

## 取扱説明書

### プログラブル表示器

# MICRO/I™ HG1F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ー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、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。
- 代替部品の使用や改造を行わないでください。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。
- 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。
- 本製品を原子力・鉄道・航空・医療・乗用機器などの高度な安全性が要求される用途へご使用の場合は、フェールセーフやバックアップの機能の追加などに留意いただくとともに、当社営業窓口までご相談いただき、仕様書等による安全の確認をお願いします。
- 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。
- HG1F 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、HG1F 形の外部にて構成してください。
- 交換用の電池には、UL 認証の CR2032 形もしくは CR2032H 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

- 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) 承認品のヒューズ及び EU 承認品のサーキットプロテクタをご使用ください。
- タッチスイッチ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。
- 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。

◆EU加盟国でのバッテリーおよびバッテリー組込み機器の取扱いについての注意事項  
注) 以下のシンボルマークは欧州連合域内の国においてのみ有効です。



このシンボルマークは電池及び蓄電池を廃棄する際、一般ゴミとは分別して処理する必要があるということを示します。

上記のシンボルマークの下に元素記号が表示されている場合、電池又は蓄電池に基準以上の重金属が含有されていることを意味します。濃度の基準は次のとおりです。  
Hg: 水銀 (0.0005%), Cd: カドミウム (0.002%), Pb: 鉛 (0.004%)

電池及び蓄電池は各国や地域の条例に従って正しく廃棄して下さい。

## 1 梱包内容

取り付けの前に、仕様を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

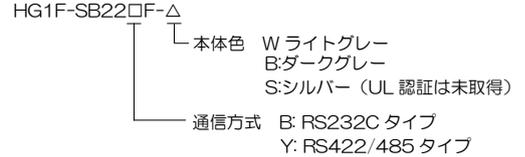
表示デバイス	インタフェース	型番
4.6 インチ STNモノクロ	RS232C RS422/485	HG1F-SB22BF-Δ HG1F-SB22YF-Δ

Δは、本体色を表します。

#### ●付属品

品名	型番・仕様	個数
取付金具	SLD-K02	4個
取扱説明書 (日本語・英語) [本書]	B-953, B-954	各1
ネジロック金具 (RS232C タイプのみ)	シリアルインタフェース 1 の交換用 ネジロック金具 インチネジタイプ	2個

## 2 形番構成



## 3 仕様

安全規格	UL508, ANSI/ISA-12.12.01 CSA C22.2 No.142 (c-UL) CSA C22.2 No.213 (c-UL) IEC/EN61131-2
EMC 規格	IEC/EN61000-6-4 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
環境仕様	耐電圧	AC1000V 10mA 1分間 (電源端子一括と機能接地端子間)
	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 5 年、保証期間 1 年 (25℃)
	使用周囲温度	0~50℃
	使用相対湿度	10~90%RH (結露なきこと)
構造仕様	保存周囲温度	-20~60℃
	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)
	耐振動性 (耐久)	10~20Hz 片振幅 0.625mm 20~55Hz 9.8m/s <sup>2</sup> XYZ 各方向 2 時間 (IEC60068-2-6)
	耐衝撃性 (耐久)	147m/s <sup>2</sup> 11ms XYZ 各方向 5 回 (IEC60068-2-27)
ノイズ仕様	汚染度	2 (IEC60664-1)
	使用雰囲気	腐食性ガスの無いこと
	保護構造	IP65 NEMA TYPE13
	端子構造	電源入力端子 M3 締付トルク: 0.5 ~ 0.6 N・m
	外形寸法	147 (W) × 76 (H) × 39.3 (D) mm 質量 (約) 280g
ノイズ仕様	静電気放電	ESD-3 (RH-1): Level3 接触 ±6kV/気中 ±8kV (IEC/EN61000-4-2)
	放射電磁界	10V/m AM80% 80M~1000MHz 1400M~2000MHz (IEC/EN61000-4-3)
	ファーストトランジエント/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)
	減衰振動波	シリアルモード 電源端子: ±1kV (IEC/EN61000-4-12)
	雷サージ	500V L-N間, 1kV L-FG間 (IEC/EN61000-4-5)
エミッション	IEC/EN61000-6-4	

## 4 取付け

### ●使用環境 (制限事項)

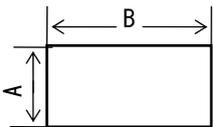
ご使用時には、本製品の性能、また安全の維持から次のような場所への取り付けは避けてください。

- 塵埃、塩分、鉄分などの多い場所
- 油、薬品などの飛沫がある場所
- 直射日光の当たる場所
- 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

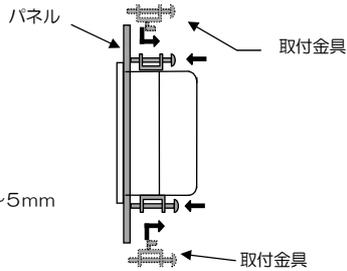
### ●周囲温度

- 本製品は床に対して垂直に取り付けた状態での、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

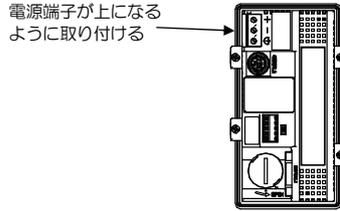


単位[mm]  
A: 66  $^{+1.0}_{-0}$   
B: 137  $^{+1.5}_{-0}$   
パネル厚: 1.6~5mm



パネルへの取り付けは付属の取付金具を用いて、締付トルク 0.12 ~ 0.15 N・m で 4ヶ所均一に締め付けてください。必要以上の締め付けは本体ユニットの変形、損傷の原因になりますのでご注意ください。

縦向きに取り付ける場合には、電源入力端子が上になるように取り付けてください。



### ⚠ 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スイッチは有効な状態です。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、定期的な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。

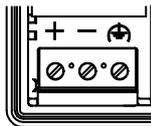
## 6 電源配線

- 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

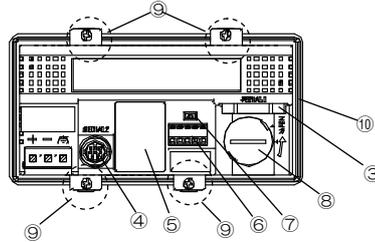
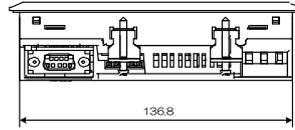
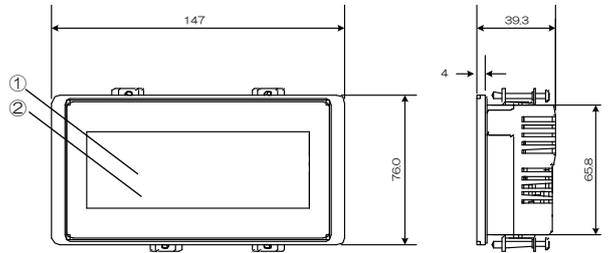
端子記号に対する信号内容は下表の通りです。

端子記号	名称	機能
+	24V DC+	電源(24V DC+)
-	24V DC-	電源(24V DC-)
⏏	FG	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 推奨棒状圧着端子 (カッコ内は TWIN 棒端子)  
UL1007 AWG18.....AI 1-8 RD (AI-TWIN 2×1-8 RD)  
UL1015 AWG20.....AI 0,5-8 WH (AI-TWIN 2×0,5-8 WH)
- 締付トルクは 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捩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

No.	名称	機能
①	表示部	4.6 インチ STN LCD
②	タッチスイッチ	抵抗膜式
③	シリアルインタフェース 1	ホスト通信用インタフェース
④	シリアルインタフェース 2	メンテナンス通信用インタフェース
⑤	O/リンクインタフェース	O/リンクユニット接続用インタフェース
⑥	通信用端子台 (RS422/485 タイプのみ)	RS422/485 の通信用端子台
⑦	終端抵抗切替 SW (RS422/485 タイプのみ)	終端抵抗の有無を切り替え
⑧	電池カバー	内蔵電池を交換する際に開けるカバー
⑨	取付金具取付位置	取付金具を取り付ける位置
⑩	パッキン	パネル取り付け時に防水性能を確保

### ⚠ 注意

- O/リンクユニットの装着、内蔵電池の交換、バックライト交換の際は、HG1F 形の電源を切ってください。また、HG1F 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行ってください。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。RS422/485 タイプには Dsub コネクタに加えて通信用端子台も装備しています。配線に際しては以下の推奨コネクタ (JST 製) をご使用ください。

推奨コネクタ.....JEZ-9P-90  
推奨カバー.....J-C9-2C



Dsub コネクタ 9P ソケット  
ネジロック金具仕様  
ミリネジ (M2.6×0.45p)

### ●RS232C タイプ (型番: HG1F-SB22BF-Δ) の場合

ピン番号	名称	機能
1	FG	フレームグランド
2	SD	送信データ
3	RD	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	DR	データセットレディ
7	SG	信号グランド
8	NC	ノーコネクション
9	ER	データターミナルレディ

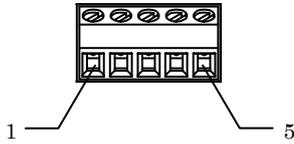
RS232C タイプには、インチネジタイプ (#4-40UNC) のネジロック金具が同梱されています。必要に応じてご使用ください。

・RS422/485 タイプ (型番: HG1F-SB22YF-Δ) の場合

ピン番号	名称	機能
1	SD+	送信データ (+)
2	RD+	受信データ (+)
3	RS+	送信要求 (+)
4	CS+	送信可 (+)
5	SG	信号グラウンド
6	SD-	送信データ (-)
7	RD-	受信データ (-)
8	RS-	送信要求 (-)
9	CS-	送信可 (-)

通信用端子台と同時に使用することはできませんのでご注意ください。

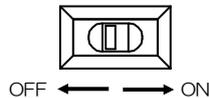
・通信用端子台 (RS422/485 タイプ 型番: HG1F-SB22YF-Δのみ)



ピン番号	名称	機能
1	SDA	送信データA
2	SDB	送信データB
3	RDA	受信データA
4	RDB	受信データB
5	SG	信号グラウンド

Dsub コネクタ部と同時に使用することはできませんのでご注意ください。

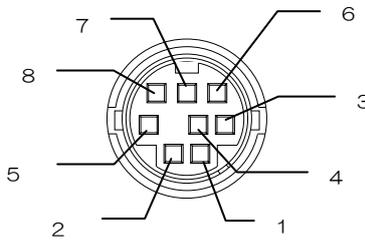
・終端抵抗切替SW (RS422/485 タイプ 型番: HG1F-SB22YF-Δのみ)



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 (330Ω) 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 (RS232C) です。



ピン番号	名称	機能
1	RS	送信要求
2	ER	データターミナルレディ
3	SD	送信データ
4	RD	受信データ
5	DR	データセットレディ
6	EN	(使用要求)
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 端子 (EN) は、開放状態 (何も接続しない) にしてください。
- ・メンテナンス通信用のケーブルをシリアルインタフェース 2 に接続すると O/I リンク通信が停止します。

●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

HG1F 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。

・シリアルインタフェース 2 にメンテナンス通信用のケーブルが接続されると O/I リンク通信は停止します。

## 9 バックライト交換について

### ⚠ 警告

バックライト交換は、必ず電源を切ってから行ってください。機器の破損、感電、火災の危険があります。

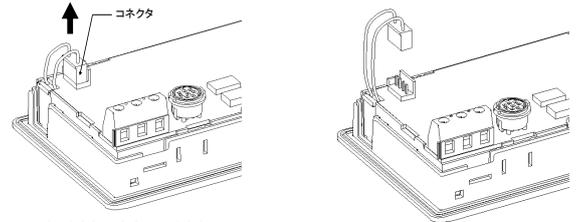
バックライトが高温になっている可能性があります。作業時は必ず手袋を着用してください。

以下の手順に従い、バックライトの交換を行ってください。

- ① 電源を切り、接続されているケーブルを取り外して、本体をパネルから取り外してください。
- ② リアケースを固定している爪 (4 箇所) を外して、リアケースを取り外してください。オプションの O/I リンクユニットを使用している場合は、嵌合が堅くなりますがそのままこじらずに上方向に外して下さい。

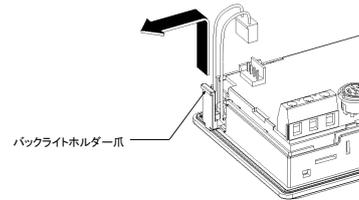


- ③ 基板に接続されているコネクタをはずしてください。

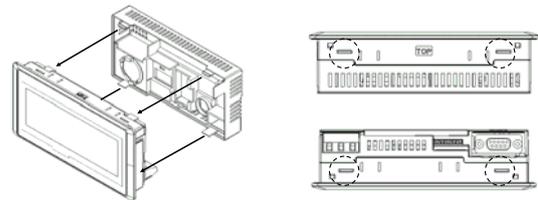


コネクタを矢印方向に取り外す。

- ④ バックライトホルダの爪を持ち上げながら引き抜いてください。



- ⑤ 新しい交換用のバックライトを④と逆の手順で取り付けてください。
- ⑥ 交換用バックライトのコネクタを接続してください。
- ⑦ リアケースの爪 (4 箇所) を合わせて、リアケースを閉じてください。



弊社でのバックライト交換もサポート (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。

## 10 バックアップ用電池の交換について

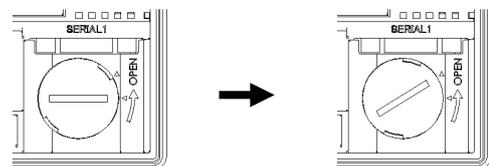
本製品は、内部のバックアップデータ (履歴データ、キープレジスタ、キーリレー)、時計データを保持するためにバックアップ用電池を内蔵しております。

「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。

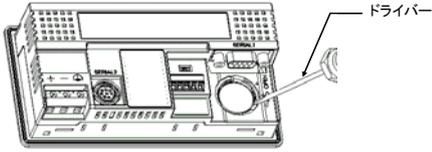
「電池残りわずかです」と表示された場合には、バックアップデータ、時計データを消失する恐れがありますので、すみやかに電池の交換を行ってください。

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、インストラクションマニュアルを参照してください。

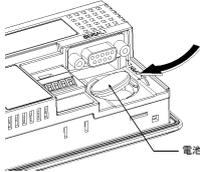
- ① 電源を切ってから、接続されているケーブルをはずしてください。(パネルに取り付けたままでも交換可能です。)
- ② 電池カバーをコイン等を使用して反時計方向に回し、外してください。



- ③ 一旦電源を入れ、1分程度経過した後に再び電源を切ってください。
- ④ マイナドライバを図の位置に差し込み、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。

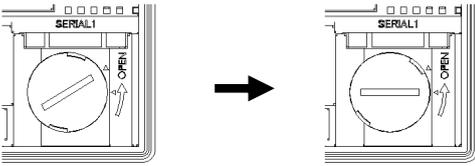


- ⑤ 新しい交換用の電池を電池ホルダに取り付けてください。



上図に示す矢印方向から電池を挿入し、押し込む。

- ⑥ 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た後、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⑥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5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5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

交換したバッテリーを廃棄する際には、条例などの規則に従ってください。また、使用済みのバッテリーでも(+)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、バッテリーが発熱、破裂、発火することがあります。廃棄する場合は、バッテリーの(+)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され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 ネジロック金具の交換について (RS232Cタイプ)

シリアルインタフェース1のコネクタにはミリネジ用のロック金具が取付けられていますが、付属のインチネジ用のロック金具に交換することができます。必要に応じて以下の手順で交換してください。

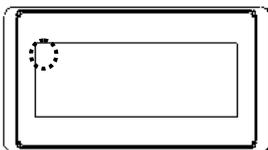
- ① 電源をOFFにし、接続されているケーブルをはずしてください。
- ② ボックスレンチを使用して、コネクタの両端にあるロック金具を反時計回りに回して取り外してください。
- ③ 付属のインチネジ用ロック金具を②と逆の手順で、0.45～0.49N・mの締付トルクで取り付けてください。

弊社でのネジロック金具交換もサポート（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。

## 12 コントラスト調整

コントラスト調整画面にてHG1F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。

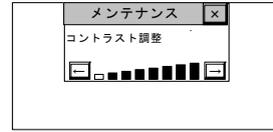
- ① HG1F形の電源を投入し、画面左上隅のタッチスイッチを3秒間以上押し続けてください。メンテナンス画面が表示されます。



- ② メンテナンス画面の下部にある「コントラスト調整」ボタンを押してください。コントラスト調整画面が表示されます。



- ③ コントラスト調整画面下部にある「←」ボタンおよび「→」ボタンにより最適なコントラストに調節してください。



- ④ 右上部の「閉」ボタンを押すと画面が閉じます。

## 13 お手入れ

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、強アルカリ性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。
- 取付金具にたわみや緩みがないかを点検してください。

## 14 オプション品

HG1F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	型番
ソフトウェア	日本語マニュアル	HG9Y-B1118
	英語マニュアル	HG9Y-B1119
Automation Organizer	CD-ROM版	SW1A-W1C
PLC 接続用ケーブル	RS232C IDEC・Microsmart のプログラミングポート（ポート1）用（長さ5m）	FC4A-KC1C
	RS232C IDEC・FA-3S のSIF2用（長さ5m）	HG9Z-XC115
	RS232C (Dsub25P) 三菱電機計算機リンクユニット用（長さ5m）	HG9Z-XC145
	RS232C (Dsub25P) オムロン上位リンクユニット用（長さ5m）	HG9Z-XC155
	RS232C IDEC・Micro <sup>3</sup> C、オープンネットコントローラ、MICROsmarrtポート2用（長さ3m）	HG9Z-XC183
	RS232C (Dsub9P) 三菱電機計算機リンクユニット用（長さ3m）	HG9Z-XC203
	RS232C (Dsub9P) オムロンCPUユニット上のRS232C I/F用（C20H、28H、40Hを除く）（長さ3m）	HG9Z-XC213
	RS422/485 三菱電機 FX シリーズ直結用（長さ5m）	HG9Z-XC245
	RS422/485 三菱電機 A/QnA シリーズ直結用（長さ5m）	HG9Z-XC255
	RS232C 三菱電機 Q シリーズ直結用（長さ5m）	HG9Z-XC265
メンテナンスケーブル	Dsub9P（ソケット）・DOS/V用	HG9Z-XCM22
O/I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
交換用バックライト	バックライト	HG9Z-1FB
保護シート	5枚1セット	HG9Z-1DPN05
交換用バッテリー	コイン型リチウム1次電池 CR2032	HG9Z-XR1

## IDEC 株式会社

<http://www.idec.com>

本社 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 2-6-64 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）

【製品問い合わせ窓口】

0120-992-336

■携帯電話・PHSの場合は050-8882-5843