

取扱説明書

プログラマブル表示器

MICRO//™ HG2G形

この度は、IDEC 製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご注文の製品に間違いがないかご確認のうえ、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、この取扱説明書はユーザ様にて大切に保管ください。

安全上のご注意

本取扱説明書では、誤った取り扱いをした場合に生じることが予測される危険の度合いを「警告」「注意」として区別しています。それぞれの意味は以下の通りです。

警告

取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

注意

取扱いを誤った場合、人が傷害を負うか物的損害が発生する可能性があります。

警告

- 本製品は、医療機器、原子力、鉄道、航空、乗用機器などの高度な信頼性・安全性が必要とされる用途への使用を想定しておりません。これら用途には使用できません。
- 上記以外でも、機能・精度において高い信頼性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般としてフェールセーフ設計や冗長設計等の処置を講じた上で使用してください。
- 取り付け、取り外し、配線作業および保守、点検は、必ず電源を切って行ってください。機器の破損のみならず、感電や火災の危険があります。
- HG2G形の設置、配線、作画、動作設定を行うには専門の知識が必要です。専門の知識のない一般消費者が扱うことはできません。
- 表示デバイスとして LCD を使用しています。この LCD を破損した場合に内部から流出する液晶（液体）は有害物質ですので十分にご注意ください。もし、皮膚や衣類に付着した場合は速やかに石鹸で洗い流し、医師の診断をお受けください。
- 非常停止スイッチ及びそのための回路やインターロック回路などは、HG2G形の外部にて構成してください。

注意

- 取り付けは取扱説明書、インストラクションマニュアルに記載の指示に従って取り付けてください。取り付けに不備があると落下、故障、感電、火災、誤動作の原因となります。
- 本製品の汚染度は“汚染度 2”です。汚染度 2 の環境下で使用してください。
- 本製品の DC 入力電源のタイプは“PS2”です。
- 移動、運送時などに本製品を落下等させないでください。本製品の破損や故障の原因となります。
- 設置、配線作業時に配線くずやドリルの切り粉などが本製品内部に入らないように注意してください。配線くずなどが本製品内部に入りますと火災、故障、誤動作の原因となります。
- 定格にあった電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因となる恐れがあります。
- 配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、端子ねじは、適正な締付トルクで締め付けてください。
- 本製品の電源ラインに、安全のため、ヒューズ又はサーキットプロテクタをご使用ください。欧州に輸出の際は、EN60127 (IEC60127) 承認品のヒューズ又は E.U 承認品のサーキットプロテクタをご使用ください。
- タッチパネルまたは保護シートは傷がつきやすいので、工具などの固いもので押ししたり、擦ったりしないでください。
- 運転、停止などの操作は、十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になることがあります。
- 本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

UL、c-UL 規格適合条件および取扱注意

- 本製品は、UL1604 における Class I, Division2, Group A, B, C, D 危険場所または非危険領域で使用することができます。
- 警告 - 代替部品の使用や改造を行わないでください。UL1604 における Class I, Division2 の適合性が損なわれることがあり、爆発の危険性があります。
- 警告 - 本体の電源が切れていても、使用場所が爆発の危険性があるかどうか分からない場合は、ケーブルの抜き差しを行わないでください。爆発の危険性があります。
- 交換用の電池には、UL 認証の CR2032 形をご使用ください。それ以外の電池を使用した場合は、火災、爆発の危険性があります。
- 注意 - 電池の取り扱いを誤ると爆発する恐れがあります。充電、分解または火の中に捨てないでください。
- 警告 - 本体の電源が切れていても、使用場所が爆発の危険性があるかどうか分からない場合は、電池の交換を行わないでください。爆発の危険性があります。
- 本製品は、屋内、汚染度 2 のドライで汚染物質のない環境下でご使用ください。

1 梱包内容

取り付けの前に、仕様がご要求のもの一致しているかどうか、また輸送中の事故などにより、部品の脱落や破損がないかをお確かめください。

●本体ユニット

表示デバイス	インタフェース	型番
5.7 インチ STN カラーLCD	RS-232C/485 (422)	HG2G-SS22VF-□
	RS-232C/485 (422) & Ethernet	HG2G-SS22TF-□
5.7 インチ STN モノクロ LCD	RS-232C/485 (422)	HG2G-SB22VF-□
	RS-232C/485 (422) & Ethernet	HG2G-SB22TF-□

□は、本体色を表します。

●付属品

取付金具 4個	
ホスト通信プラグ 1個 (本体に付属)	
取扱説明書(日本語・英語) [本書] 各1	

2 形番構成

HG2G-S△22※F-□

△ 表示デバイス S : STN カラーLCD
B : STN モノクロ LCD

※ 通信インタフェース V : RS-232C/485 (422)
T : RS-232C/485 (422) & Ethernet

□ 本体色 W : ライトグレー
B : ダークグレー
S : シルバー

3 仕様

安全規格	UL508, UL1604, CSA C22.2 No.142 CSA C22.2 No.213	
EMC 規格	IEC/EN61131-2	
電氣的仕様	定格使用電圧	DC24V
	電源変動範囲	定格使用電圧の 85%~120% (リップル変動を含む)
	消費電力	10W 以下
	瞬停許容時間	10ms 以下 : レベル PS-2 (IEC61131)
	突入電流	20A 以下
	耐電圧	AC1000V 10mA 1分間 (電源端子一括と機能接地端子間)
環境仕様	絶縁抵抗	DC500V メガにて 50MΩ 以上 (電源端子一括と機能接地端子間)
	バックアップ用電池	CR2032 形リチウム 1 次電池内蔵 交換目安 4 年、保証期間 1 年 (25℃)
	使用周囲温度	0~50℃ (氷結なきこと)
	使用相対湿度	10~90%RH (結露なきこと)
	保存周囲温度	-20~60℃ (氷結なきこと)
	保存相対湿度	10~90%RH (結露なきこと)
	使用高度	0~2000m (使用時) 0~3000m (輸送時) (IEC61131-2)
	耐振動性(耐久)	5~9Hz 片振幅 3.5mm 9~150Hz 定加速度 9.8m/s ² XYZ 各方向 10 回 (100 分間) (IEC60068-2-6)
	耐衝撃性(耐久)	147m/s ² 11ms XYZ 各方向 5 回 (IEC60068-2-27)
	汚染度	2 (IEC60664-1)
使用雰囲気	腐食性ガスの無いこと	
構造仕様	保護構造	IP65
	端子構造	NEMA TYPE13 ※1 電源入力端子 M3 締付トルク : 0.5 ~ 0.6 N・m
	外形寸法	167.2 (W) × 134.7 (H) × 40.9 (D) mm
ノイズ仕様	質量 (約)	500g
	静電気放電	ESD-3 (RH-1) : Level3 接触 ±6kV / 気中 ±8 kV (IEC/EN61000-4-2)
	放射電磁界	AM80% 10V/m 80~1000MHz 3V/m 1.4~2.0GHz 1V/m 2.0~2.7GHz (IEC/EN61000-4-3)
	ファーストトランジェント/バースト	コモンモード : Level3 電源端子 : ±2kV 通信ライン : ±1kV (IEC/EN61000-4-4)
	雷サージ	500V +24V-0V 間, 1kV +24V-FG 間, 0V-FG 間 (IEC/EN61000-4-5)
	伝導性イミュニティ	0.15 to 80MHz 80%AM (1kHz) 3V (IEC/EN61000-4-6)
エミッション	IEC/EN61000-6-4	

※1 すべての油での使用環境下で保証するものではありません。

4 取付け

●使用環境（制限事項）

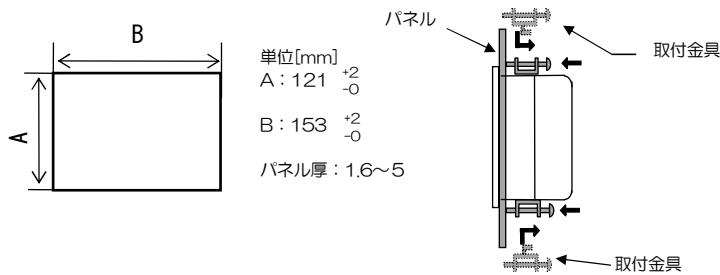
ご使用時には、本製品の性能、また安全の維持から次のような場所への取り付けは避けてください。

- ・ 塵埃、塩分、鉄分などの多い場所
- ・ 薬品などの飛沫がある場所
- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ 強い紫外線を受ける場所
- ・ 腐食性ガス、可燃性ガスの発生する場所
- ・ 本製品に直接振動や衝撃の伝わる場所
- ・ 急激な温度変化で結露が生じる場所
- ・ 高電圧機器やアークが発生する機器（電磁開閉器、サーキットブレーカなど）に近接する場所

●周囲温度

- ・ 本製品は床に対して垂直に取り付けた状態で、自然空冷を前提にしています。本製品と他の機器、構造物とはできるだけ離してください。特に本製品の上下方向は 100mm 以上の空間を設けるようにしてください。
- ・ 周囲温度が本製品の使用温度範囲を超える場所への設置は避けてください。もし、範囲を超える場所に設置される場合は、強制ファンやクーラなどで周囲温度を範囲内に抑えるようにしてください。

●パネルカット寸法



パネルへの取り付けは付属の取付金具を用いて、規定締め付けトルク 0.12~0.17N・m（推奨値 0.15N・m）で 4ヶ所均一に締め付けてください。規定締め付けトルク範囲外で締め付けると本体ユニットに“ゆがみ”が発生し、表示部に“しわ”が発生したり、防水性能を損なう恐れがあります。

⚠ 注意

- ・ 取付金具がパネルに対して傾いていると、本製品がパネルから外れる恐れがあります。
- ・ パネルに取り付ける際には、パッキンにねじれが無いことをご確認ください。特に本製品を一度取り外した後、再度取り付ける場合にはご注意ください。防水性能が保てなくなる恐れがあります。

5 使用上のご注意

- ・ バックライトが切れた場合、画面が見えなくなりますがタッチパネルは有効な状態です。バックライト消灯状態と間違えて、タッチパネルを操作した場合に誤ったタッチパネル操作を認識してしまいます。このような誤った操作によって、損害が生じる恐れがありますのでご注意ください。
- ・ 使用温度範囲外で保存された場合は時計の精度が悪くなる場合がありますので、使用前に時刻を合わせ直して下さい。
- ・ 時計の精度が要求されるシステムに使用される場合は、定期的に時刻設定をお願いします。
- ・ アナログ方式タッチパネルは検出の特性上、複数箇所を同時に押しと、その押されている箇所の重心位置（1ヶ所）が押されたものと判断します。従いまして、複数同時押しは動作保証外となります。
- ・ 表示部の LCD は紫外線によって劣化しますので、強い紫外線下での使用・保管は避けてください。

6 電源配線

- ・ 配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。
- ・ 全ての配線は、高電圧、大電流のケーブルと十分に離して最短距離で行ってください。配線は各部の注意事項に従って作業を行ってください。

●電源端子への配線

端子記号に対する信号内容は下表の通りです。



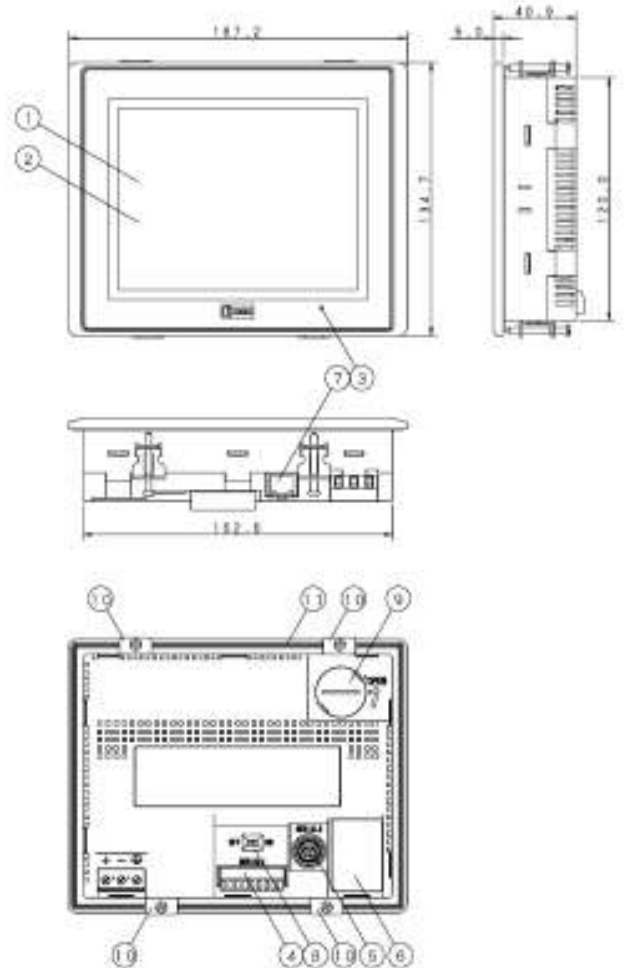
+	電源 (DC 24V)
-	電源 (0V)
⏏	機能接地

- ・ 配線には適合したケーブルをご使用ください。また、各端子への配線は以下の推奨棒状圧着端子（Phoenix Contact 製）をご使用ください。

適合電線	UL1007 AWG18~22 UL1015 AWG18~22
推奨棒状圧着端子 (カッコ内は TWIN 棒端子)	AI 0.34-6 TQ AI 0.5-8 WH (AI-TWIN 2×0.5-8 WH) AI 0.75-8GY AI 1-8 RD

- ・ 締め付けトルクは 0.5 N・m~0.6 N・m で行ってください。
- ・ 電源供給線は電線をできるだけ密に撚り合わせて電源装置と本体間を最短距離で配線してください。
- ・ 動力機器、入出力機器などの電源とはそれぞれ系統を分けて配線してください。
- ・ 機器が安定動作するように機能接地端子を接地してください。

7 各部の名称・寸法



寸法単位は全て mm

①	表示部 (5.7 インチ STN LCD)
②	タッチパネル (アナログ抵抗膜式)
③	ステータス LED
④	シリアルインタフェース 1
⑤	シリアルインタフェース 2
⑥	O/I リンクインタフェース
⑦	イーサネットインタフェース
⑧	終端抵抗切替 SW (RS-485 (422) 通信用)
⑨	電池カバー
⑩	取付金具取付位置
⑪	パッキン

⚠ 注意

- ・ O/I リンクユニットの装着、内蔵電池の交換の際は、HG 2 G 形の電源を切ってください。また、HG 2 G 形内部及び各ユニット内部のプリント基板には触れないようご注意ください。故障をまねく恐れがあります。
- ・ シリアルインタフェース 2 からメンテナンスケーブルを外す場合は、コネクタケースを持って外してください。メンテナンスケーブルを持って引き抜くと、ケーブルの断線、コネクタ部の破損をまねく恐れがあります。

8 各インタフェースの仕様

⚠ 注意

- 各インタフェースへ配線、終端抵抗切替 SW の切り替えを行う前には、必ず電源を切ってください。

●シリアルインタフェース1

ホスト通信用シリアルインタフェースです。

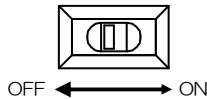
- 配線には適合したケーブルをご使用ください。
適合電線 UL1007 AWG16~28
UL1015 AWG16~28



No	名称	I/O	機能	通信種別
1	SD	OUT	送信データ	RS-232C
2	RD	IN	受信データ	
3	RS	OUT	送信要求	
4	CS	IN	送信可	
5	SG	-	信号グラウンド	RS-485 (422)
6	SDA	OUT	送信データ (+)	
7	SDB	OUT	送信データ (-)	
8	RDA	IN	受信データ (+)	
9	RDB	IN	受信データ (-)	

- シリアルインタフェース1は、RS-232CまたはRS-485(422)のどちらかのインタフェースのみの使用となります。RS-232CとRS-485(422)のインタフェースを同時に使用することは出来ませんのでご注意ください。
- 両方のインタフェースに配線をした場合、故障の原因にもなりますので、必ず使用するインタフェースのみ配線して下さい。

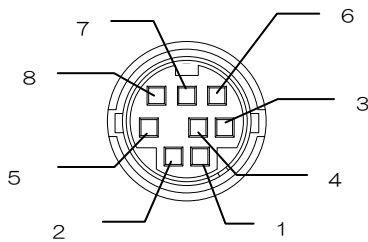
- 終端抵抗切替スイッチ (RS-485 (422) 通信用)



シリアルインタフェース1としてRS-485(422)インタフェースを使用する際、終端抵抗切替SWをON側にすることによって、RDA-RDB間に終端抵抗(100Ω)が挿入接続されます。

●シリアルインタフェース2

メンテナンス通信用シリアルインタフェース (RS-232C) です。



No	名称	I/O	機能
1	RS	OUT	送信要求
2	ER	OUT	データターミナルレディ
3	SD	OUT	送信データ
4	RD	IN	受信データ
5	DR	IN	データセットレディ
6	EN	IN	ケーブル認識
7	SG	-	信号グラウンド
8	NC	-	ノーコネクション

- プロジェクト等のダウンロードを行うメンテナンス通信以外では、6番端子(EN)は、開放状態(何も接続しない)にしてください。

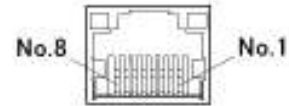
●O/Iリンクインタフェース (オプション品)

方式	O/Iリンクユニットとの専用インタフェース
接続部	専用コネクタ

HG2G形プログラマブル表示器にはPLCとの1:N通信を高速に実現するO/Iリンクユニットを装着することができます。高速にホストPLCと通信することができます。

●イーサネットインタフェース

イーサネット (10/100Base-T) 通信用インタフェースです。



No	名称	I/O	機能
1	TPO+	OUT	送信データ+
2	TPO-	OUT	送信データ-
3	TPI+	IN	受信データ+
4	NC	-	ノーコネクション
5	NC	-	ノーコネクション
6	TPI-	IN	受信データ-
7	NC	-	ノーコネクション
8	NC	-	ノーコネクション

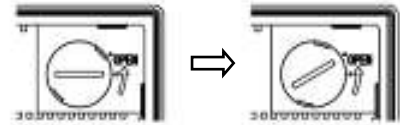
9 バックライト交換について

本製品は、ユーザー様によるバックライトの交換はできません。バックライト切れの際は、弊社営業所までお問い合わせください。

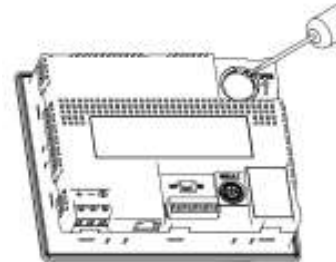
10 バックアップ用電池の交換について

本製品は、内部のバックアップデータ (履歴データ、キープレジスタ、キーブリレー)、時計データを保持するためにバックアップ用電池を内蔵しております。「電池を交換してください」と電池交換メッセージが表示された場合には、以下の手順によってバックアップ用電池を交換してください。「電池残りわずかです」と表示された場合には、バックアップデータ、時計データを消失する恐れがありますので、すみやかに電池の交換を行ってください。電池交換メッセージを表示させるかどうかは作画ソフトで設定できます。詳しくは、インストールマニュアルを参照してください。

- 電源を切ってから、接続されているケーブルをはずしてください。
(パネルに取り付けたままでも交換可能です。)
- 電池カバーを、コイン等を使用して反時計方向に回し、外してください。



- 一旦電源を入れ、1分程度経過した後再び電源を切ってください。
- マイナスドライバーを図の位置に差込み、電池を取り外してください。この際、電池が勢いよく飛び出すことがありますので注意してください。



- 新しい交換用の電池を電池ホルダに取り付けてください。



- 電池カバーを取り付けてください。電池カバーを本体にあわせて後、時計方向に回すことにより固定されます。



- 手順③で電源を切った後、手順⑤までを30秒以内に行なうことによりバックアップデータと時計データを損なうことなく電池を交換することができます。但し、念のため事前にバックアップデータをフラッシュメモリへ転送しておくことをおすすめします。フラッシュメモリへの転送方法についてはインストラクションマニュアルを参照してください。データを保存しておく必要がない場合には手順③は不要です。
- 内蔵電池の寿命の目安は4年です。電池交換メッセージが表示されていない場合でも4年を目安に交換することをおすすめします。

弊社での電池交換もサポート（有償）しております。詳しくは、弊社支店、営業所、出張所までお問い合わせください。

警告

交換した電池を廃棄する際には、条例などの規則に従ってください。また、使用済みの電池でも (+) (-) 端子が接触したり、他の金属片に接触したりするとショート状態になります。その場合、電池が発熱、破裂、発火することがあります。廃棄する場合は、電池の (+) 端子、(-) 端子を絶縁性のテープで絶縁し、廃棄してください。

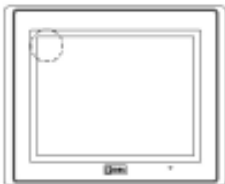
注意

交換用の電池は、弊社の指定品をご使用ください。弊社の指定品以外の電池を使用した場合に生じた問題、障害に関しては、一切保証できません。あらかじめご了承ください。

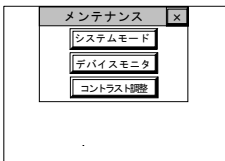
11 コントラスト調整

コントラスト調整画面にてHG2G形の表示のコントラストを調整することができます。必要に応じて最適なコントラストに調整してください。コントラストを最適にするためには、電源投入から10分程度経過した後に調整することをおすすめします。メンテナンス画面を表示させるかどうかは作画ソフトで設定できます。詳しくはインストラクションマニュアルを参照してください。

- HG2G形の電源を投入し、画面左上隅のタッチパネルを3秒間以上押し続けてください。メンテナンス画面が表示されます。



- メンテナンス画面の下部にある **コントラスト調整** を押してください。コントラスト調整画面が表示されます。



- コントラスト調整画面下部にある **<< 及び >>** により最適なコントラストに調節してください。



- 右上隅の **閉じる** を押すと画面が閉じます。

メンテナンス画面は、システムモードでは表示されません。システムモード時は、トップページの下部にある **<< 及び >>** により最適なコントラストに調整してください。

メンテナンス画面の表示は、作画ソフトの設定で英語表示に変更可能です。

12 タッチパネル調整

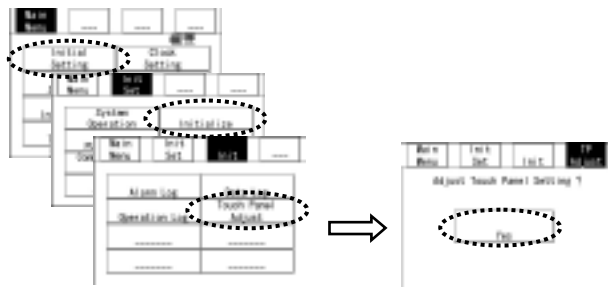
タッチパネルによる操作精度は経年変化などによってズレを生じることがあります。タッチパネルの操作にズレがある場合には、次の手順に従いタッチパネルの再調整を行ってください。

●タッチパネル調整手順

- メンテナンス画面で **システムモード** を押すとシステムモードに入りトップページが表示されます。 **Offline** を押し、メインメニュー画面に入ってください。なお、システムモードは英語表示になります。



- Initial Setting** → **Initialize** → **Touch Panel Adjust** の順に押し、確認画面に入り、「Adjust Touch Panel setting ?」と表示されますので、**Yes** を押し、タッチパネル調整モードに入ってください。



- 表示される **X** マークの中心を押すと、マークの位置が次々に変わりますので、5ヶ所を順に押して下さい。



注意

Xマークを押す際、出来る限りマークの中心を狙って押してください。操作時の精度に影響が出る場合があります。

- 正常に認識されれば、②の確認画面に戻ります。
- ③の手順で、X マークの中心から著しく離れた点を押した場合、認識エラーとなり、X マークは最初の位置に戻りますので、再度③の手順を繰り返して下さい。

13 保守・点検

本ユニットを最良の状態で使用していただくために、日常または、定期的にお手入れ、点検を行ってください。なお、この時に分解、修理、改造等は行わないでください。

- 表面に付着した汚れ（油脂など）は中性洗剤、アルコール系溶剤をわずかに含ませた柔らかい布などで拭き取ってください。シンナー、アンモニア、強酸系、強アルカリ系などの溶剤は使わないでください。
- 端子台、コネクタ部はねじの緩み、不完全な挿入、線材の切断などがなければ点検してください。
- 取付金具の緩みがないかを確認し、緩みがある場合は規定締め付けトルクでの増締めを行ってください。

14 オプション品

HG2G形のオプション品として、以下のものを用意しています。必要に応じてご用意ください。

品名	内容	形番
作画ソフトウェア	インストラクションマニュアル（日本語版）	HG9Y-B1118
	インストラクションマニュアル（英語版）	HG9Y-B1119
	CD-ROM 版	SW1A-W1C
PLC 接続用ケーブル	PLC 接続ケーブル IDEC・ONC、MicroSmart、三菱 FX(FX3U、FX3UC-32MT-LT を除く)、など用（長さ5m）	HG9Z-XC275
	PLC 接続ケーブル IDEC・ONC、MicroSmart、三菱 FX(FX3U、FX3UC-32MT-LT を除く)、など用（長さ2.4m）	FC2A-KP1C
メンテナンスケーブル	パソコン（Dsub9P ソケット）と HG2G 形（miniDIN8P）接続用	HG9Z-XCM22
O/リンクユニット	専用通信ユニット	HG9Z-2G1
取付金具	10個 1セット	SLD-KO2PN10
保護シート	5枚 1セット	HG9Z-2D2
バックアップ用電池	コイン型リチウム1次電池 CR2032	HG9Z-XR1
ホスト通信プラグ	1個入り	HG9Z-XT09

IDEC株式会社

<http://www.idec.com>

本社 〒532-8550 大阪市淀川区西宮原1-7-31 TEL 06-6398-2500

取扱説明書でご不明な点が御座いましたら、下記の技術問い合わせ窓口へお問い合わせ下さい。

お問い合わせ時間：9:00～12:00 / 13:00～17:00

（土・日曜日、祝日および弊社休日を除く）

【技術問い合わせ窓口】

東京：03-5782-7692 大宮：048-645-3671 名古屋：052-732-2712 大阪：06-6398-3070

広島：082-242-7110 福岡：092-474-6331