マシンなど Windows 以外の OS でも制御することができます。

本製品は、遠隔地に点在する機器の監視と制御をイーサネットに接続されたパソコンで実現する F&eIT リモート I/O システムの絶縁型デジタル入出力ユニットです。既設ネットワークインフラが利用でき、LAN ケーブルを接続するだけで簡単にシステムが構築できます。近接スイッチ・ランプ・LED などの外部機器と接続し、デジタル信号の入力/出力を行うことができます。

設置場所を選ばないコンパクト設計(188.0(W)×78.0(D)×30.5(H))で、床面や壁面への設置および DIN レール取り付け金具により盤内や装置内への設置が容易に行えます。

Windows ドライバライブラリを提供。診断モニタによりプログラムレスで動作確認ができます。

フォトカブラ絶縁入力 16 点とフォトカブラ絶縁オープンコレクタ出力 16 点を搭載しています(入力: 12 - 24VDC 仕様、出力: 12 - 48VDC 仕様)。入力部は、電流シンク出力と電流ソース出力の両方に対応しています。出力定格は、1 点当たり最大 24VDC 150mA または最大 48VDC 50mA です。

※本内容については予告なく変更することがあります。

※最新の内容については、当社 Web サイトにある解説書をご覧ください。

※データシートの情報は 2023 年 1 月現在のものです。

仕様

機能仕様

項目	仕様
入力部	入力形式
	フォトカブラ絶縁入力 (電流シンク出力&電流ソース出力両タイプ対応)
	入力抵抗
	4.7kΩ
	入力 ON 電流
	2.0mA 以上
	入力 OFF 電流
	0.16mA 以下
出力部	入力信号の点数
	16 点(8 点単位で 1 コモン)
	応答時間
	1msec 以内
	外部回路電源
共通部	12 - 24VDC(±15%) (1 点当たり 2.5mA/12V、5mA/24V)
	出力形式
	出力電圧
	出力電流
	最大 150mA(12 - 24V) (1 点当たり) 50mA(36 - 48V) (1 点当たり)
LAN	出力信号の点数
	16 点(8 点単位で 1 コモン)
	応答時間
	1msec 以内
	外部回路電源
電源部	12 - 48VDC(±15%)
	信号延長可能距離
	50m 程度(配線製法による)
	適合線材
	AWG28 - 16
消費部	適合プラグ
	AK1550/10-3.5-GREEN(PTR 社製)
	LAN
	10/100BASE-TX(IEEE802.3u)
	電源電圧
FG 端子	5 - 24VDC±10% 2 ピース電源入力コネクタ(脱着型)より供給 F&eIT シリーズ電源装置の使用を推奨、または市販安定化電源 電源装置と本製品との最大延長: 1.5m
	消費電流(Max.)
	5VDC 0.60A、12VDC 0.26A、24VDC 0.14A
	FG 端子
	電源入力コネクタに FG 端子を装備
外形寸法(mm)	電源入力コネクタ
	2 ピース電源入力脱着型コネクタ、FG 端子を装備 使用コネクタ: MC1, 5/3-GF-3, 5 (Phoenix Contact 社製) 横から操作できるネジ止めタイプの専用プラグを同梱 適合コネクタ: MC1, 5/3-STF-3, 5(Phoenix Contact 社製) 対応ケーブル: AWG28-16
	外形寸法(mm)
	188.0(W)×78.0(D)×30.5(H)(ただし、突起物を除く)
	質量
	220g (本体のみ)
設置方法	設置方法
	35mmDIN レールにフックタッチ取り付け DIN レール取り付け機構は本体に標準装備 ネジを使用し、壁面へ取り付け 磁石にて、金属面に取り付け ゴム足にて、床面への取り付け

設置環境条件

条件項目	条件内容
使用周囲湿度	0 - 50℃ *1
周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと
耐ノイズ性	ラインノイズ *2
耐振動性	AC ライン/2kV、信号ライン/1kV (IEC1000-4-4Level 3、EN61000-4-4Level 3)
	接触/4kV(IEC1000-4-2Level 2、EN61000-4-2Level 2)
	気中/8kV(IEC1000-4-2Level 3、EN61000-4-2Level 3)
耐衝撃性	10 - 57Hz/片振幅 0.15mm、57 - 150Hz/2.0G
	X、Y、Z 方向各 40 分(JIS C60068-2-6 準拠、IEC60068-2-6 準拠)
	15G X、Y、Z 方向各 11ms 正弦半波 (JIS C60068-2-27 準拠、IEC60068-2-27 準拠)
接地	D 種接地(旧第 3 種接地)
規格	VCCI クラス A、FCC クラス A、CE マーキング(EMC 指令クラス A、RoHS 指令)、UKCA、KC

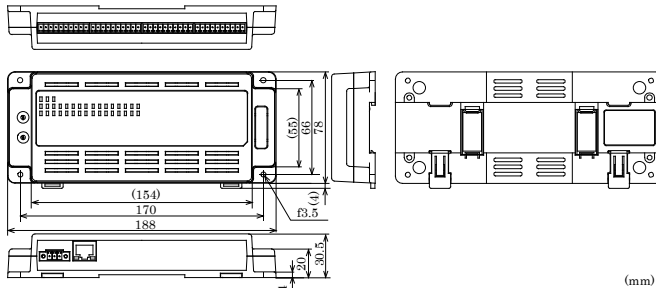
*1 POA201-10-2 を使用する場合は、0 - 40℃となります。

*2 POA201-10-2 使用時

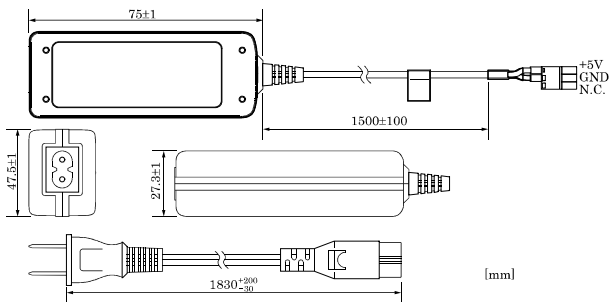
同梱品

- ☐ 本体[DIO-1616LN-FIT]…1
- ☐ 必ずお読みください…1
- ☐ 電源コネクタ…1
- ☐ I/O コネクタ…4
- ☐ ゴム足…4
- ☐ マグネット…2

外形寸法



AC Adapter POA201-10-2 (オプション)



サポートソフトウェア

API-CAP(W32)

Win32API 関数(DLL)形式で提供する Windows 版ドライバソフトウェアです。Visual Basic や Visual C++などの各種プログラミング言語で F&EIT モジュールの特色を活かしたアプリケーションソフトウェアが作成できます。また、動作確認に便利な診断プログラムを付属しています。

最新バージョンのダウンロード、対応 OS や適応言語の詳細は、当社 Web サイトでご確認ください。

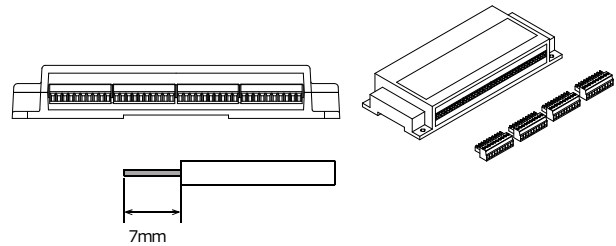
オプション

- ・ POA201-10-2 : AC アダプタ(12VDC 1A)
- ・ POA200-20-2 : AC アダプタ(5VDC 2A)
- ・ PWD-25AW5 : AC-DC 電源ユニット
(入力: 85 - 264VAC, 出力: 5VDC 5A)
- ・ POW-DD10GY : DC-DC 電源ユニット
(入力: 10 - 30VDC, 出力: 5VDC 3.0A)

* オプション品に関する最新情報は当社 Web サイトでご確認ください。

インターフェイスコネクタの接続方法

本製品と外部機器を接続する場合は、同梱されているコネクタプラグを使用します。配線を行う場合は、線材の被覆部を約 7mm 程度ストリップした後、開口部に挿入してください。挿入後スクリューで、線材を固定します。適合線材は AWG28 - 16 です。



- ・使用コネクタ
3.5mm ピッチ、定格電流 9.0A の 10 ピンタイプ
STL1550/10G-3.5-H-GREEN [PTR 製]
- ・適合プラグ(同梱)
AK1550/10-3.5-GREEN [PTR 製]
適合線材 AWG28-16

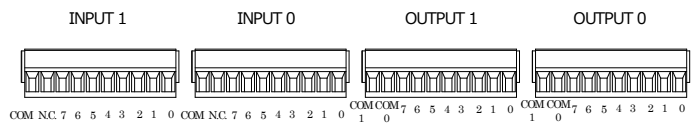
注意

ケーブルをもってコネクタプラグを取り外すと、断線の原因となります。

インターフェイスコネクタの信号配置

本製品と外部装置の接続は、本製品のフェイスに装備された 10 ピンのコネクタで行います。

コネクタ : 4 個

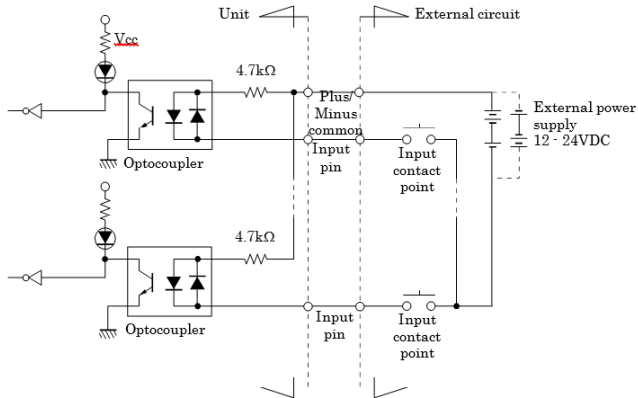


ピン番号	信号名	論理ビット	論理ポート	意味
INPUT0	0	IN00	0	入力
	1	IN01	1	
	2	IN02	2	
	3	IN03	3	
	4	IN04	4	
	5	IN05	5	
	6	IN06	6	
	7	IN07	7	
INPUT0	N.C.	N.C.	-	未接続
	COM	COM	-	INPUT0 用 プラス/マイナス コモン
	COM	COM	-	INPUT1 用 プラス/マイナス コモン
INPUT1	0	IN10	8	入力
	1	IN11	9	
	2	IN12	10	
	3	IN13	11	
	4	IN14	12	
	5	IN15	13	
	6	IN16	14	
	7	IN17	15	
INPUT1	N.C.	N.C.	-	未接続
	COM	COM	-	INPUT1 用 プラス/マイナス コモン
	COM	COM	-	OUTPUT1 用 プラス/マイナス コモン
OUTPUT0	0	OUT00	0	出力
	1	OUT01	1	
	2	OUT02	2	
	3	OUT03	3	
	4	OUT04	4	
	5	OUT05	5	
	6	OUT06	6	
	7	OUT07	7	
OUTPUT0	COM0	COM(-)	-	OUTPUT0 用 マイナス コモン
	COM1	COM(+)	-	OUTPUT0 用 プラス コモン
	COM	COM	-	OUTPUT1 用 プラス/マイナス コモン
OUTPUT1	0	OUT10	8	出力
	1	OUT11	9	
	2	OUT12	10	
	3	OUT13	11	
	4	OUT14	12	
	5	OUT15	13	
	6	OUT16	14	
	7	OUT17	15	
OUTPUT1	COM0	COM(-)	-	OUTPUT1 用 マイナス コモン
	COM1	COM(+)	-	OUTPUT1 用 プラス コモン
	COM	COM	-	OUTPUT1 用 プラス/マイナス コモン

IN00 - 17	入力信号 16 点です。他の機器からの出力信号を接続します。
OUT00 - 17	出力信号 16 点です。他の機器の入力信号を接続します。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。
COM	外部信号のプラス側またはマイナス側を接続します。入力信号 8 点に対して共通です。
COM0	外部信号のマイナス側を接続します。出力信号 8 点に対して共通です。
COM1	外部信号のプラス側を接続します。出力信号 8 点に対して共通です。

入力信号の接続

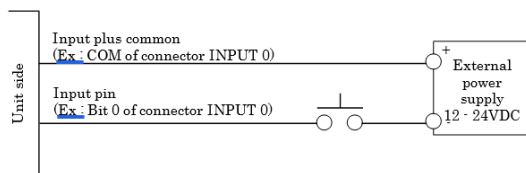
◆入力回路



本製品のインターフェイス部の入力等価回路は、上図のとおりです。

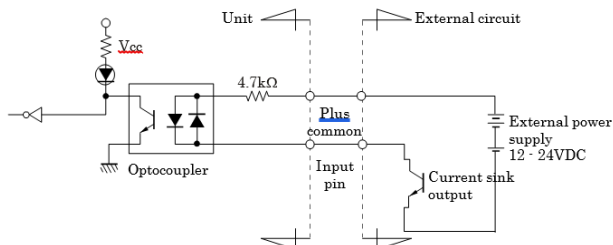
信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力と電流ソース出力両タイプとも対応)になっています。したがって、本製品の入力部を駆動するためには外部電源が必要です。このとき必要となる電源容量は、24VDC 時入力 1 点当たり約 5mA(12VDC 時には約 2.5mA)です。

◆スイッチとの接続例

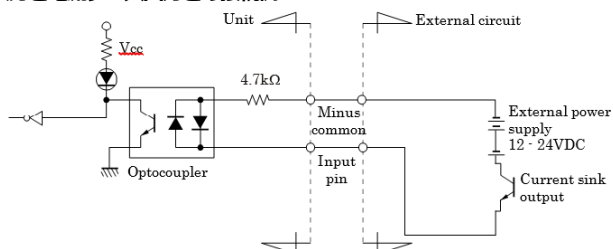


◆他の機器との接続例

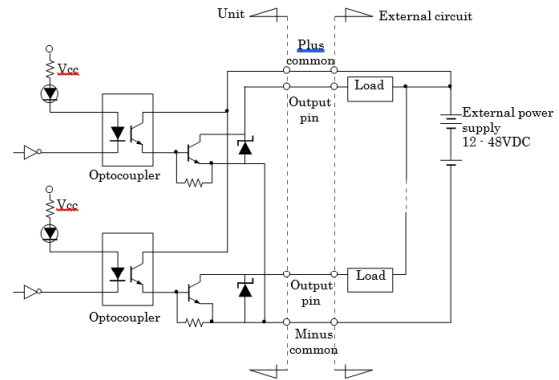
入力と電流シンク出力との接続例



入力と電流ソース出力との接続例



◆出力回路

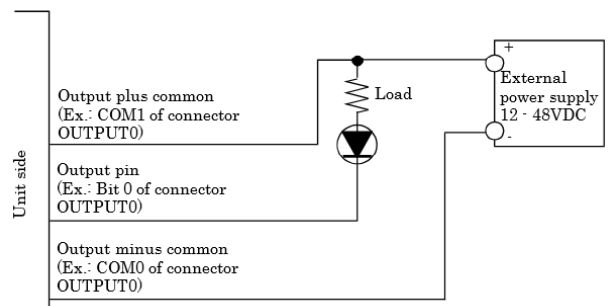


本製品のインターフェイス部の出力回路は、上図のとおりです。信号出力部はフォトカプラ絶縁によるオープンコレクタ方式(電流シンクタイプ)になっています。したがって、本製品の出力部を駆動するためには外部電源が必要です。出力電流の定格は、(12 - 24VDC)の場合、1 点当たり最大 150mA、(36 - 48VDC)の場合、1 点当たり最大 50mA です。また、本製品の出力トランジスタには、サージ電圧保護回路(ツェナーダイオード)が付加されていますが、本製品でリレーやランプなどの誘導負荷を駆動する場合には、負荷側でその他のサージ電圧対策を行うことをお勧めします。

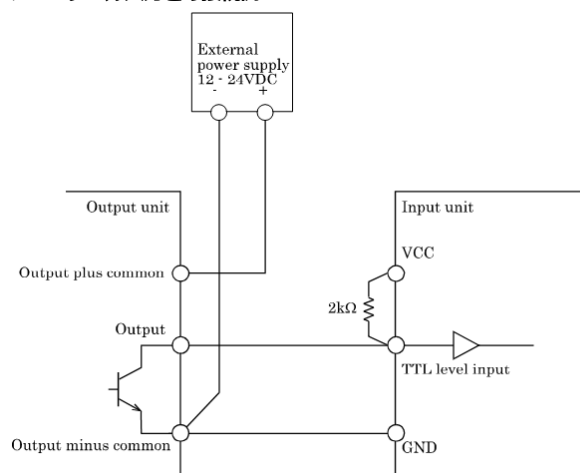
▲注意

電源投入時、すべての出力は OFF になります。

◆LED との接続例



◆TTL レベル入力との接続例

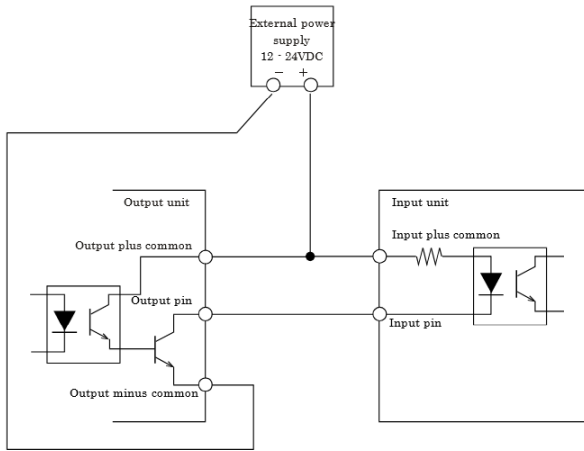


◆入力ユニットと出力ユニットの接続例

入力ユニットの入力端子と出力ユニットの出力端子を接続した場合の接続例です。

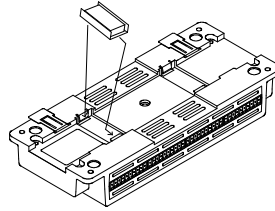
本製品：入力ユニット、出力ユニット

出力と入力の接続例

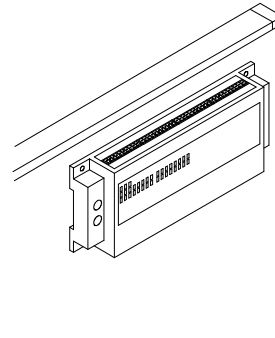


◆マグネットを使用しての設置

同梱のマグネットを取り付けることにより、スチール製のデスクやパーティションなどの金属面への取り付けや取り外しを簡単に行えます。

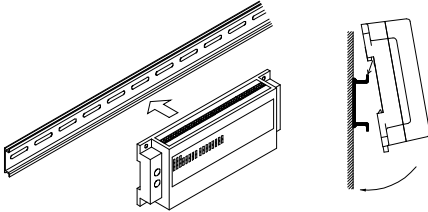


■パーティションへの取り付け例



設置方法

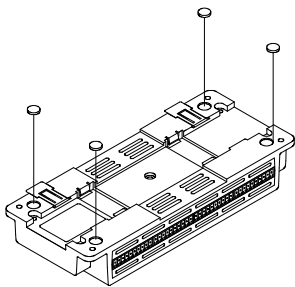
◆DIN レールへの取り付け



◆机上への設置

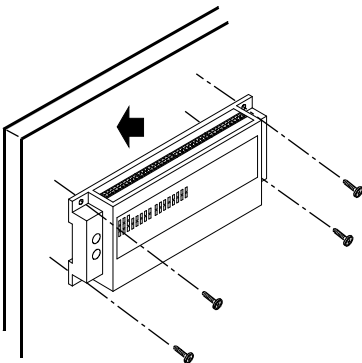
机上に設置する場合は丈夫で水平な台の上に置いてください。

ゴム足の取り付けは、下図のようにゴム足取り付け穴に対し、ゴム足を取り付けます。



◆壁への設置

壁に設置する場合は、市販のネジ(φ3.5 に合うもの)を別途ご購入ください。



設置条件

■周囲と本体の距離

本体(単体)と周囲の物体との距離を上図 50mm 以上あけてください。

密閉された容器内には設置しないでください。

下図の方向が設置可能です。その他の方向は放熱が十分できないなど、使用上問題が発生する可能性がありますので避けてください。

