

Pro-face

by **Schneider** Electric

GP-4201TM/4301TM/4000M 取扱説明書

ご使用前に必ず、別紙の「安全に関する使用上の注意」をお読みください。

目次

以下の点に注意してください.....	2
梱包内容.....	3
型式について.....	4
マニュアルについて.....	4
電氣的仕様.....	5
各部の名称とその機能.....	5
シリアルインターフェイス.....	7
取り付け.....	8
1. 取り付け条件.....	8
2. パネルカット寸法.....	10
3. 取り付け手順.....	11
配線.....	13
1. 電源ケーブル仕様.....	13
2. 電源コネクタ仕様.....	14
3. 電源ケーブルの接続方法.....	14
4. 配線時の注意事項.....	15
USB クランプ.....	16
1. USB クランプの取り付け.....	16
2. USB クランプの取り外し.....	18
関連規格.....	19

以下の点に注意してください。

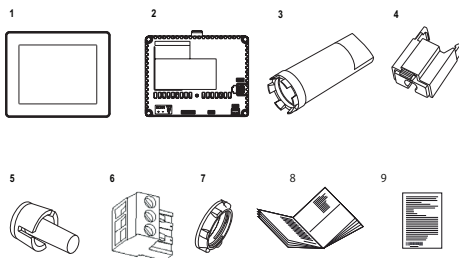
電気装置の設置、操作、サービス、および保守は有資格者のみが行うことができます。定められた範囲外の使用によって生じた結果については、シュナイダーエレクトリック社あるいは系列会社（以下、シュナイダーエレクトリックと称します）は一切の責任を負いかねます。

有資格者とは、電気装置の構造および操作ならびに設置に関する技術と知識を持ち、関連する危険性を認識して回避するために安全トレーニングを受けた人を指します。

定められた範囲外の方法で装置を使用した場合、装置の保護性能が損なわれることがあります。

梱包内容

梱包内に以下のアイテムがすべて入っているか確認してください。



番号	内容	梱包タイプ		
		GP*1	ディスプレイ モジュール	リア モジュール
1	ディスプレイモジュール	○	○	×
2	リアモジュール	○	×	○
3	ソケットレンチ	○	×	×
4	USB クランプ Type A (1 ポート)	○	×	○
5	本体回転防止ティー	○	○	×
6	DC 電源コネクタ	○	×	○
7	フロント表示部 取付けナット	○	○	×
8	GP-4201TM / 4301TM / 4000M 取扱説明書 (本書)	○	○	○
9	安全に関する使用上の注意	○	○	○

*1 ディスプレイモジュールとリアモジュールを併用。

型式について

本書では以下のような機種名または型式を用いて説明しています。

機種名	型式
GP-4201TM (Modular Type) *1	PFXGM4201TAD
GP-4301TM (Modular Type) *1	PFXGM4301TAD
GP-4000M (Rear Modular Type) *2	PFXGM4B01D

*1 ディスプレイモジュールとリアモジュールを併用。

*2 リアモジュール単体。

グローバルコードについて

弊社製品すべてに全世界共通型式としてグローバルコードが設定されています。

製品型式とグローバルコードの対比は下記 URL を参照してください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1003.html>

マニュアルについて

本書は製品の配線・設置について説明しています。このほか詳細な情報は、次のマニュアルをお読みください。サポート専用ウェブサイトからダウンロードできます。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>

マニュアル名	主な内容
GP-4201TM /4301TM / 4000M ハードウェアマニュアル	仕様、外観寸法、オプション機器一覧、システム構成図、海外規格、など。
GP-Pro EX 機器接続マニュアル	接続機器 (PLC など) とのシステム構成、通信設定例、結線図など。
GP-Pro EX リファレンスマニュアル 保守 / トラブル解決ガイド	・ トラブル解決編 お困りの内容を解決までお手伝いします。 ・ メンテナンス編 GP のオフラインモードについて。

電氣的仕様

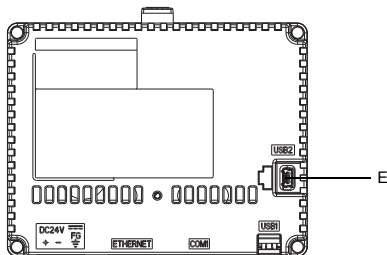
	定格電圧	許容瞬時停電時間	消費電力	突入電流
GP-4201TM	24 Vdc ^{*1}	10 ms 以下	6.8 W 以下	30 A 以下
GP-4301TM		7 ms 以下		
GP-4000M		7 ms 以下		

*1 DC 入力には、必ず Class2 電源を使用してください。

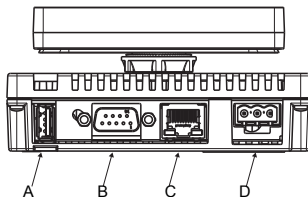
各部の名称とその機能

リアモジュール

正面

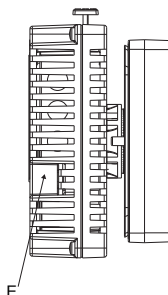


底面



リアモジュール

側面



パート	説明
A	USB (Type A) インターフェイス (USB1): USB メモリストレージをつなぎます。
B	シリアルインターフェイス (COM1): (ホスト /PLC から) 通信ケーブルを GP に接続します。 D-Sub 9 ピンプラグタイプコネクタ。
C	イーサネットインターフェイス (ETHERNET): (ホスト /PLC から) イーサネットケーブルを GP に接続します。
D	電源コネクタ (プラグ)
E	USB (mini-B) インターフェイス (USB2): 転送ケーブルをつなぎます。

シリアルインターフェイス

注記： 接続相手との接続方法は、必ず「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」をご確認ください。

⚠ 危険

感電の危険

シリアルインターフェイスにはアイソレーション機能はありません。GP は内部で SG(信号グラウンド) と FG(フレームグラウンド) が接続されています。接続装置と SG を接続する場合は、

- 短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- 接続相手がアイソレーションされていない場合、必ず GP 側の 5 番ピン (SG) と接続相手側の SG を接続してください。通信の回路が故障するおそれがあります。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠ 注意

通信の途切れ

- ポートには過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルは GP または盤内にしっかり固定してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

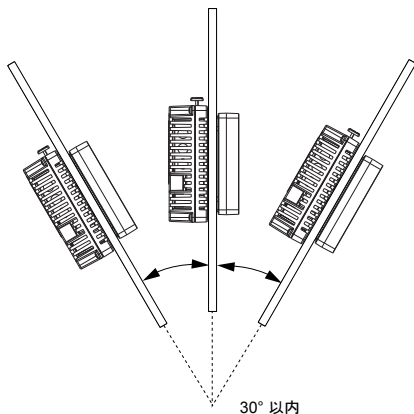
取り付け

1. 取り付け条件

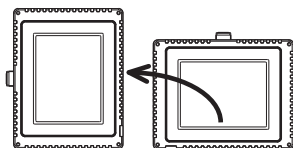
GP は清潔で乾燥し、かつ管理された頑丈な場所（屋内の場合、IP65f または UL508 Type 4x に準拠すること）に取り付けてください。

GP を設置する前に以下の点を確認してください。

- 防滴パッキンに凹凸や破損が無いこと。
- 取り付け部（パネルやキャビネット）は、反りやキズ、凹凸の無い平面（平面度公差：0.5 mm）であること。場合によっては、パネル内（取り付け穴周辺）に金属の補強板を取り付けて強度を上げてください。
- パネルは振幅増大係数が 10 を超える共振をリアモジュールに誘起せず、また継続的な共振を誘起しない設計であること。
共振を抑えるには別売のアクセサリキットに入っているスペーサを使用します。
- 使用周囲温度、周囲湿度が所定の範囲内であること。（故障の原因になりますので、使用周囲温度 0 ～ 50 °C、使用周囲湿度 85%RH(湿球温度 39 °C 以下) の環境で使用してください。）
- 周囲の機器の発熱により GP が過熱し、所定の使用周囲温度を超えないようにしてください。（故障の原因になりますので、使用周囲温度 0 ～ 50 °C の環境で使用してください。）
- GP を斜めに設置する場合は垂直より 30° 以内にしてください。

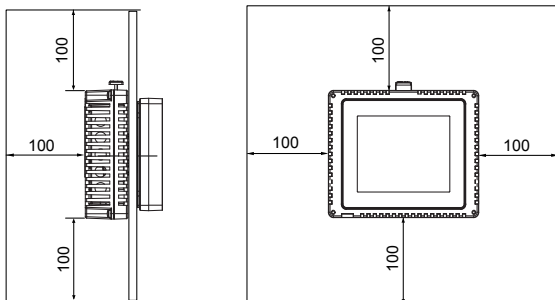


- 縦取り付けの場合、GP の右側面が上面になるように (黄色のボタンが左側面にくるように) 取り付けてください。



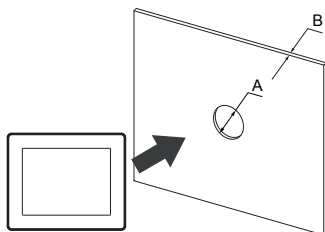
- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、GP と近接する構造物や他の機器との間は、100 mm 以上のスペースをとること。

mm



2. パネルカット寸法

パネルに取り付け穴を開け、ディスプレイモジュールをパネル前面からはめ込んでください。GP の取り付け穴は以下の図のように開けます。



寸法図

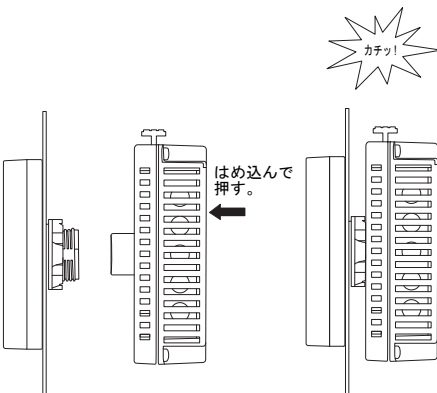
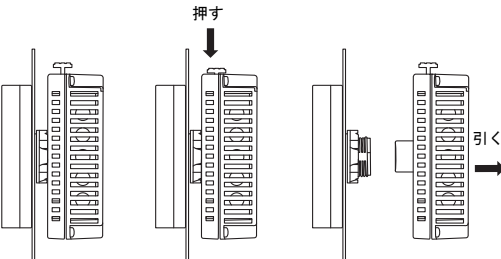
GP	A (mm)	B (mm) (1)	B (mm) (2)
GP-4201TM GP-4301TM	+0 22.50 -0.30	1.5 ~ 6	3 ~ 6
パネルの材質 (1) 鋼板 (2) ガラス繊維強化プラスチック (最低 GF30)			

3. 取り付け手順

注記：

本製品には本体回転防止ティーが同梱されています。GP を水平に取り付けるのに適しています。使用方法は「GP-4201TM/4301TM/4000M ハードウェアマニュアル」をお読みください。

ステップ	作業内容
1	GP の表示面を下にして、清潔で水平なところに置きます。
2	パネルの厚さは材質に応じて決まります。 • 鋼板：1.5 ～ 6 mm • ガラス繊維強化プラスチック（最低 30 GF）：3 ～ 6 mm パネル厚が上記規定値より薄い場合、別売のアクセサリキットに入っているスペーサを使って調整することができます。スペーサで調整できるパネル厚については、「GP-4201TM/4301TM/4000M ハードウェアマニュアル」の「取り付け手順」をお読みください。
3	「パネルカット寸法」（10 ページを参照）に従って、取り付け部に適したサイズの取り付け穴を開けます。 注記： 775 mm ² 以上のパネルカット穴へは取り付けないでください。
4	ディスプレイモジュールをパネルの取り付け穴に挿入します。 ソケットレンチを使ってナットを締めつけます。この時の適正な締め付けトルクは 1.2 ～ 2 N・m です。

5	リアモジュールを挿入し、正しい位置にはまり込むまで押し ます。 注記：ディスプレイモジュールとリアモジュールは下図の向 きにして取り付けてください。どちらか一方の向きが間違っ ているとコネクタを損傷する可能性があります。  はめ込んで 押す。 カチッ! 離れた状態 固定された状態
6	リアモジュールを取り外すには、黄色のボタンを押してはめ 込みロックを解除しリアモジュールを引き抜きます。  押す 引く 固定された状態 外れた状態 離れた状態

⚠ 警告

感電の危険性

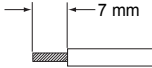
- FG 端子を接続する場合はアースに落としてあるか確認してください。GP に接地が施されていないと電磁妨害 (EMI) がひどくなることがあります。接地は EMC レベルの電磁波耐性を保証できるものにします。
- GP の電力端子に配線を行なう前に電源が供給されていないことを確認してください。
- GP は 24 Vdc 入力専用です。機種にあっていない電源を供給すると電源および GP 本体が破損します。
- GP 本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

注記: シールド接地 (SG) 端子と FG 端子は GP 本体内部で接続されています。

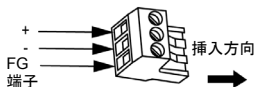
1. 電源ケーブル仕様

銅芯線を使用してください。

電源ケーブルの太さ	0.75 ~ 2.5 mm ² (18 - 12 AWG)
芯線の状態	単線、またはより線 ^{*1}
芯線の長さ	

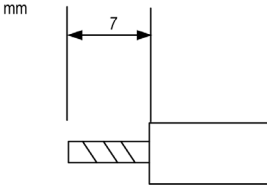
^{*1} より線を使用する場合、芯線のよじりが適切でないと、芯線のヒゲ線同士またはヒゲ線と隣の電極とが短絡するおそれがありますのでご注意ください。

2. 電源コネクタ仕様



接続	電線
+	24 V
-	0 V
FG	GP の筐体に接続されている接地用端子

3. 電源ケーブルの接続方法

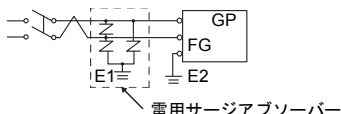
ステップ	作業内容
1	電源ケーブルに電源が供給されていないことを確認します。
2	GP 本体から DC 電源コネクタを外します。
3	電源ケーブル内の各電線のビニール被膜を 7 mm 剥がして取ります。 
4	より線を使用する場合は端をツイストします。端をはんだで錫メッキするとほつれにくくなり、また伝導性が上がります。
5	マイナスドライバ (サイズ 0.6 x 3.5) を使って電線を DC 電源コネクタに接続します。
6	取り付けネジを締めます。締め付けトルクは 0.5 ~ 0.6 N・m です。
7	配線を終えた DC 電源コネクタを電源部に挿入します。

注記：ケーブルの接合部分のはんだ付けしないでください。

4. 配線時の注意事項

耐ノイズ / 耐サージ性を高めるために

- 主回路（高電圧、大電流）線、動力線、入出力線、電源ケーブルは、それぞれ束線や接近することなく、系列を分離して配線してください。動力線を別系列で配線できない場合、入出力線は、シールドケーブルを使用してください。
- 電源ケーブルはできるだけ短くし、必ず電源供給部に近いところから、より合わせて（ツイストペアで）接続してください。
- 電源ラインのノイズが多い場合、ノイズフィルター等でノイズを減少させてから給電してください。
- 雷サージ対策に、サージアブソーバを接続してください。サージアブソーバの接続（E1）と本体の接地（E2）とは分離してください。

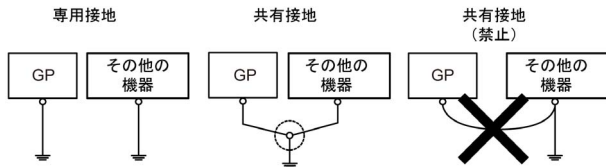


短絡防止

- GP は内部で SG と FG が接続されています。接続機器と SG を接続する場合、短絡ループが形成されないように注意してください。

接地

- 専用接地で D 種接地工事 (2 mm² 以上の電線使用、接地抵抗 100 Ω 以下) を行ってください。



USB クランプ

USB デバイスを使用する場合、USB ケーブルが外れるのを防ぐため USB インターフェイスに USB クランプを取り付けます。

⚠ 警告

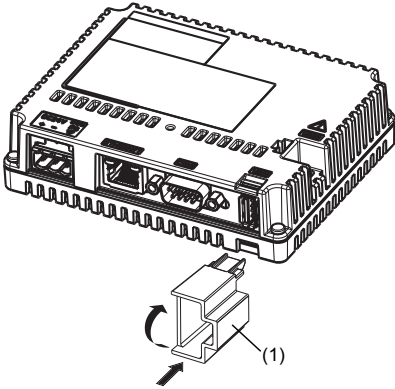
危険区域における爆発の危険

ANSI/ISA - 12.12.01 規定の危険区域では、以下を行なってください。

- USB インターフェイスを使用する前に USB ケーブルが USB ケーブル抜け防止クランプを使って固定されているか確認してください。
- GP にコネクタを取り付ける場合、または GP からコネクタを取り外す場合は、その前に給電を止めてください。

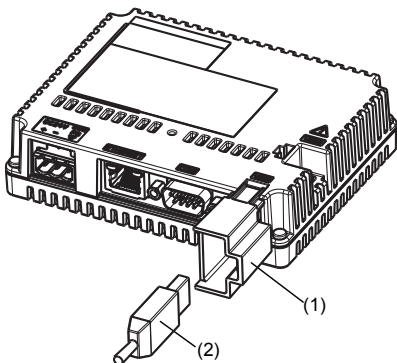
上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

1. USB クランプの取り付け

ステップ	作業内容
1	リアモジュール上の USB インターフェイスに USB ホルダーを取り付けます。下図のとおり、USB ホルダー上側のツメを本体の取り付け穴に引っ掛けてから下側のツメを挿入し、本体に固定します。  (1) USB ホルダー

2

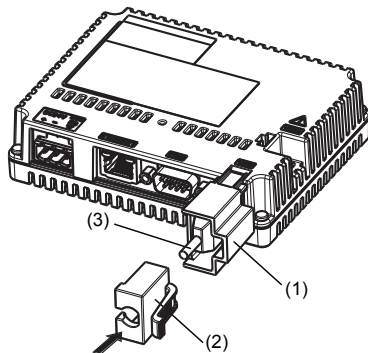
USB ケーブルを USB インターフェイスに差し込みます。



- (1) USB ホルダー
(2) USB ケーブル

3

USB カバーを取り付けて USB ケーブルを固定します。USB カバーを USB ホルダーのタブに挿入します。

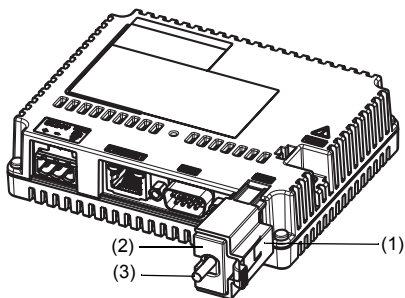


- (1) USB ホルダー
(2) USB カバー
(3) USB ケーブル

2. USB クランプの取り外し

1

USB ホルダーのタブを押し下げて USB カバーを取り外します。



- (1) USB ホルダー
- (2) USB カバー
- (3) USB ケーブル

関連規格

GP-4201TM および GP-4301TM は以下の規格に準拠して製造されています。

- UL 508 および CSA C22.2 n°142 for Industrial Control Equipment (産業用制御機器)
- ANSI/ISA - 12.12.01 および CSA C22.2 n°213 for Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Groups A, B, C and D Hazardous (classified) Locations (Class I, Division 2 Groups A, B, C and D の危険 (分類) 区域または非危険区域において使用する電気機器)

注記:

- 汚染度は 2 です。
- タイプ 4X エンクロージャの平面上に取り付けてください。

警告

危険区域における爆発の危険性

- 電源と入出力 (I/O) の配線が Class I, Division 2 の配線方法に従って行なわれているか確認してください。
- Class I, Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物が無いことを必ず先に確認してから行ってください。
- 回路に通電している状態では接続を切らないでください。
- 電源を ON する前に外部接続装置と各インターフェイスをしっかりとロックしてください。
- USB2 コネクタは、装置の保守・点検および設置中の一時的な接続にのみ使用されるものです。危険区域でないことが確認できない限り、USB2 ケーブルの接続や切り離しをしないでください。危険区域での接続や切り離しは爆発につながるおそれがあります。
- 静電気帯電の危険性：電源を ON する前に端末の前面パネルを湿った布で拭いてください。
- 危険区域で GP-4201TM/4301TM に PFXGM4B01D のリアモジュールを代替しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

▲ 注意

装置に対する環境的危険要素

- 装置を、50℃を超えない周囲温度に置いてから、装置の電源を投入してください。
- 装置内に結露が生じている場合は、装置の電源を投入しないでください。再び完全に乾燥すれば、装置に電源を投入することができます。
- 装置を直射日光にさらさないでください。
- 装置の筐体にある通気口をふさがないでください。
- 装置から、塵埃はすべて取り除いてから電源を投入してください。
- ケーブル取付け用締め具に損傷がないようにしてください。必要に応じて交換してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

お断り

本製品を使用したことによるお客様の損害その他不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社はその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。