

納入仕様書

製品名称：GP4000M シリーズ

製品型式：PFXGM4201TAD/PFXGM4301TAD

受領印欄

改訂履歴

VER	日 付	作成	照査	承認	内 容
1	2011/09/12	Kitaguchi	Nakajima	Nakajima	新規作成
2	2011/09/27	Kitaguchi	Nakajima	Nakajima	製品名称の表記方法変更
3	2011/10/31	Kitaguchi	Nakajima	Nakajima	ブランディングに伴う表紙のロゴ追加 本体仕様に関係ない箇所削除
4	2012/07/09	Kitaguchi	Nakagawa	Minai	グローバルコードについて追加 メモリ欄更新 USB A 最大出力電流値変更 アフターサービス追加
5	2012/08/22	Kitaguchi	Nakagawa	Minai	メモリ欄更新
6	2012/11/08	Kitaguchi	Nakagawa	Minai	メモリ仕様追加(GP-ProEX Ver. 3.1 以上対応)
7	2014/11/25	Kitaguchi	Inoue	Inoue	表示フォント修正 パネル厚記載修正 リアモジュール取り外しの注記追加 耐衝撃仕様追加 アフターサービス修正 アナログタッチパネル警告追加 UL 合格判定条件と注意追加
8	2017/02/10	Kitaguchi	Inoue	Inoue	2点押しの記載変更 RoHSとCEマーキングの規格番号を最新に更新 アフターサービスの URL 更新
9	2018/03/30	Hori	Minai	Minai	合併に伴う社名変更 タッチパネルの2点押しの注意を更新
10	2021/12/02	Sawazaki	Minai	Minai	メモリの使用可能容量について、参照先追加 取り付け条件に内外の圧力差に対する注意の追記 色変更に伴いロック解除ボタンの色指示を削除

本書の情報には本書に記載された製品についての一般的説明および性能の技術特性が含まれます。本書は、お客様の特定の用途に対する本製品の適合性または信頼性を確約するために作成されたものではありません。お客様またはインテグレーター様は自らの責任で、関連する特定の用途またはその使用に関する本製品のリスク分析、評価、および試験を完全かつ適切に行なってください。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、本書に記載された情報の誤用に対して一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。本書の内容について改善点や修正点の提案がある場合、また何らかの誤りを発見した場合には、弊社までご連絡ください。

媒体の如何を問わず本書の内容の一部およびすべてを、シュナイダーエレクトリックの書面の明示による許可なしに、個人または非商業的使用以外の目的で複製することを禁じます。また、本書およびその内容へリンクを張ることを禁じます。シュナイダーエレクトリックは、使用者自身の責任において「現状有姿」のまま閲覧する非独占的権利を除き、本書およびその内容の個人または非商業的使用に対して、いかなる権利またはライセンスを許諾しません。その他著作権も所有しており、無断複写、転載を禁じます。

本製品を設置して使用する際には、関連する州、地域、地区の安全規定をすべて順守する必要があります。安全のため、また、記録されたシステムデータの適合性を確保するため、部品の修理は製造業者にお任せください。

装置を技術的な安全要件がある用途に使用する場合、関連する指示に従ってください。

シュナイダーエレクトリックのハードウェア製品には必ず、シュナイダーエレクトリック製のソフトウェアまたは承認されたソフトウェアをご使用ください。この指示に従わない場合、人的損害、物的損害、また不適切な動作が生じる可能性があります。

この情報に従わない場合、人的損害や装置の損傷を招くおそれがあります。

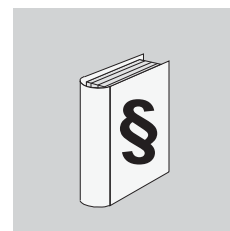
Copyright © 2021 Schneider Electric Japan Holdings Ltd. All Rights Reserved.

目次



	安全に関する使用上の注意	3
	本書について	5
第 1 章	概要	7
	梱包内容	8
	認証および規格	12
第 2 章	仕様	14
2.1	一般仕様	15
	一般仕様	15
2.2	性能仕様	17
	ディスプレイ	18
	メモリ、時計、タッチパネル	19
2.3	インターフェイス仕様	20
	インターフェイス仕様	21
	シリアルインターフェイス仕様 (COM1).....	22
2.4	寸法図	24
	ディスプレイモジュール GP-4201TM	24
	ディスプレイモジュール GP-4301TM	25
	リアモジュール (GP-4201TM/4301TM 共通)	26
	ディスプレイモジュールおよびリアモジュール GP-4201TM	27
	ディスプレイモジュールおよびリアモジュール GP-4301TM	28
	ケーブルつき寸法図	29
	分離ケーブルつき寸法図	30
	DIN レールつき寸法図	30
第 3 章	取り付けと配線	31
3.1	取り付け	32
	パネルカット寸法と取り付け	33
	取り付け手順	37
3.2	配線方法	44
	電源ケーブルの接続	45
	電源供給時の注意事項	47
	接地時の注意事項	49
第 4 章	保守と点検	51
	通常の手入れ	52
	定期点検	52
	アフターサービス	52

安全に関する使用上の注意



重要な情報

お断り

本書をよくお読みいただき、装置の正しい取り扱いと機能を十分ご理解いただいた上で、設置、操作、保守を行ってください。本書および装置には以下の表示が使われています。これらは潜在的な危険を警告したり、手順を明確化あるいは簡素化する情報について注意を呼びかけるものです。



この記号が「危険」または「警告」安全ラベルに追加されると、電氣的な危険が存在し、指示に従わないと人身傷害の危険があることを示します。



安全警告記号です。人的傷害の危険性があることを警告します。この記号の後に記載された安全に関する情報に従って、人的傷害や死亡の危険性を回避してください。

危険

危険は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招きます。

警告

警告は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招くおそれがあります。

注意

注意は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、軽傷を招くおそれがあります。

注記

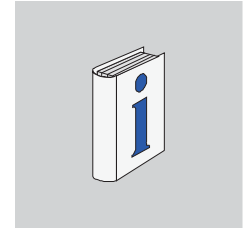
この表示は、指示に従わないと物的損害を負う可能性があることを示します。

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。定められた範囲外で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は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

有資格者とは、電気装置の構造、操作および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の安全トレーニングを受けた人を指します。

本書について



概要

このたびは GP-4201TM/4301TM/4000M (これより「GP」と称します) をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本書の範囲

本書では GP の使用方法を説明します。

有効性に関する注意事項

本書の内容は GP を GP-Pro EX version 4.02 以上のソフトウェアで使用する場合を対象としています。

本書に記載した装置の技術特性はオンラインでもご覧いただけます。オンラインでこの情報にアクセスするには、次のサイトを参照してください。

<http://www.proface.co.jp>

本書に記載された特性は、明確性と正確性を確保するため継続的に更新されています。ご使用のパソコン上のマニュアルとオンラインで入手した情報に違いがある場合、オンライン情報の方を参照してください。

製品関連情報

警告
装置の意図しない動作 本製品の利用には制御システムの設計やプログラミングに関する専門技術が必要です。本製品のプログラミング、据え付け、改造、使用ができるのはこうした専門技術を持つ人のみとします。 地方および国のすべての安全規定・基準に従ってください。 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。

関連文書

文書のタイトル
GP-Pro EX リファレンスマニュアル
GP-Pro EX 機器接続マニュアル
GP-Pro EX 保守 / トラブル解決ガイド

これらの技術文書およびその他の技術情報は弊社サポート専用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>

シリーズ構成一覧

型式

PFXGM4 ^{***} I A D
 A B C D E

A	2	GP-4200 シリーズ (3.5 型):QVGA (320 x 240 ドット)
	3	GP-4300 シリーズ (5.7 型):QVGA (320 x 240 ドット)
	B	ディスプレイなし (リアモジュール)
B	01	RS-232C/RS-422/RS-485
C	T	TFT カラー LCD
	-(なし)	ディスプレイなし (リアモジュール)
D	A	アナログタッチパネル
	-(なし)	ディスプレイなし (リアモジュール)
E	D	DC タイプの電源

GP4201TM/4301TM/4000M とは

シリーズ名		機種名	型式
GP4000 シリーズ	GP-4200	GP-4201TM (Modular Type)	PFXGM4201TAD
	GP-4300	GP-4301TM (Modular Type)	PFXGM4301TAD
	GP-Rear Module	GP-4000M (Rear Modular Type)	PFXGM4B01D

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>

概要

1

概要

本章では GP の概要について説明します。

本章の内容

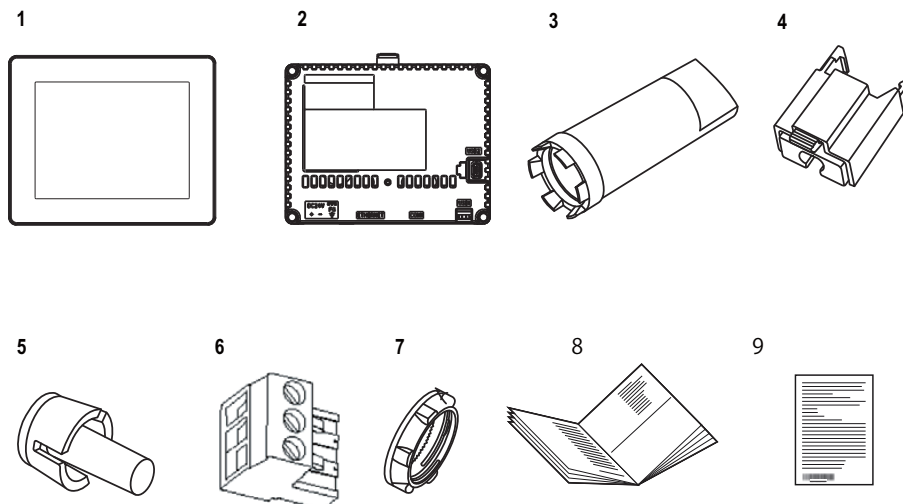
本章には以下の内容が含まれています。

内容	参照ページ
梱包内容	8
認証および規格	12

梱包内容

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。

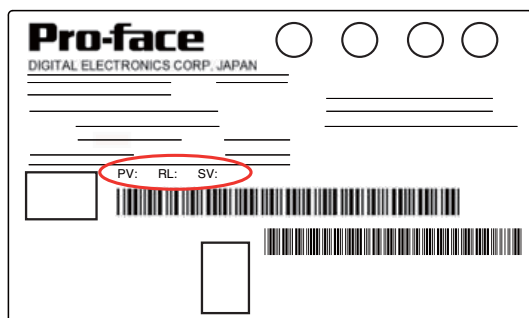


番号	内容	梱包タイプ		
		GP*1	ディスプレイ モジュール	リア モジュール
1	ディスプレイモジュール	○	○	×
2	リアモジュール	○	×	○
3	ソケットレンチ	○	×	×
4	USB クランプ Type A (1 ポート)	○	×	○
5	本体回転防止ティー	○	○	×
6	DC 電源コネクタ	○	×	○
7	フロント表示部取付けナット (ディスプレイモジュールに装着)	○	○	×
8	GP-4201TM/4301TM/4000M 取扱説明書	○	○	○
9	安全に関する使用上の注意	○	○	○

*1 ディスプレイモジュールとリアモジュールを併用。

製品ラベルステッカー

製品のバージョン (PV)、リビジョンレベル (RL)、およびソフトウェアのバージョン (SV) は製品のラベルで確認できます。



PV が 03 以上で、かつ SV が 3.0 以上の場合はリアモジュールとしてもご使用になれます。

重要なシステム、警告検出、取り扱い要件

重要な警告表示およびシステム機能には、独立した冗長性のある保護ハードウェアか、機械的インターロックが必要です。

GP が何らかの原因で動作しなくなった場合 (例: バックライトが点灯しない)、機能状態を確認するのが困難になったり不可能になることがあります。緊急停止等、速やかに実行しないと危険を引き起こす可能性のある機能は、必ず装置から独立させて設置してください。制御システムの構成時には、装置 (バックライト) が動作不能になった場合や操作者が装置を制御できなくなった、または装置を使って検出されたエラーに対処できなくなった場合を考慮してください。

電源をいったん OFF にした後、再投入する場合は GP 上に電力が復旧するまで 10 秒以上待ってください。すぐに電源を再投入すると、装置が損傷することがあります。

⚠ 警告

制御不能

- 装置の制御システムは以下のような故障モードを考慮して設計してください。
 - バックライト故障の可能性
 - 予期しないリンクの転送遅れや障害
 - 操作者が装置を制御できない
 - 操作者が装置の制御でミスをした
- 重要制御機能のパスの故障中および故障後に安全な状態を確保する方法を提供する必要があります。重要制御機能の例としては、緊急停止やオーバートラベル停止があります。
- 重要制御機能に対しては、別のまたは冗長性のある制御パスを用意してください。
- GP の各実装は、実際の使用前に個別に完全にテストして、正しく作動することを確認してください。

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。

警告

装置の意図しない動作

- モーターの始動 / 停止や出力制御等の重要なシステム機能の制御装置として GP を使用しないでください。
- デバイスの過熱や過電流等の重要な警告を行う唯一の警告装置として GP を使用しないでください。

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。

液晶パネルの取り扱い

以下の特性は液晶パネルに特有の基本特性で、故障ではありません。

- 液晶ディスプレイの画面を視野角外から見ると、表示内容の明るさにムラが生じたり見え方が変わることがあります。表示内容の両側にクロストーク（表示延長上の影）が現れる場合があります。
- 液晶ディスプレイの画素には細かい斑点（黒点、白点）が生じる場合があります、カラーディスプレイは時間の経過と共に色が変わって見えることがあります。
- 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。

注記：同一画面を長時間表示せず、表示画面を周期的に切り替えてください。

注意

目や皮膚の重傷

液晶パネルの内部には刺激性物質が含まれています。

- 液状の物質が直接皮膚に触れないようにしてください。
- 破損したり、液体漏れを起こしたディスプレイを扱う場合は手袋を使用してください。
- 液晶タッチパネルの周辺で先端が鋭利な物体や工具を使用しないでください。
- 液晶パネルは丁寧に取扱い、パネル材に穴、破裂や亀裂を起こさないようにしてください。

万一、破損により液体が流出し皮膚に付着した場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄してください。

また、目に入った場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄した後、医師に相談してください。

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。

タッチパネルの使い方

警告

装置の意図しない動作

- GP のタッチパネル操作は 1 本の指で行なってください。
- タッチパネル上の複数箇所を同時に押さないでください。

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。

タッチパネル上のオブジェクトを選択するなど、タッチパネル操作は 1 本の指で行ってください。同時に複数箇所を操作すると、意図しないオブジェクトや機能が選択される場合があります。

サイバーセキュリティベストプラクティス

製品を保護し安全性を維持するために、サイバーセキュリティのベストプラクティスを実践することをお勧めします。記載の推奨事項を実践していただくことで、お客様のサイバーセキュリティリスクを減らすことが期待できます。ベストプラクティスについては、次の URL を参照してください。

<https://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1087.html>

認証および規格

概要

本製品は第三者独立評価指定機関による試験、審査を受けており、以下の規格に適合することが認証されています。

対象機種、証明書などの規格詳細については、下記 URL にてご確認ください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1002.html>

認証機関による GP の認証

GP は Underwriters Laboratory より以下の認証を受けています。

- 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。

適合規制

GP の設計は以下に準拠しています。

- WEEE 指令 (2012/19/EU)
- RoHS 指令 (2011/65/EU および 2015/863/EU)
- 中国 RoHS (GB/T 26572)

GP に関する UL の合格判定条件と取り扱い上の注意

GP は Class I, Division 2 Groups A, B, C and D 基準に分類された危険区域での使用に適しています。関連する地区、州、地域のすべての規則に順守する必要があります。

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。
- 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。
- 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。
- USB mini-B 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、USB mini-B 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。

CE マーキングについて

本製品は CE ラベルの貼付要件となっている以下の指令に準拠しています。

- 2014/35/EU 低電圧指令
- 2014/30/EU EMC 指令

上記の適合性は EN 61131-2 への準拠に基づくものです。

KC マーキングについて

해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

사용자안내문

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다

仕様

2

概要

本章では GP の仕様について説明します。

本章の内容

本章には以下のセクションが含まれています。

セクション	内容	参照ページ
2.1	一般仕様	15
2.2	性能仕様	17
2.3	インターフェイス仕様	20
2.4	寸法図	24

2.1 一般仕様

一般仕様

電気的仕様

	定格電圧	電圧許容範囲	許容瞬時 停電時間	消費電力	突入電流	絶縁耐力	絶縁抵抗
GP-4201TM	24 Vdc ^{*1}	20.4 ~ 28.8 Vdc	10 ms 以下	6.8 W 以下 ^{*2}	30 A以下	1,000 Vac、 20 mA 1 分間 (充電部端子と FG 端子間)	500 Vdc、 10 MΩ 以上 (充電部端子 と FG 端子間)
GP-4301TM			7 ms 以下				
GP-4000M			7 ms 以下				

^{*1} DC 入力には、必ず Class2 電源をご使用ください。

^{*2} フロントモジュール：1.6 W 以下 / リアモジュール：5.2 W 以下

環境仕様

	仕様	GP-4201TM	GP-4301TM
物理的環境	使用周囲温度	0 ~ 50 °C	0 ~ 50 °C
	保存周囲温度	-20 ~ 60 °C	-20 ~ 60 °C
	使用および保存周囲湿度	85 % RH (結露のないこと、湿球温度 39 °C以下)	85 % RH (結露のないこと、湿球温度 39 °C以下)
	じんあい	0.1 mg/m ³ 以下 (導電性じんあいのない こと)	0.1 mg/m ³ 以下 (導電性じんあいのないこ と)
	汚染度	汚染度 2	汚染度 2
	腐食性ガス	腐食性ガスのないこと	腐食性ガスのないこと
	耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1,114 hPa (海拔 2,000 m 以下)	800 ~ 1,114 hPa (海拔 2,000 m 以下)
機械的稼働条件	耐振動	EN 61131-2 準拠 5 ~ 9 Hz 片振幅 : 3.5 mm	EN 61131-2 準拠 5 ~ 9 Hz 片振幅 : 3.5 mm
	耐衝撃	JIS B3502、IEC/EN 61131-2 準拠 147 m/s ² X、Y、Z 3 方向	JIS B3502、IEC/EN 61131-2 準拠 147 m/s ² X、Y、Z 3 方向
電気的稼働条件	ファーストトランジェン ト / バーストノイズ	IEC 61000-4-4 電源ポート : 2 kV 通信ポート : 1 kV	IEC 61000-4-4 電源ポート : 2 kV 通信ポート : 1 V
	耐静電気放電	IEC 61000-4-2 6 kV 接触放電 8 kV 気中放電	IEC 61000-4-2 6 kV 接触放電 8 kV 気中放電

設置仕様

	仕様	GP-4201TM	GP-4301TM	GP-4000M
設置仕様	保護構造	NEMA#250 TYPE 4X (室内、パネル埋込時) 表示面 : IP 65f 背面 : IP 20	NEMA#250 TYPE 4X (室内、パネル埋込時) 表示面 : IP 65f 背面 : IP 20	IP 20
	冷却方式	自然空冷	自然空冷	自然空冷
	質量	0.36 kg 以下	0.62 kg 以下	0.21 kg 以下
	接地	機能設置 : D 種接地 (SG-FG 共通)		

注意

機器の損傷

装置を直射日光にさらさないでください。

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。

2.2 性能仕様

概要

本セクションでは GP のディスプレイ、メモリ、インターフェイスの性能仕様を示します。

本セクションの内容

本セクションには以下の内容が含まれています。

内容	参照ページ
ディスプレイ	18
メモリ、時計、タッチパネル	19

ディスプレイ

表示仕様

アイテム		GP-4201TM	GP-4301TM
表示デバイス		TFT カラー LCD	TFT カラー LCD
表示サイズ		3.5 型	5.7 型
表示ドット数		320 x 240 ドット (QVGA)	320 x 240 ドット (QVGA)
有効表示寸法		W70.56 x H52.92 mm	W115.2 x H86.4 mm
表示色・階調		65,536 色	65,536 色
バックライト		白色 LED(交換不可)	白色 LED(交換不可)
バックライト寿命		50,000 時間以上 (周囲温度 25 °C、連続点灯時、バックライトの輝度が 50% になるまでの時間)	50,000 時間以上 (周囲温度 25 °C、連続点灯時、バックライトの輝度が 50% になるまでの時間)
輝度調整		16 段階 (タッチパネルで調整)	16 段階 (タッチパネルで調整)
表示文字種類 ^{*1}		日本語、欧米、中国語 (簡体字)、中国語 (繁体字)、韓国語、キリル文字、タイ語	日本語、欧米、中国語 (簡体字)、中国語 (繁体字)、韓国語、キリル文字、タイ語
表示文字サイズ		標準フォント : 8×8 ドット、8×16 ドット、16×16 ドット、32×32 ドット ストロークフォント : 6 ~ 127 ドット イメージフォント : 8 ~ 72 ドット	標準フォント : 8×8 ドット、8×16 ドット、16×16 ドット、32×32 ドット ストロークフォント : 6 ~ 127 ドット イメージフォント : 8 ~ 72 ドット
表示文字拡大率		標準フォント : 横 1 ~ 8 倍、縦 1 ~ 8 倍	標準フォント : 横 1 ~ 8 倍、縦 1 ~ 8 倍
表示文字数	1/4 角英数字	40 字 × 30 行	40 字 × 30 行
	半角英数字 (8×16 ドット)	40 字 × 15 行	40 字 × 15 行
	漢字 (16×16 ドット)	20 字 × 15 行	20 字 × 15 行
	漢字 (32×32 ドット)	10 字 × 7 行	10 字 × 7 行

*1 対応するフォントや文字コードなどの詳細は、GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

メモリ、時計、タッチパネル

メモリ

		GP-Pro EX Ver.3.01 以下	GP-Pro EX Ver.3.1 以上
アプリケーションメモリ	画面エリア ^{*1}	FLASH EPROM 8 M バイト	FLASH EPROM 8 M バイト (ロジックプログラムエリアを含む)
	ロジックプログラムエリア	なし	FLASH EPROM 132 K バイト (15,000 ステップ相当) ^{*2}
	フォント格納エリア	なし	FLASH EPROM 8 M バイト (超過した場合はアプリケーションメモリを使用)
バックアップメモリ	バックアップメモリ	FLASH EPROM 128Kバイト ^{*3}	NVSRAM 128 K バイト
	変数エリア	なし	なし

^{*1} ユーザー使用可能容量（内部記憶）です。

^{*2} ソフトウェアで最大 60,000 ステップに切り替え可能です。ただしアプリケーションメモリ（画面データ）が 1M バイト少なくなります。

^{*3} アラーム履歴、レシピ、輝度・コントラスト設定の保存が可能です。

注記：メモリの詳細については、以下の URL を参照してください。
<https://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1082.html>

時計

外部接続機器の時計を参照します。

ソフトウェアにて「時刻更新機能」を設定します。詳しくは GP-Pro EX リファレンスマニュアル「共通設定 - 時刻更新設定」をお読みください。

タッチパネル

タッチパネル方式	アナログ抵抗膜方式
タッチパネル寿命	100 万回以上

本製品のタッチパネルはマルチタッチ（2 点押し / 複数点押し）に対応していません。タッチパネル上の複数点をタッチすると、タッチした点の重心付近の座標がタッチされたものと認識されます。

たとえば、2 点以上をタッチした場合、その重心付近に駆動系等のスイッチを配置されていると、スイッチを直接タッチしていなくても動作してしまう可能性があります。



警告

装置の意図しない動作

タッチパネルを 2 点以上タッチしないでください。

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。

2.3 インターフェイス仕様

概要

本セクションでは GP のインターフェイス仕様を示します。

本セクションの内容

本セクションには以下の内容が含まれています。

内容	参照ページ
インターフェイス仕様	21
シリアルインターフェイス仕様 (COM1)	22

インターフェイス仕様

シリアルインターフェイス (COM1)

調歩同期式	RS-232C/422/485
データ長	7/8 ビット
ストップビット	1/2 ビット
パリティ	なし / 偶数 / 奇数
伝送速度	2,400 ~ 115,200 bps、187,500 bps
コネクタ	D-Sub 9 ピン プラグ

USB インターフェイス

	コネクタ	電源電圧	最大出力電流	最大通信距離
USB (Type A) インターフェイス	USB 2.0 (Type A) x 1	5 Vdc $\pm$ 5%	200 mA	3 m
USB (mini-B) インターフェイス	USB 2.0 (mini-B) x 1	-	-	5 m

イーサネットインターフェイス

イーサネット (LAN)	IEEE802.3i/ IEEE802.3u, 10BASE-T/100BASE-TX
コネクタ	モジュラジャック (RJ-45) x 1

注記：イーサネットの敷設は、専門の業者に依頼されることをお勧めします。

イーサネット通信では、ご使用の接続機器により、表示器と接続機器を直接接続すると通信できない場合があります。ハブを介して再接続してください。

LED は状態に応じて点灯・点滅します。

LED		内容
緑色	点灯	データ送受信可能状態
	点滅	データ送受信状態

シリアルインターフェイス仕様 (COM1)

接続する前に

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。

GP の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。本体内部で SG(信号グランド) と FG(フレームグランド) が接続されています。

危険

感電の危険

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。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。

シリアルインターフェイス仕様 (COM1)

⚠ 注意

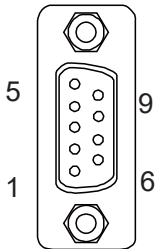
通信の途切れ

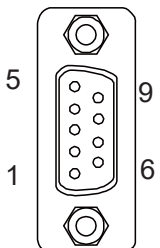
- ポートには過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルは GP または盤内にしっかり固定してください。

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。

GP-4201TM/4301TM: RS-232C/RS-422/RS-485 通信のシリアルインターフェイス。D-Sub 9 ピンプラグタイプのコネクタ。

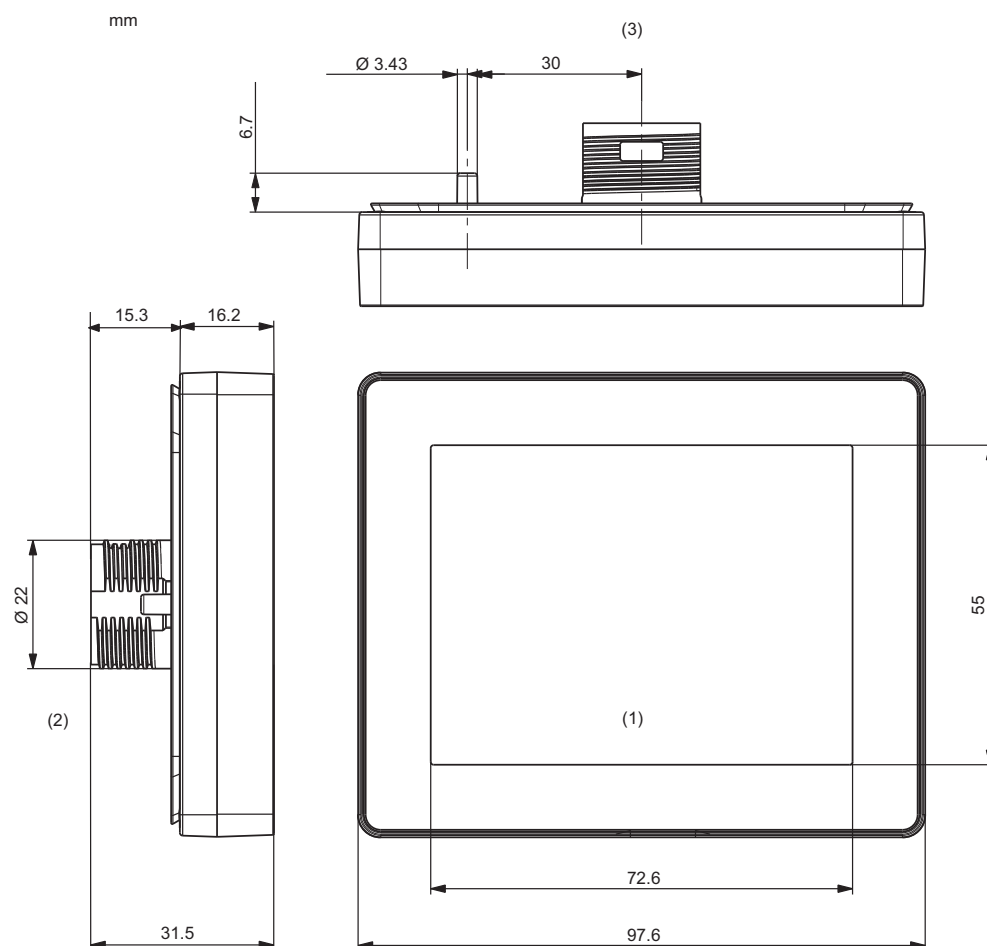
嵌合固定金具 : #4-40 (UNC)

ピンコネクション	ピン番号	RS-232C		
		信号名	方向	内容
 (本体側)	1	CD	入力	キャリア検出
	2	RD(RXD)	入力	受信データ
	3	SD(TXD)	出力	送信データ
	4	ER(DTR)	出力	データ端末レディ
	5	SG	－	信号グラウンド
	6	DR(DSR)	入力	データセットレディ
	7	RS(RTS)	出力	送信要求
	8	CS(CTS)	入力	送信可
	9	CI(RI)	入力	被呼表示
	Shell	FG	－	フレームグラウンド (SG 共通)

ピンコネクション	ピン番号	RS-422/RS-485		
		信号名	方向	内容
 (本体側)	1	RDA	入力	受信データ A(+)
	2	RDB	入力	受信データ B(-)
	3	SDA	出力	送信データ A(+)
	4	ERA	出力	データ端末レディ A(+)
	5	SG	－	信号グラウンド
	6	CSB	入力	送信可 B(-)
	7	SDB	出力	送信データ B(-)
	8	CSA	入力	送信可 A(+)
	9	ERB	出力	データ端末レディ B(-)
	Shell	FG	－	フレームグラウンド (SG 共通)

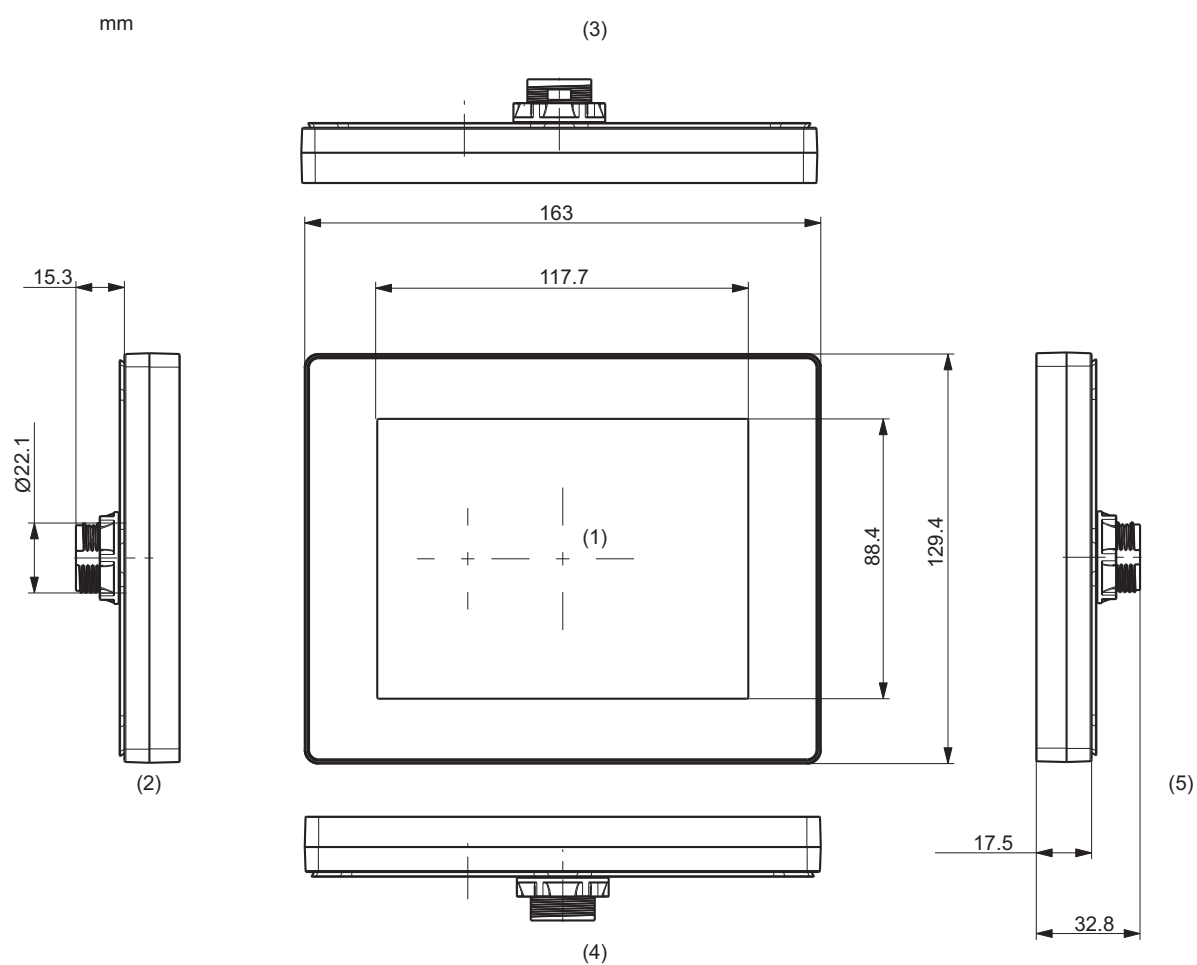
2.4 寸法図

ディスプレイモジュール GP-4201TM



- (1) 正面
(2) 左側面
(3) 上面

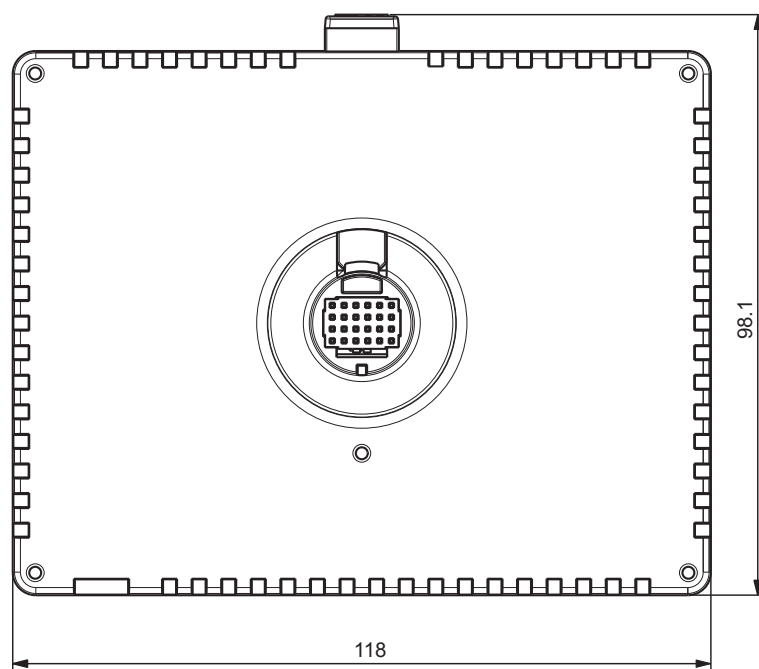
ディスプレイモジュール GP-4301TM



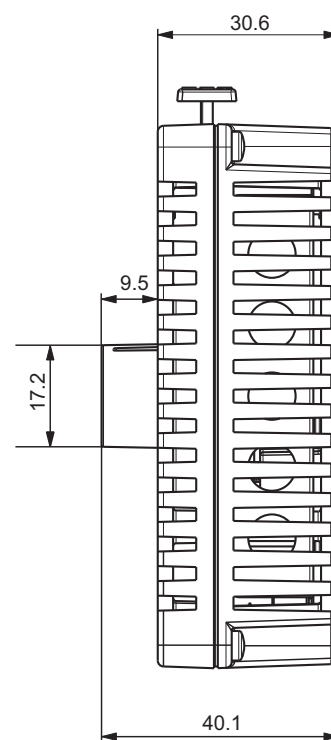
- (1) 正面
- (2) 左側面
- (3) 上面
- (4) 底面
- (5) 右側面

リアモジュール (GP-4201TM/4301TM 共通)

mm



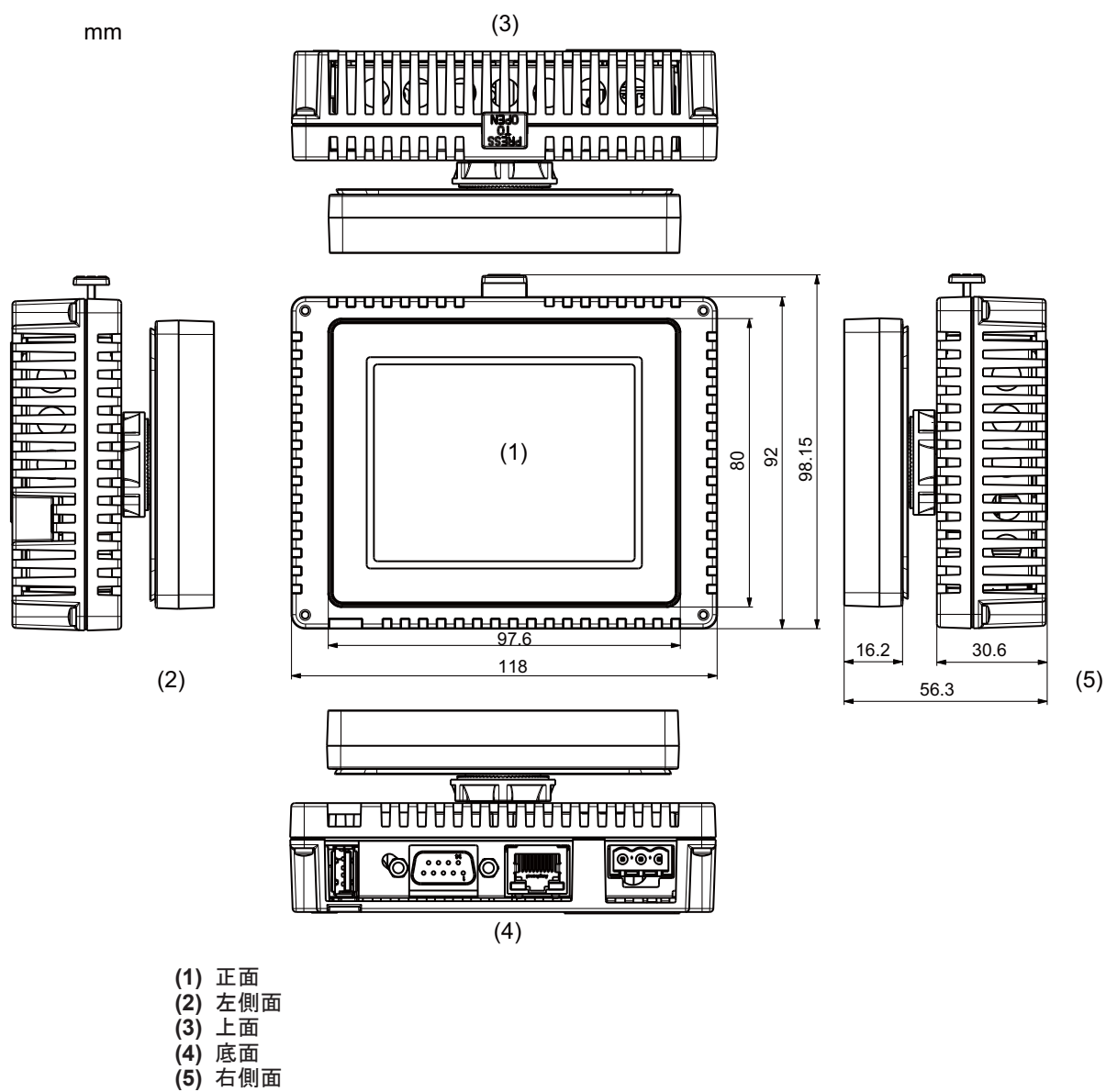
(1)



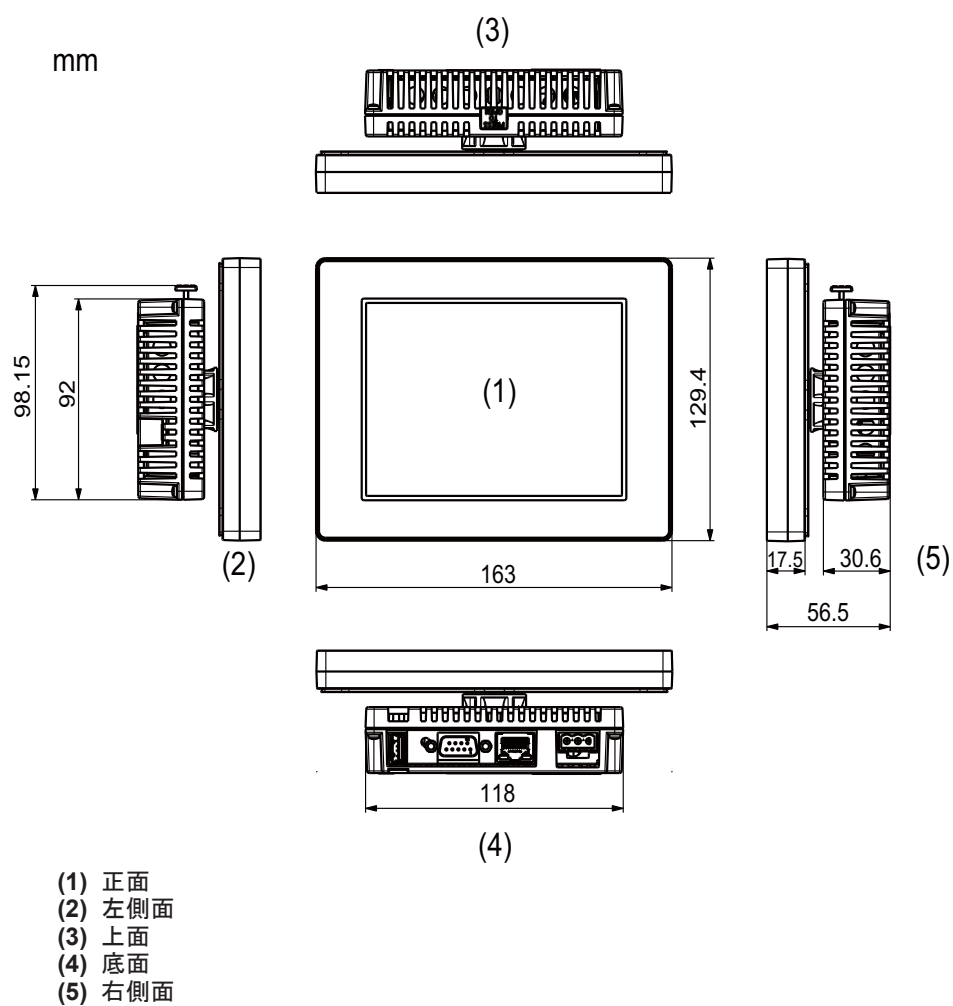
(2)

- (1) 正面
- (2) 右側面

ディスプレイモジュールおよびリアモジュール GP-4201TM

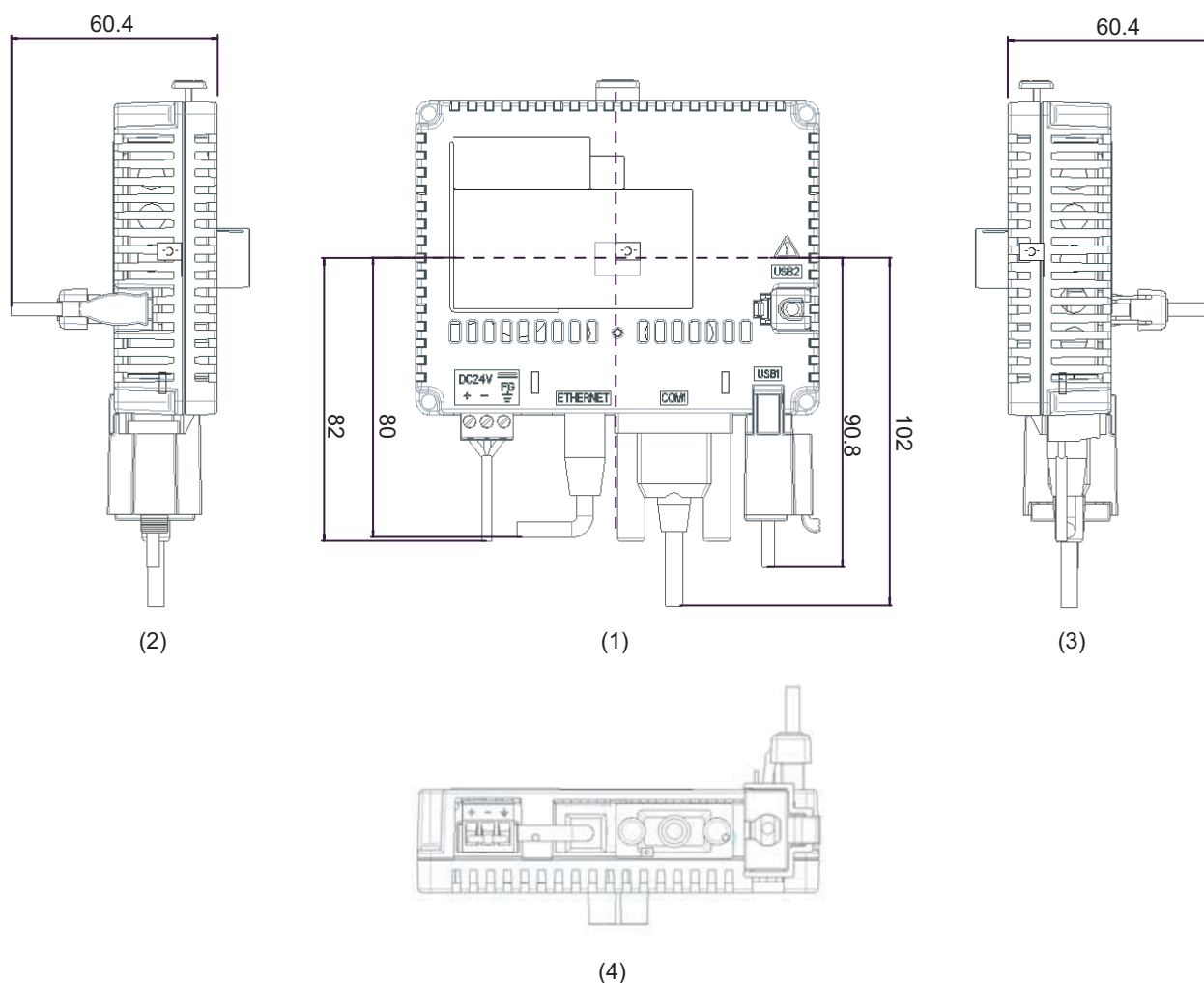


ディスプレイモジュールおよびリアモジュール GP-4301TM



ケーブルつき寸法図

mm



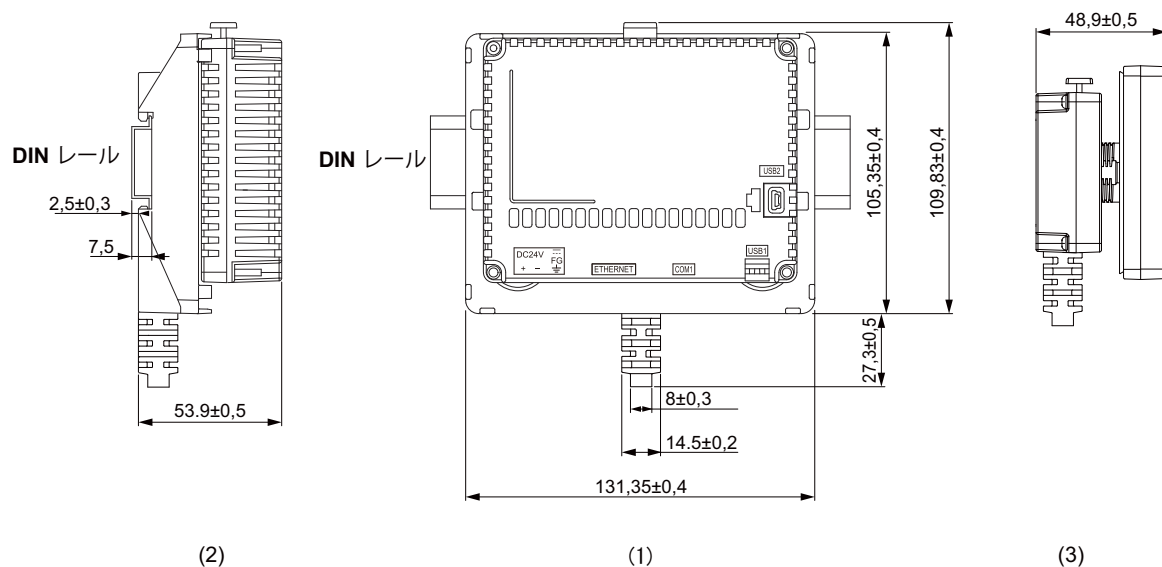
- (1) 背面
- (2) 左側面
- (3) 右側面
- (4) 底面

注記：

上図はケーブルの曲げを考慮した寸法値です。ただし、接続するケーブルの種類によって寸法値は変わります。設計の際の参考値として目安にしてください。

分離ケーブルつき寸法図

mm



- (1) 背面
(2) 左側面
(3) 右側面

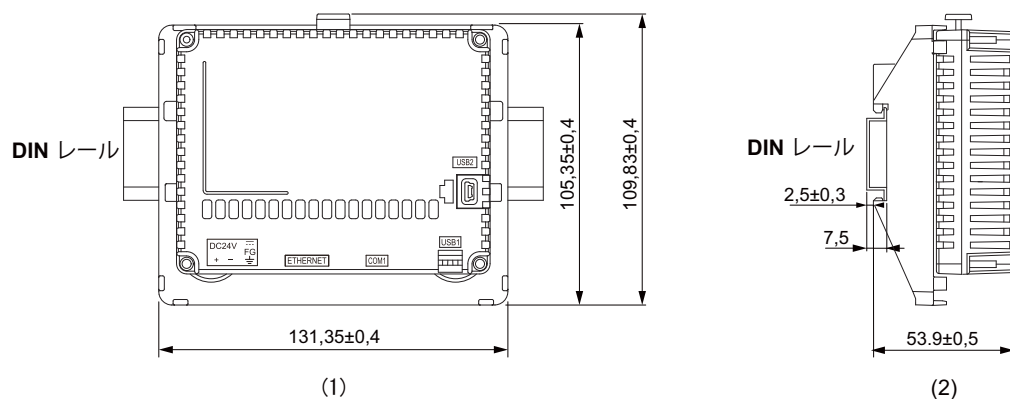
注記：

リアモジュールを DIN レールに取り付ける際には、ディスプレイモジュール / リアモジュール分離用ケーブルを使用します。

- ケーブルの外径は 8 mm です。
- ケーブルは 2 種類あります。3 m および 5 m。
- この製品を正しく組み立てるには、ゴムの端でケーブルを折り曲げるための空間が 20 mm 以上必要です。

DIN レールつき寸法図

mm



- (1) 背面
(2) 左側面

取り付けと配線

3

概要

本章では GP の取り付け手順と配線について説明します。

本章の内容

本章には以下のセクションが含まれています。

セクション	内容	参照ページ
3.1	取り付け	32
3.2	配線方法	44

3.1 取り付け

概要

本セクションでは GP の取り付け手順を説明します。

本セクションの内容

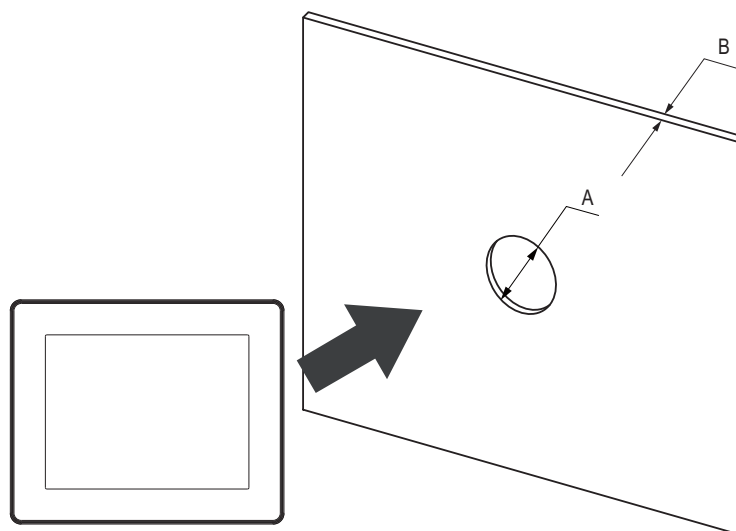
本セクションには以下の内容が含まれています。

内容	参照ページ
パネルカット寸法と取り付け	33
取り付け手順	37

パネルカット寸法と取り付け

GP のはめ込み (本体回転防止ティーなし)

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。本体回転防止ティーを使用しない場合、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	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)			

注記：

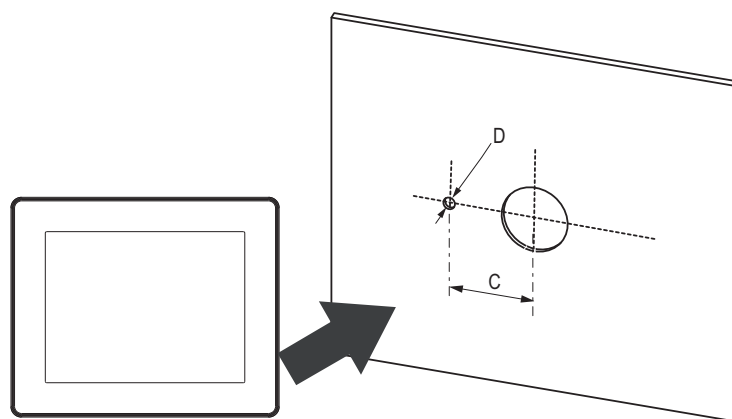
- 本体回転防止ティーを使用しない場合、ディスプレイモジュールに 2.5N・m 以上の力を掛けると、ディスプレイモジュールが回転する可能性があります。

GP のはめ込み (本体回転防止ティー使用)

注記：

- 本体回転防止ティーは GP をパネルに水平に取り付けるのに適しています。

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。本体回転防止ティーを使用する場合、GP の取り付け穴は以下の図のように開けます。



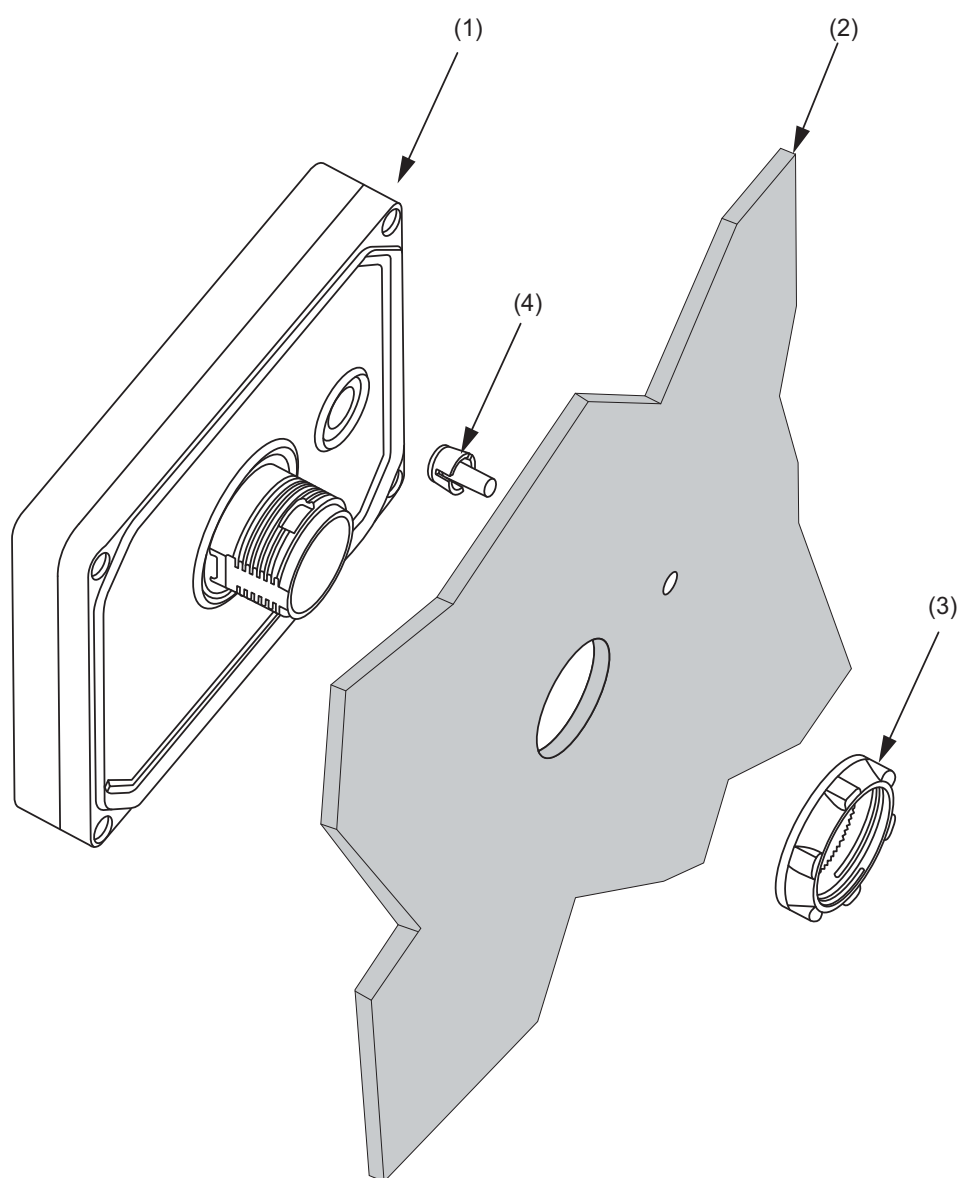
寸法図

GP	C (mm)	D (mm)
GP-4201TM	+0	+0
GP-4301TM	30.00	4.00
	-0.20	-0.20

注記：

- 本体回転防止ティーを使用する場合、ディスプレイモジュールに $6\text{N} \cdot \text{m}$ 以上の力を掛けると、ディスプレイモジュールが回転する可能性があります。

図解



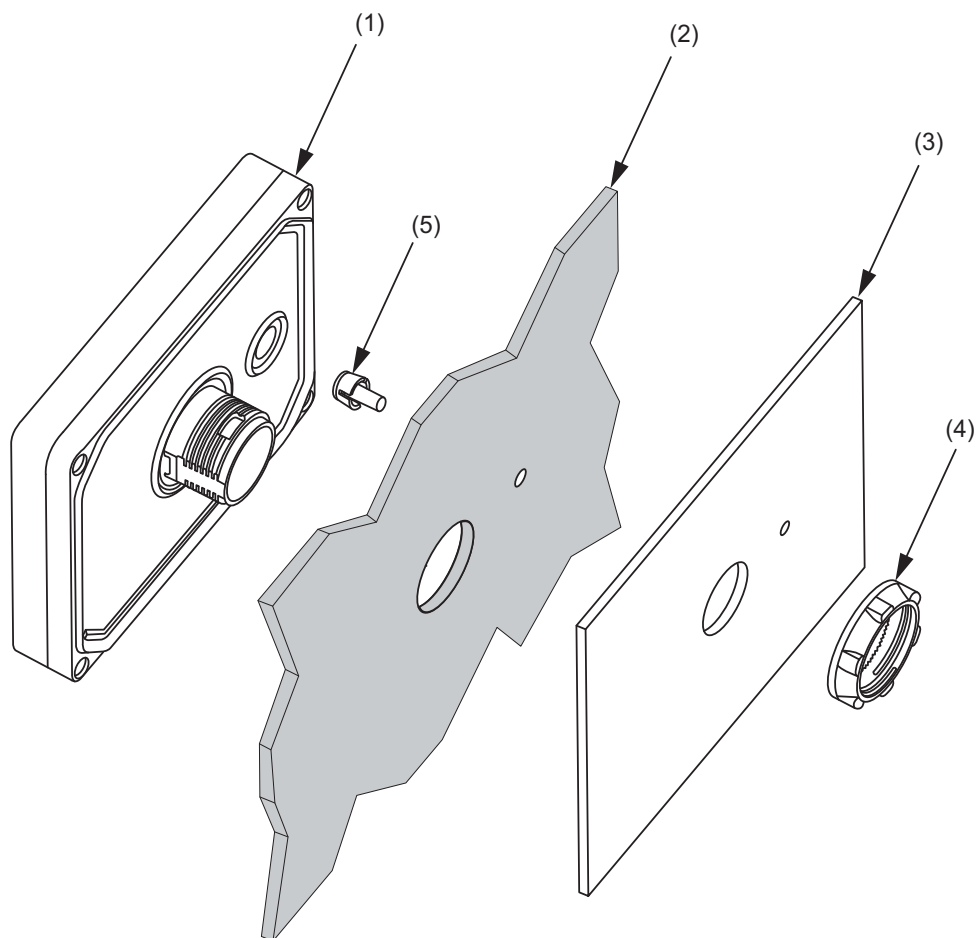
- (1) ディスプレイモジュール
- (2) パネル
- (3) フロント表示部取付けナット
- (4) 本体回転防止ティー

パネル厚調整 2mm スペーサ

別売のアクセサリキット (26 ページを参照) に入っているスペーサを使って以下のパネル上にも取り付けることができます。

材質	GP-4201TM	GP-4301TM
鋼板	1 ～ 1.5 mm	1 ～ 1.5 mm
ガラス 繊維強化プラスチック (最低 GF30)	1 ～ 3 mm	2 ～ 3 mm
その他のプラスチック	1 ～ 3 mm	使用不可

スペーサを使用する場合は下図のように組み立てます。



- (1) ディスプレイモジュール
- (2) パネル
- (3) スペーサ
- (4) フロント表示部取付けナット
- (5) 本体回転防止ティール

取り付け手順

注記：

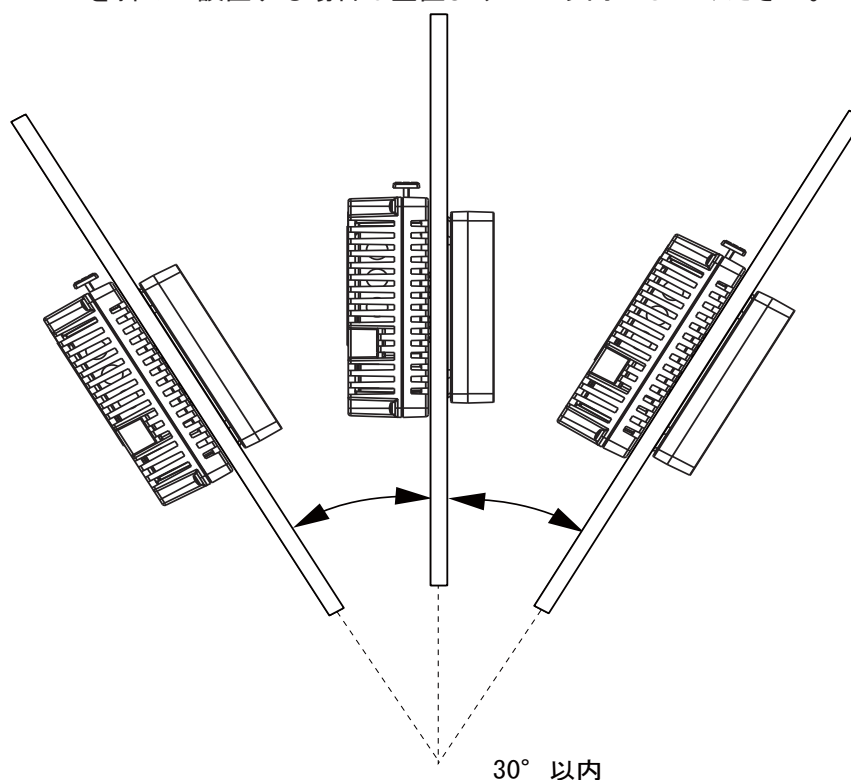
- GP を盤に取り付けて輸送する場合、リアモジュールは盤から取り外してください。周辺機器に接続しているケーブルの応力により、GP のコネクタが破損する可能性があります。
リアモジュールが盤に取り付けられた状態での輸送による破損は、無償保証期間内であっても有償修理とさせていただきます。

取り付け条件

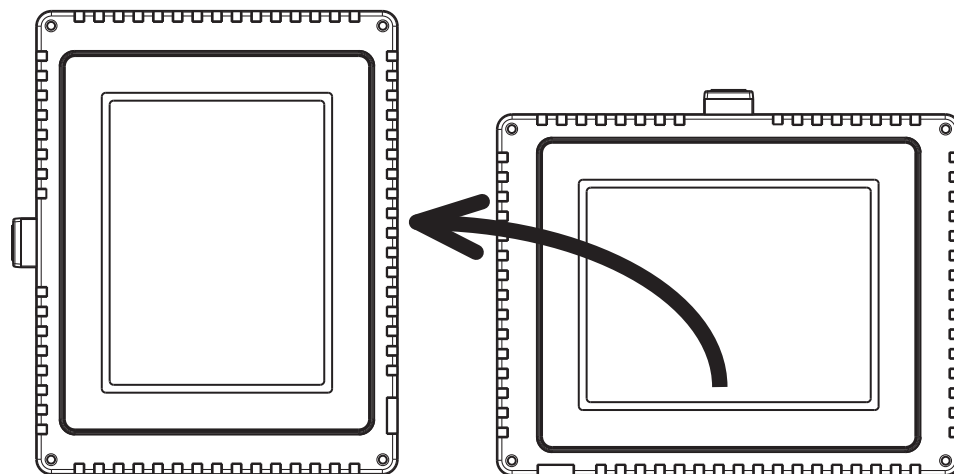
GP は清潔で乾燥し、かつ管理された頑丈な場所（屋内の場合、IP65f または UL508 Type 4x に準拠すること）に取り付けてください（15 ページを参照）。

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（15 ページを参照）。
- 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（15 ページを参照）。
- 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。

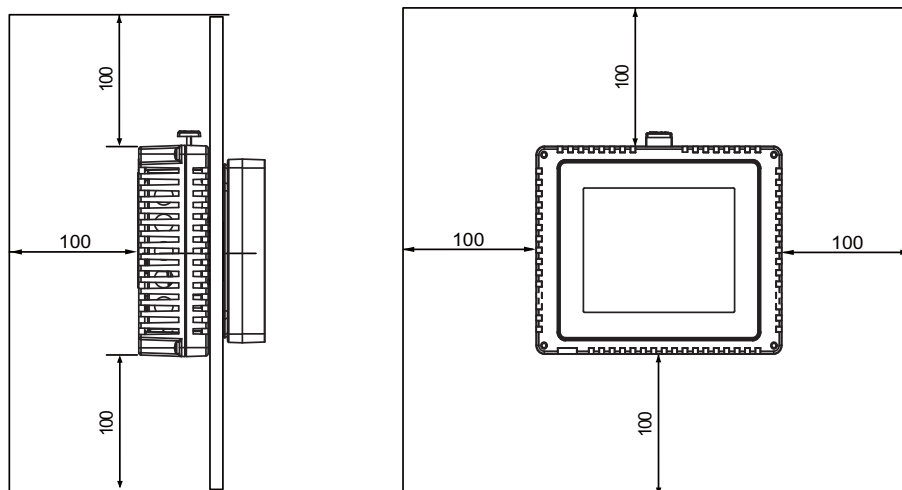


- 縦取り付けの場合、GPの右側面が上面になるように(ボタンが左側面にくるように)取り付けてください。



- 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ってください。

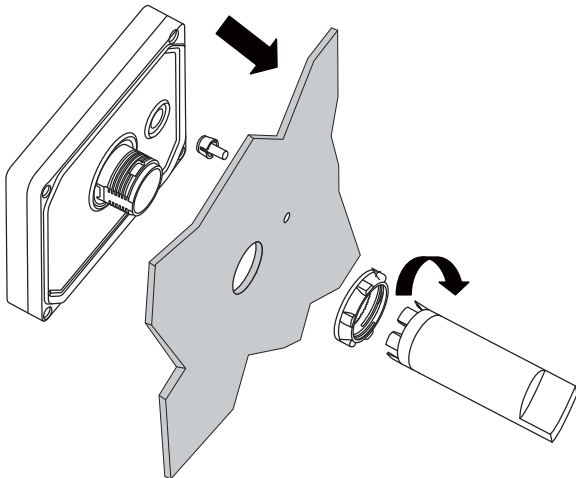
mm

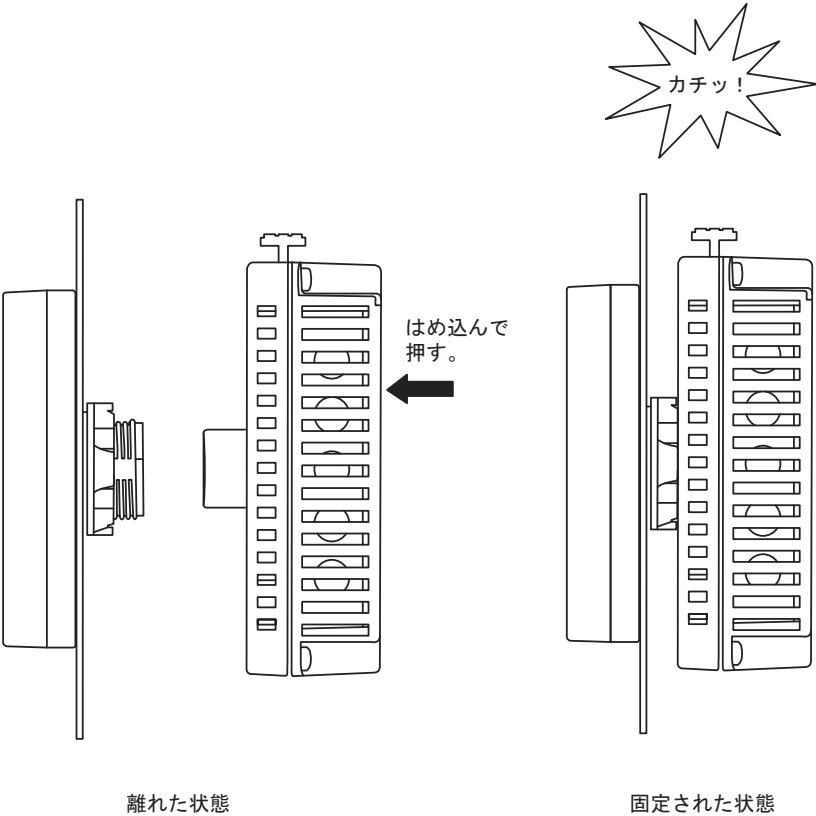
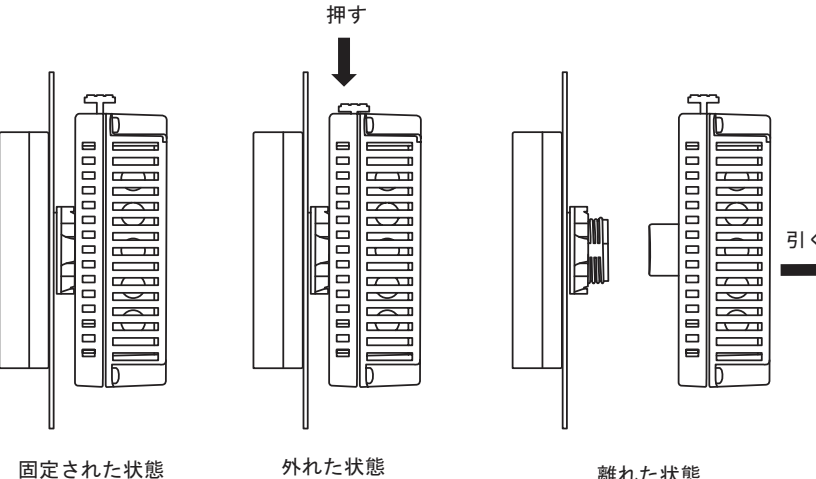


圧力差

本製品の利用および設置の際には、本製品を搭載するエンクロージャーの内部と外部の圧力差をなくすようにすることが重要です。エンクロージャー内部側の圧が高くなると、ディスプレイの前面膜に層間剥離が生じる可能性があります。ごく小さな圧力差でも、膜の広範囲に作用して層間剥離を生じる大きな力が発生し、タッチ機能が損なわれることがあります。複数のファンや換気装置によって、別々の部屋において異なる速度で空気を移動させるような場合に、圧力差が発生しやすくなります。以下に示す手法を用いて、本製品の機能が圧力差による影響を受けないようにしてください。

1. エンクロージャー内部の電線管接続部、特に圧力が異なると思われる部屋につながる接続部をすべて密封してください。
2. 必要に応じて、エンクロージャーの底部に小さな穴を設け、内部と外部の圧力が常に等しくなるようにしてください。

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 ● プラスチック：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、「パネル厚調整 2mm スペーサ」(36 ページ)をお読みください。
3	「パネルカット寸法と取り付け」(33 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 mm² 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 (本体回転防止ティーを使用する場合はティーも一緒に) 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付けます。適正な締め付けトルクは 1.2 ～ 2 N・m です。

ステップ	作業内容
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。  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、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。  固定された状態 外れた状態 離れた状態

注記

機器の損傷

- リアモジュールをひねらずに、まっすぐにディスプレイモジュールから取り外してください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

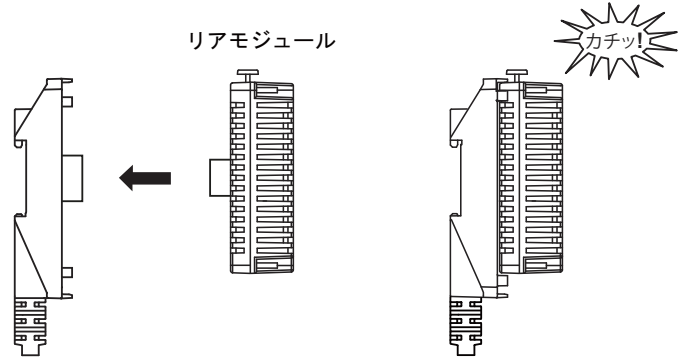
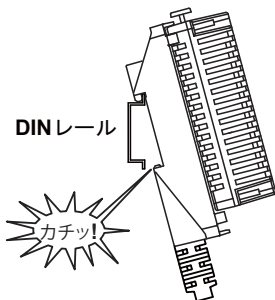
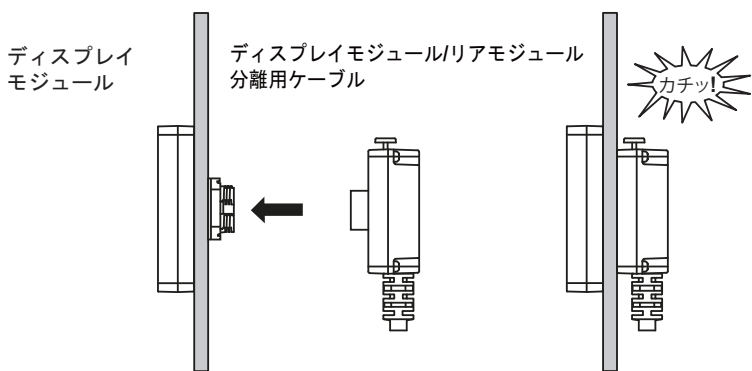
DIN レールでのリアモジュールの設置と取り外し

本セクションでは、DIN レールにリアモジュールを設置する方法および取り外す方法を説明しています。

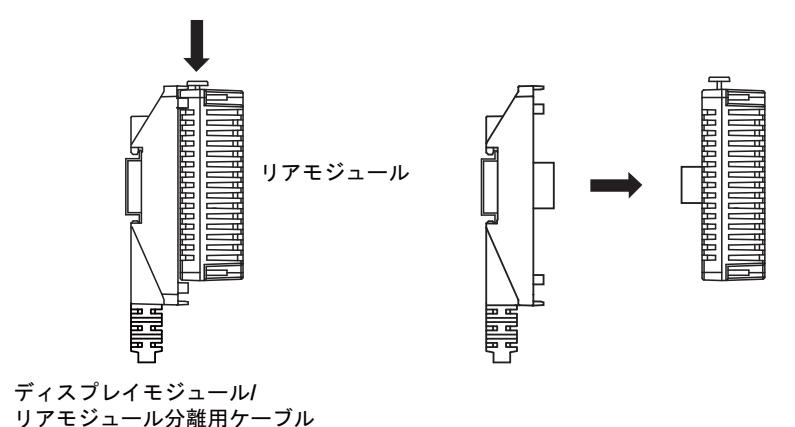
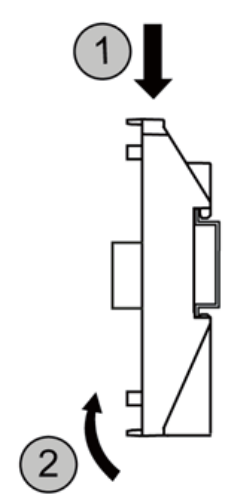
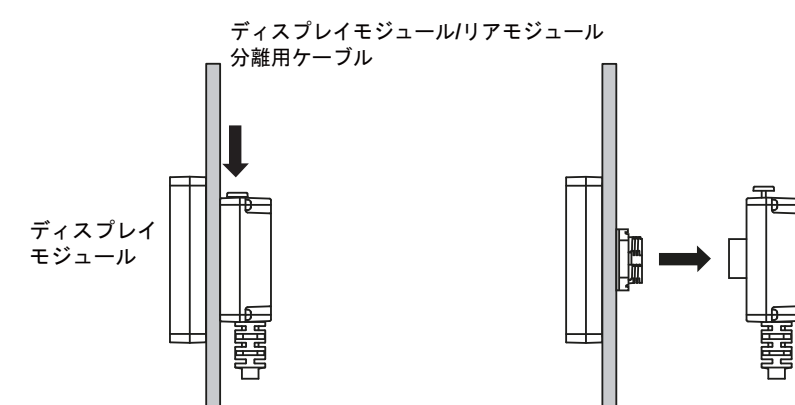
注記：

- ディスプレイモジュール / リアモジュール分離用ケーブルを使用して、フロントモジュールとリアモジュールの両方を取り付けます。

DIN レールへのリアモジュールの設置

ステップ	作業内容
1	ネジを使ってパネル表面に DIN レールを固定します。
2	リアモジュールにディスプレイモジュール / リアモジュール分離用ケーブル、またはリアモジュール取り付けアダプタを接続します。  リアモジュール
3	DIN レールの上端にリアモジュールの上部溝を配置し、DIN レールクリップが確実に収まる音がするまでアセンブリを DIN レールに押し込みます。  DINレール
4	盤にディスプレイを設置し、ディスプレイモジュール / リアモジュール分離用ケーブルを取り付けます。  ディスプレイ モジュール ディスプレイモジュール/リアモジュール 分離用ケーブル

DIN レールからのリアモジュールの取り外し

ステップ	作業内容
1	リアモジュールを取り外します。 リアモジュールを取り外すには、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。  リアモジュール ディスプレイモジュール / リアモジュール分離用ケーブル
2	DIN レールからディスプレイモジュール / リアモジュールの分離用ケーブルを外します。  1 2
3	盤からディスプレイモジュール / リアモジュール分離用ケーブル、およびディスプレイモジュールを取り外します。  ディスプレイモジュール / リアモジュール 分離用ケーブル ディスプレイ モジュール

3.2 配線方法

概要

本セクションでは GP の配線方法を説明します。

本セクションの内容

本セクションには以下の内容が含まれています。

内容	参照ページ
電源ケーブルの接続	45
電源供給時の注意事項	47
接地時の注意事項	49

電源ケーブルの接続

概要

⚠ 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 DC24 V 入力専用です。機種に あって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：

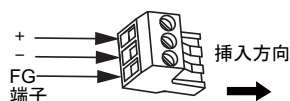
- シールド接地 (SG) 端子と FG 端子は GP 本体内部で接続されています。

電源ケーブルの準備

電源ケーブルを接続する前に以下の点を確認してください。

- 接地線には電源線と同じかそれ以上の太さの線を使用してください。
- 電源用のケーブルにアルミニウム電線を使用しないでください。
- 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。これを防止するには D25CE/AZ5CE ケーブルエンドを使用してください。
- 電源ケーブルには太さ $0.75 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ (18 - 12 AWG) の電線を使用し、端子を取り付ける前に両端をツイストしてください。
- 芯線の種類は単線またはより線です。
- 電磁ノイズを低減するため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

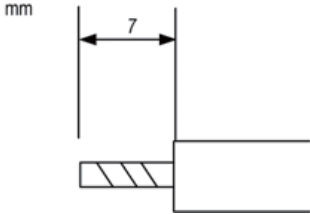
電源プラグ図



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

電源ケーブルの接続方法

電源プラグの接続方法は以下のとおりです。

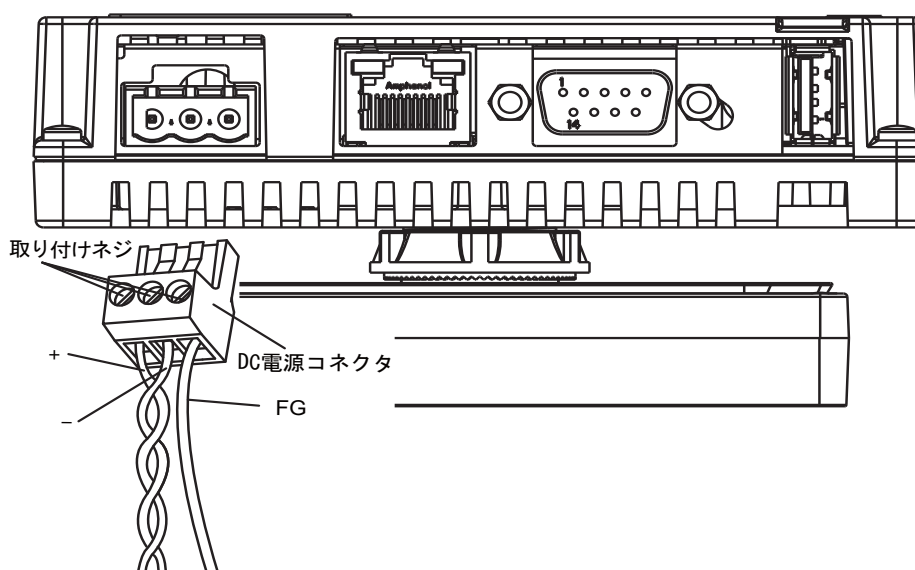
ステップ	作業内容
1	電源ケーブルに電源が供給されていないことを確認します。
2	GP 本体から DC 電源コネクタを外します。
3	電源ケーブル内の各電線のビニール被膜を 7mm 剥がして取ります。 
4	より線を使用する場合は端をツイストします。端をはんだで錫メッキするとほつれにくくなり、また伝導性が上がります。
5	マイナスドライバ (サイズ 0.6 x 3.5) を使って電線を DC 電源コネクタに接続します。
6	取り付けネジを締めます。締め付けトルクは 0.5 ~ 0.6 N・m です。
7	配線を終えた DC 電源コネクタを電源部に挿入します。

注記：

- ケーブルの接合部分にはんだ付けしないでください。
- 電源ケーブルは必ず上記の仕様を満たすものをお使いください。ノイズ (EMC) 対策のため、電源ケーブルは DC 電源コネクタに達するところまでツイストしてください。(下図を参照)。

電源接続

電源ケーブルの接続を以下の図に示します。



電源供給時の注意事項

注意事項

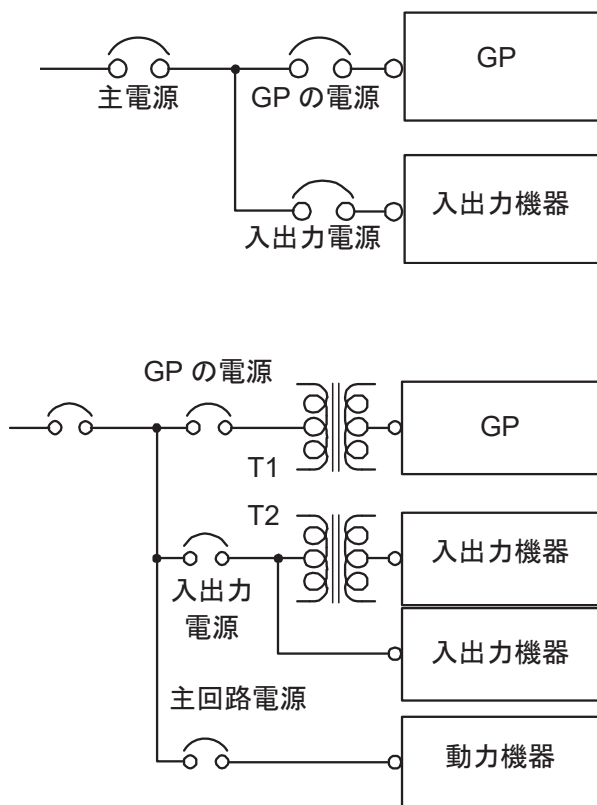
- 電源ケーブルはGP本体側面にある電源コネクタにDC電源コネクタを使って接続してください。
- 線間と大地間は、クラス2電源で電源を調整してください。
- 主回路（高電圧、大電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線したり、接近させたりしないでください。
- 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。

電源接続部に過剰な応力がかかったり、GPの取り付け作業を電源ケーブルを接続した状態で行なったりすると、接続が切れたり、電源接続部が破損することがあり、短絡、火災、装置の意図しない動作につながるおそれがあります。

警告
短絡、火災、装置の意図しない動作 ● 電源ケーブルはパネルやキャビネットにしっかり取り付けてください。 ● GPの端子台のネジは指定のトルクで締めつけてください。 ● GP本体のパネルやキャビネットへの取り付けは電源ケーブルや通信線を接続する前に行なってください。 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。

電源供給時の注意事項

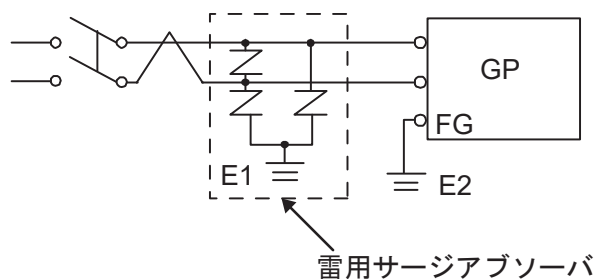
保守性を保つため、電源への接続は以下の接続図に従って実施してください。



注記：

- 雷用サージアブソーバの接続 (E1) と GP の接地 (E2) とは分離して行ってください。
- 電源電圧最大上昇時でも、サージアブソーバの最大許容回路電圧を超えないような雷用サージアブソーバを選定してください。

以下の図に雷用サージアブソーバの接続を示します。



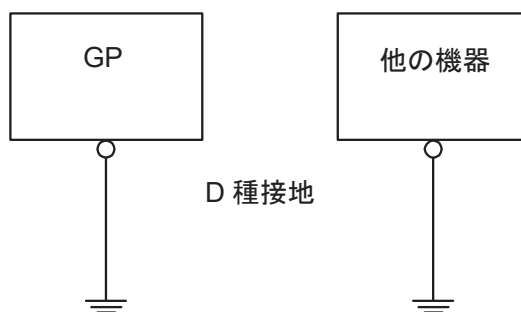
接地時の注意事項

概要

GP の接地を行う時は以下に注意してください。

専用接地

電源プラグ上の FG 端子は専用接地に接続してください。



接地手順

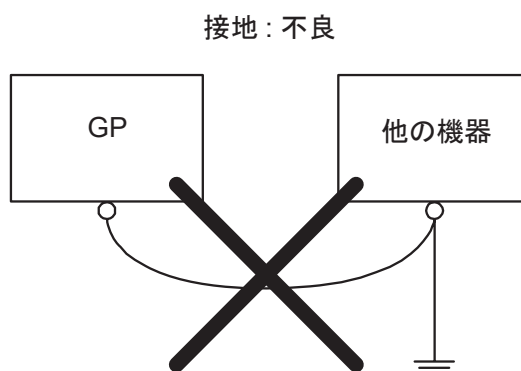
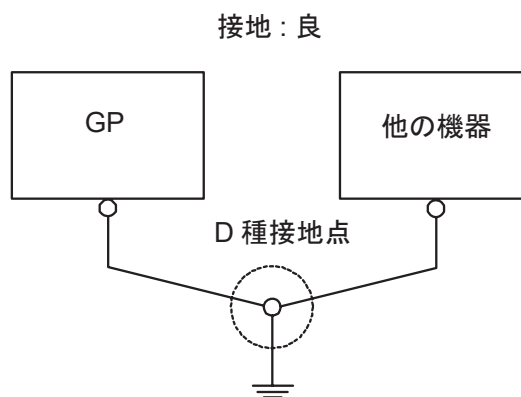
ステップ	作業内容
1	接地工事は D 種接地「接地抵抗 100Ω 以下」
2	接地点は、GP の近くで接地線の距離を短くしてください。接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を通して敷設してください。

共用接地

注意事項：

使用する装置がそれぞれ正しく接地されていないと電磁妨害(EMI)が生じる可能性があります。電磁妨害 (EMI) により通信が途絶えることがあります。

専用接地が取れない時は共用接地としてください。下図のように共用接地点が D 種接地相当なら利用できます。それ以外の接続では共用接地は使用しないでください。



保守と点検

4

概要

本章では GP の保守・点検方法を説明します。

本章の内容

本章には以下の内容が含まれています。

内容	参照ページ
通常の手入れ	52
定期点検	52
アフターサービス	52

通常の手入れ

ディスプレイの手入れ

注記

機器の損傷

- 清掃を行う前に装置の電源を落としてください。
- タッチパネルを固い物や先端の鋭利な物を使って操作しないでください。
- 装置の清掃にシンナー、有機溶剤、強酸性物質などは使用しないでください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。

定期点検

周囲環境の点検項目

環境仕様 (15 ページ) を参照してください。

電氣的仕様の点検項目

入力電圧は必ず DC20.4 ~ 28.8 V の範囲内にしてください。

関連アイテムの点検項目

- 電源ケーブルやその他のケーブルがすべて正しく接続されているか？ケーブルのコネクタはゆるみがなく完全に差し込まれているか？
- フロント表示部取付けナットはゆるみがなく、しっかり取り付けられているか？
- 防滴パッキンにキズや汚れが目立ってきていないか？

注記：防滴パッキンにキズや汚れがつくと、十分な防滴効果が得られない可能性があります。IP65f 相当の防滴効果を得るため、防滴キズや汚れが目立ってきた場合には製品を交換してください。

アフターサービス

アフターサービスの詳細は、弊社ウェブサイトを参照してください。

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