

取扱説明書



MICRO/I™

HG2J-7U形

安全上のご注意

この度は、弊社製品をお買い上げいただき、誠に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ー様に大切に保管してください。

安全上のご注意

- HG2J-7U形の取り付け、配線作業、運転および保守、点検を行う前に、マニュアルをよくお読みいただき、正しくご使用ください。
- HG2J-7U形は弊社の厳しい品質管理体制のもとで製造されておりますが、万一本製品の故障により重大な故障や損害の発生するおそれがある用途へご使用の際は、バックアップやフェールセーフ機能をシステムに追加してください。
- HG2J-7U形への外部機器からの不正アクセス等に対しては、ネットワークシステム側で対策を講じてください。不正アクセス等により直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用については、当社は、一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 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想定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とおりです。

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、人が障害を負うか物的障害が発生する可能性があります。

警告

- HG2J-7U形は、医療機器、原子力、鉄道、航空、乗用機器などの高度な信頼性および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。これらの用途に使用しないでください。
- 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。
- HG2J-7U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。
- 表示部に液晶表示器を使用しています。この液晶表示器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を使用中水で洗い流し、医師の診断をお受けください。
- HG2J-7U形にて非常停止スイッチおよびそのための回路やインタロック回路を構成する場合は、HG2J-7U形の外部にて構成してください。
- タッチスイッチを付加した非常停止回路やインタロック回路を構成しないでください。HG2J-7U形の内部回路が故障した場合、システムに重大な損傷を招く場合があります。
- 万一、落としたり、HG2J-7U形に衝撃や負荷が加わった場合には、そのままご使用にならず、破損のないこと、ならびに各種機能が安全かつ正常に機能することを確認してください。
- HG2J-7U形のFG線にはD種接地を施してください。感電や誤動作の恐れがあります。
- 万一、HG2J-7U形の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、ご使用中を中止してください。

注意

- 移動、運送時などにHG2J-7U形を落下等させないでください。HG2J-7U形の破損や故障の原因となります。
- カタログ、マニュアルに記載の環境下で、ご使用ください。高温、多湿、結露、腐食性ガス、過度の衝撃のある所で使用すると、感電、火災、誤動作の原因となります。
- HG2J-7U形の汚損度は「汚損度2」です。汚損度2の環境下で使用してください。（IEC 60664-1の規格に基づく）
- 取扱説明書、マニュアルに記載の指示に従って取り付けてください。取付けに不備があると落下、故障、誤動作の原因となります。
- 設置、配線作業時に配線くずやドリルの切り粉などが、HG2J-7U形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HG2J-7U形に入りますと、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。
- HG2J-7U形のDC入力電源のタイプは“PS2”です。（IEC/EN61131の規格に基づく）
- 配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用してください。
- HG2J-7U形の外側に、IEC 60127承認のヒューズをご使用ください。（プログラマブル表示器を組み込んだ機器を欧州に出荷する場合に適用）
- HG2J-7U形のサーキットブレーカーは、EU承認品をご使用ください。（プログラマブル表示器を組み込んだ機器を欧州に出荷する場合に適用）
- 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。
- Ethernetを使用してプロジェクトデータのダウンロード、アップロードおよびシミュレーションを行う場合はローカルネットワーク内で使用してください。
- HG2J-7U形の前面に組み込んでいるタッチパネルはガラス製です。衝撃を加えると割れたり破損したりする恐れがありますので、取扱いに際しては十分注意してください。
- HG2J-7U形の表示部に貼られた保護フィルムは、輸送時に製品を傷から保護するためのものです。保護フィルムを剥がしてからご使用ください。保護フィルムを剥がさずに使用すると、使用環境によっては、フィルムが白濁して表示部に固着し、剥がれなくなることがあります。
- 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。
- 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。
- 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および保管は避けてください。
- 分解、修理、改造等を行わないでください。火災や感電、故障の原因となります。
- HG2J-7U形を廃棄する場合は産業廃棄物として扱ってください。
- USBメモリアクセス中は、電源を切ったり、USBメモリを抜き差ししたりしないでください。USBメモリ内のデータが破損する可能性があります。データが破損した場合は、USBメモリをフォーマットしてください。

1 梱包内容

取付けの前に、製品がご注文のものに間違いがないか、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（1） | ・取付金具（4） | ・通信プラグ（1） （本体に付属） |
|  |  |  |

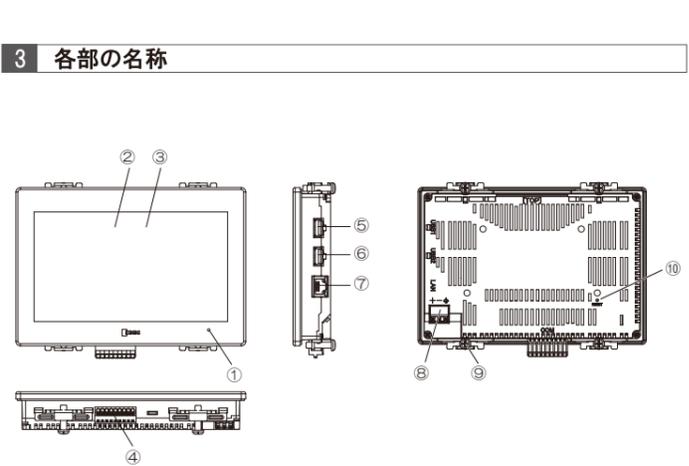
2 形番構成

HG2J-7UT22TF-B

LCD：7.0インチワイド

本体色：ブラック

3 各部の名称



| No. | 名称 | 内容 |
|-----|---------------------|---|
| ① | POWER LED | 緑色点灯：通常運転時 緑色点滅：OS 起動中（通常運転時） 橙色点灯：OS 起動中（ブートモード） 橙色点滅：OS 起動準備中、ブートモード動作中 赤色点灯：本体故障時 消灯：無通電時 |
| ② | 表示部 | — |
| ③ | タッチパネル | — |
| ④ | シリアルインターフェイス（COM） | RS232C、RS422/485 コネクタ：端子台9ピン（プッシュインタイプ） 最大ケーブル長：15m（RS232C）、 1200m（RS422/485） |
| ⑤ | USBインターフェイス（USB1） | USB2.0対応（ホスト） コネクタ：TypeA 出力電流：5V・500mA |
| ⑥ | USBインターフェイス（USB2） | USB2.0対応（ホスト） コネクタ：TypeA 出力電流：5V・500mA |
| ⑦ | イーサネットインターフェイス（LAN） | IEEE802.3u 10BASE-T/100BASE-TX コネクタ：RJ-45 （Auto MDI/MDI-X機能あり） 最大ケーブル長：100m |
| ⑧ | 電源端子 | コネクタ：端子台3ピン（プッシュインタイプ） |
| ⑨ | 取付金具取付位置 | 4ヶ所 |
| ⑩ | RESETスイッチ | — |

4 外部インターフェイス

注意

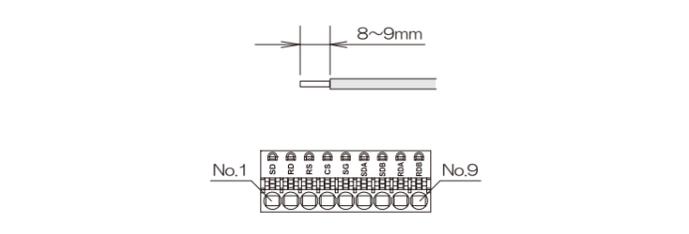
- 各インターフェイスへの配線を行う前には、必ず電源を切ってください。
- シリアルインターフェイス（COM）は、RS232CとRS422/485を同時に使用することができます。
- 各インターフェイスには、SELV（安全超低電圧）回路を使用してください。

4.1 シリアルインターフェイス（COM）

- 配線には、適合したケーブルをご使用ください。また、各端子への配線は次の適合フェール端子をご使用ください。（IDEC製、Weidmüller製またはPhoenix Contact製）

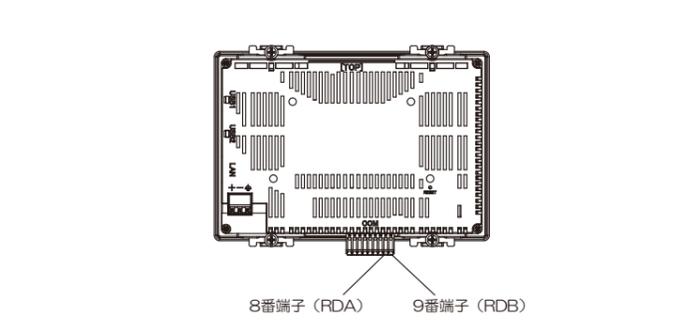
| | |
|--------------|--|
| 通信インターフェイス仕様 | RS232C、RS422/485 |
| コネクタ | 着脱式端子台 9ピン |
| 適合電線 | AWG16～28 |
| 芯線種類 | 単線またはより線 |
| 被覆剥き長さ*1 | 8～9mm |
| 適合フェール端子 | ST3L-H025-12WJ、S3TL-H034-12WT、S3TL-H05-14WA、S3TL-H075-14WW（IDEC製） H0.25/12 HBL、H0.34/12 TK、H0.5/14 OR、H0.75/14 W（Weidmüller製） AI 0.25-8YE、AI 0.34-8TQ、AI 0.5-8WH、AI 0.75-8GY（Phoenix Contact製） |

*1 電線先端の被覆は、8～9mm剥いて使用してください。



| No. | 名称 | I/O | 機能 | 通信種別 |
|-----|-----|-----|----------|-----------|
| 1 | SD | OUT | 送信データ | RS232C |
| 2 | RD | IN | 受信データ | |
| 3 | RS | OUT | 送信要求 | |
| 4 | CS | IN | 送信可 | |
| 5 | SG | — | 信号グランド | RS422/485 |
| 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（-） | |

HG2J-7U形には終端抵抗が内蔵されていません。RS422/485インターフェイスを使用する場合、必要に応じて8番端子（RDA）と9番端子（RDB）の間に、適切な値（100～120Ω程度、最小1/2W）の終端抵抗を挿入してください。



電線の挿入や取り外しについては、「8 配線」を参照してください。

5 仕様

| | |
|-------|--|
| ・適用規格 | |
| 安全規格 | UL61010-1、UL61010-2-201、UL121201 CSA C22.2 No.61010-1-12 (c-UL) CSA C22.2 No.61010-2-201 (c-UL) CSA C22.2 No.213 (c-UL) |
| EMC規格 | IEC/EN 61131-2 |

| | |
|--------|------------------|
| ・環境仕様 | |
| 動作周囲温度 | -20～+60℃*1 |
| 動作周囲湿度 | 10～90%RH（結露なきこと） |
| 保管周囲温度 | -20～+70℃ |
| 保管周囲湿度 | 10～90%RH（結露なきこと） |
| 使用標高 | 2000m以下 |
| 汚損度 | 2 |
| 使用雰囲気 | 腐食性ガスのないこと |

| | |
|------------|---|
| ・電氣的仕様 | |
| 定格使用電圧 | DC12V/DC24V |
| 消費電力 | 13W以下 |
| USB1、2未使用時 | 5W以下 |
| バックライト オフ時 | 3W以下 |
| 使用電圧範囲 | DC10.2～28.8V |
| 瞬停許容時間 | 10ms以下（電源電圧DC20.4V～DC28.8V） 1ms以下（電源電圧DC10.2V～DC20.4V） |
| 電源突入電流 | 40A以下 |
| 耐電圧 | AC500V 10mA 1分間（電源端子一括と機能接地端子間） |

| | |
|--------|---|
| ・機械的仕様 | |
| 耐振動 | 5～8.4Hz 片振幅3.5mm 8.4～150Hz 定加速度9.8m/s ² XYZ各方向10回 （IEC61131-2に適合） |
| 耐衝撃 | 147m/s ² 11ms XYZ各方向3回 （IEC61131-2に適合） |

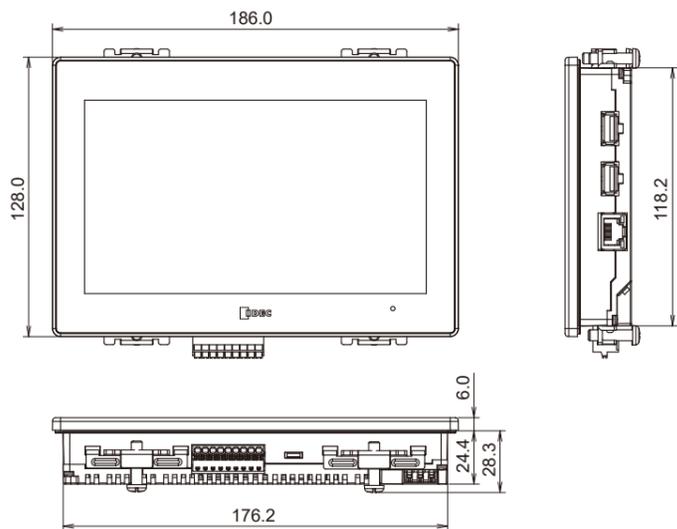
| | | |
|-------------------------|------------|--|
| ・性能仕様 | | |
| 表示部 | 表示素子*2 | TFTカラーLCD（TNタイプ） |
| | 表示色 | 65,536色 |
| | 有効表示寸法 | 154.08（W）×85.92（H）mm |
| | 表示分解能 | 800（W）×480（H）ドット |
| | ドットピッチ | 0.1926（W）×0.179（H）mm |
| | 視野角 | 左右上各80°、下60° |
| | 液晶単体輝度 | 500cd/m ² （Typ.） |
| | 輝度調整 | 48段階 |
| | バックライト | LED |
| | バックライト寿命*3 | 標準50,000時間（輝度が初期値の50%となる時間） |
| タッチパネル | スイッチ方式 | 投影型静電容量方式 |
| | 複数押し | 最大2点押しまで可能 |
| ユーザーメモリ容量 | | 約24Mバイト |
| 時計のバックアップ時間（使用周囲温度25℃時） | | 20日間（Typ.）*4 |
| バックアップデータ | | 時計データ、履歴データ、表示器キープレジスタ/リレー |
| ブザー出力 | | 単音色（音長の調整可） |
| 保護構造*5 | | パネル厚が1～5mmの時：IP65F（IEC60529） パネル厚が1.6～5mmの時：IP66F、IP67F（IEC60529）、TYPE 4X（屋内専用）、TYPE 13 |
| 質量（約） | | 500g |

- *1 動作周囲温度によるUSBインターフェイスの出力電流制限については、「7.3 取付け向きによる制限事項」を参照してください。
- *2 液晶の表示画面には、微細な斑点（黒点、輝点）が生じることがあります。これは不良または故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。
- *3 周囲温度25℃時の液晶単体の期待寿命であり、保証値ではありません。実際の寿命は、使用環境、使用条件によって異なります。
- *4 電源遮断が20日以上に渡った場合、次回起動時に「バックアップデータ消滅」のエラーメッセージが表示され、時計データは、「2000年1月1日00:00:00」に初期化されます。
- *5 パネル取付後の操作部に対する保護構造です。各試験条件に適合していますが、すべての環境下での動作を保証するものではありません。IP65F/IP66F/IP67Fの防油構造については、日本工業規格JISCO920の付属書の防油試験条件に適合しています。油環境下での長期間のご使用や、規格外の油をご使用される場合などを保証するものではありません。事前にテストなどをご確認ください。IP定格はUL認証適用外です。

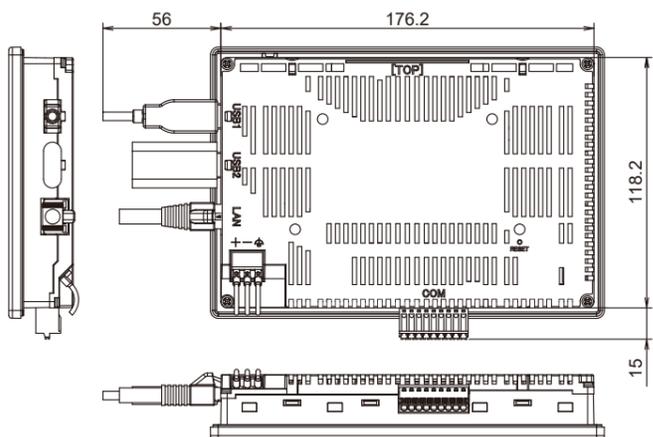
| | |
|-------------------|---|
| ・ノイズ仕様 | |
| 不要輻射 | Class A：10m法 40dBμV/m quasi-peak（30M～230MHz） 47dBμV/m quasi-peak（230M～1GHz） Class A：10m法 76dBμV/m（Peak）、56dBμV/m（AVG）（1G～3GHz） 80dBμV/m（Peak）、60dBμV/m（AVG）（3G～6GHz） |
| 静電気放電 | ±6kV（接触放電） ±8kV（気中放電） |
| 放射電磁界 | 10V/m（80～1000 MHz） 3V/m（1.4～2.0GHz） 3V/m（2.0～2.7GHz） 3V/m（2.7～6.0GHz） 80% AM変調（1kHz） |
| ファーストトランジエントノバースト | ±2kV（電源端子） ±1kV（通信ライン） |
| 雷サージ | ±500V（電源-OV間） ±500V（電源-FE間、OV-FE間） |
| 伝導性イミュニティ | 3V（電源端子、通信ライン）（150k～80MHz） 80% AM変調（1kHz） |

6 外形寸法

(単位：mm)

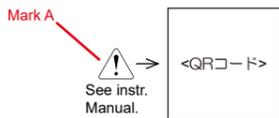


<ケーブル付き外觀図>



接続するケーブルの種類によって、掲載している寸法値は変わります。掲載している内容は、設計時の参考値として目安にしてください。

- 本体印字内容について
「Mark A」は、QRコードで取扱説明書を参照できることを示しています。詳細は、「8 配線」を参照してください。

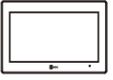
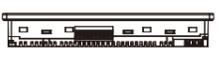


7 取付け

- 7.1 設置場所についての注意事項
HG2J-7U形の性能および安全の維持の観点から次のような場所への取付けは避けてください。
- 塵埃、塩分、鉄分などの多い場所
 - 長時間油、薬品などがかかる場所
 - オイルミストが充満する場所
 - 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
 - HG2J-7U形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、サーキットプロテクタなど）に近接する場所

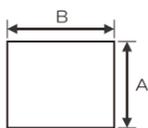
- 7.2 周囲温度についての注意事項
- 通風スペースを十分にとり、発熱量の大きい機器に近接して設置しないでください。
 - HG2J-7U形と他の機器、構造物との間には、100mm以上の空間を設けてください。
 - 周囲温度がHG2J-7U形の一般仕様で規定された温度を越える場合は、強制ファンやクーラを設置してください。

- 7.3 取付け向きによる制限事項
HG2J-7U形は横置ききの垂直取付けを基本としています。動作周囲温度およびUSBインターフェースの出力電流（USB1とUSB2の合計）は下表の通り制限されます。

| 取付け向き | 動作周囲温度：USBインターフェースの出力電流制限 |
|---|---|
|  横置き | -20～+45℃：1000mA +45～+55℃：500mA +55～+60℃：150mA |
|  縦置き（右回り） | -20～+40℃：1000mA +40～+55℃：500mA +55～+60℃：150mA |
|  縦置き（左回り） | -20～+40℃：1000mA +40～+55℃：500mA +55～+60℃：150mA |
|  横置き（180度回転） | -20～+55℃：500mA +55～+60℃：150mA |
|  水平取付け | -20～+40℃：1000mA +40～+55℃：500mA +55～+60℃：150mA |

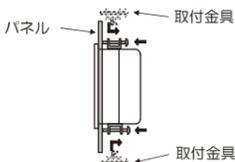
- ななめに取り付ける場合は、水平取付けと同じ制限です。
- 最終取付け状態で、表示部の視認性に問題ないかを確認してください。

- 7.4 取付け方法
- パネル面に下記寸法で取付穴を開けてください。
 - パネルへの取付けは付属の取付金具を用いて、規定締付トルク0.5～0.6N・mで合計4ヶ所、均一に締め付けてください。



(単位：mm)

| A | B | パネル厚 |
|-----------------------|-----------------------|---------|
| 118.6 ^{+1.0} | 176.6 ^{+1.0} | 1.0～5.0 |



⚠ 注意

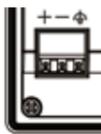
- 剛性の高いパネルに取り付けてください。
- 規定締付トルク範囲外で締め付けると本体ユニットに「ゆがみ」が発生し、防水性能を損なう恐れがあります。
- 取付金具がパネルに対して傾いていると、本体ユニットがパネルから外れる恐れがあります。
- パネルに取り付ける際には、パッキンに「ねじれ」がないことをご確認ください。特にHG2J-7U形を一度取り外した後、再度取り付ける場合にはご注意ください。防水性能が保てなくなる恐れがあります。

8 配線

⚠ 注意

- 配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。
- すべての配線は、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。
- 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。
- 電源には、SELV（安全超低電圧）回路とLIM（限定エネルギー）回路を使用してください。
- 配線には銅線のみ使用してください。

- 8.1 電源端子への配線
- 端子番号に対する信号内容は下表のとおりです。



| | |
|---|-----------------|
| + | 電源（DC12V/DC24V） |
| - | 電源（OV） |
| ⏚ | 機能接地（FE） |

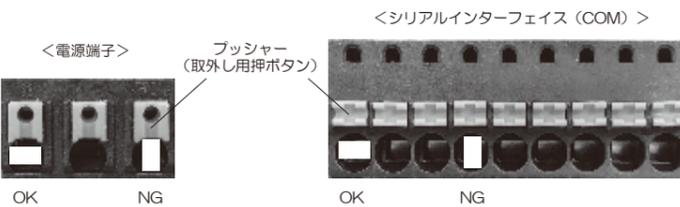
- 配線には適合したケーブルをご使用ください。また、各端子への配線は以下の適合フェール端子（IDEC製、Weidmüller製、Phoenix Contact製）をご使用ください。

| | |
|----------|--|
| 適合電線 | AWG14～28 |
| 芯線種類 | 単線またはより線 |
| 被覆剥き長さ*1 | 7～9mm |
| 適合フェール端子 | ST3L-H025-12WJ, S3TL-H034-12WT, S3TL-H05-14WA, S3TL-H075-14WW (IDEC製) H0.25/12 HBL, H0.34/12 TK, H0.5/14 OR, H0.75/14 W (Weidmüller製) AI 0.25-8YE, AI 0.34-8TQ, AI 0.5-8WH, AI 0.75-8GY (Phoenix Contact製) |

- *1 電線先端の被覆は、7～9mm剥いて使用してください。



- 8.2 電線挿抜時の注意事項
- より線など、先端処理されていない電線を接続する場合、プッシャーを押しながら電線を奥まで挿入した後、プッシャーを離すことで接続できます。
 - フェール端子付きの電線を接続するときは、フェールが長手方向になるよう端子台に接続してください。（下図参照）



- 電線を抜くときは、マイナスドライバなどを使って、約20Nの力でプッシャーを押ししたまま、電線をまっすぐ引き出してください。
- プッシュイン端子の破損に注意してください。プッシャーを押すときは、40N以上の力を加えないでください。プッシャーを押さずに、電線を引き抜かないでください。

- 8.3 推奨工具
配線には、次の推奨工具が使用できます。

| 工具名 | 形番（オーダー形番） | 製造元 |
|----------|---|---|
| マイナスドライバ | 標準タイプ | SDS 0.4×2.5×75 (2749320000) Weidmüller |
| | 絶縁カバー付き | S3TL-D04-25-75 IDEC |
| 圧着工具 | SDIS 0.4×2.5×75 (2749790000) Weidmüller | SDIS 0.4×2.5×75 (2749790000) Weidmüller |
| 被覆剥きツール | PZ6/5 (90011460000) Weidmüller | STRIPAX (9005000000) Weidmüller |

- 8.4 パソコン接続時の注意事項
HG2J-7U形をUSBインターフェイスを介してパソコンに接続する場合、パソコンの機種および使用条件によっては、HG2J-7U形やパソコンの故障が発生することがあります。故障を未然に防止するため、以下の点にご注意ください。

- 電源プラグが三芯、もしくはアース線のあるパソコンを使用するときアース付きのコンセントを使用するか、アース線を必ず接地してください。
- 電源プラグが二芯、かつアース線のないパソコンを使用するとき以下の手順でHG2J-7U形とパソコンを接続してください。
①パソコンの電源プラグをACコンセントから抜く。
②HG2J-7U形とパソコンを接続する。
③パソコンの電源プラグをACコンセントに挿入する。

9 保守・点検

HG2J-7U形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。

| | |
|-------------|---|
| 表示部 | 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、着脱コネクタ部 | 不完全な挿入、線材の切断などがないかを点検してください。 |
| 取付金具 | 緩みがないかを確認し、緩みがある場合は規定締付トルクでの増締めを行ってください。 |
| バックライト | HG2J-7U形は、ユーザ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。 |

IDEC株式会社

本社 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 2-6-64

<https://jp.idec.com/>

取扱説明書にご不明な点がございましたら、製品問合せ窓口にお問い合わせください。

製品問合せ窓口 ▶

