



デジタル指示調節計 GZ400/GZ900

設置・配線 取扱説明書

IMR03D01-J3 All Rights Reserved. Copyright © 2020, RKC INSTRUMENT INC.
本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要ときに活用ください。
本書は GZ400/GZ900 の設置・配線について説明したものです。

詳細な取り扱いや操作については、別冊の GZ400/GZ900 取扱説明書を参照してください。当社ホームページからダウンロードできます。
ホームページアドレス: <https://www.rkcinst.co.jp/download-center/>

警告

- 本製品の故障や異常によるシステムの重大な事故を防ぐため、外部に適切な保護回路を設置してください。
- すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 本製品は、記載された仕様範囲外で使用しないでください。火災・故障の原因になります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- 電源端子など高電圧部に触らないでください。感電の恐れがあります。
- 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。感電・火災・故障の原因になります。

注意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。(原子力設備および人命にかかわる医療機器などには使用しないでください。)
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合は使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さにかかわらず適切なサージ抑制回路を設置してください。

- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないよう処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故が起る可能性があります。また、本書の指示に従わない場合、本製品に備えられている保護が損なわれる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 本製品の故障によって、制御不能になったり、警報出力が出なくなったりすることで、本製品に接続されている機器に危険を及ぼす恐れがあります。本製品が故障しても安全に使用できるように、最終製品に対して適切な対策を行ってください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本製品の周囲をふさがりご使用ください。また通風孔はふさがりしないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- 表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。

ご使用前に

- 本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の責任を負いません。
 - 本製品を使用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の機内品を使用した結果による損害
 - その他、すべての間接的損害
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要で、本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。

- 本製品で使用されている記号には以下のものがあります。
 - ～: 交流
 - △: 安全上の注意
 - : 強化絶縁
- オペレータおよび機器を保護するため、取扱説明書の参照が必要な箇所にこの記号が付けています。ご使用にあたっては、本書の注意事項を必ずお読みください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等(軍事用途、軍事設備等)で使用されることがない様、最終用途や最終顧客先を調査してください。なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 取付

警告

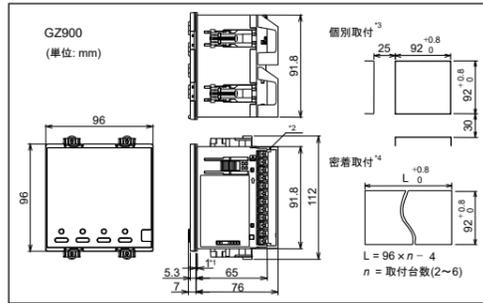
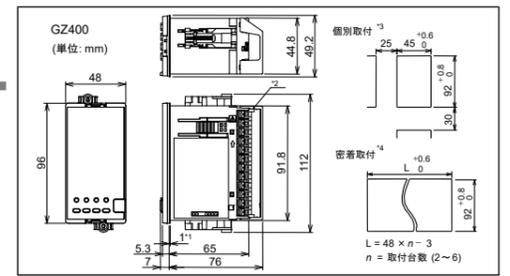
感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから本機器の取り付け、取り外しを行ってください。

1.1 取付上の注意

- (1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC 61010-1) [過電圧カテゴリ II、汚染度 2]
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。
 - 許容周囲温度: -10~+55 °C
 - 許容周囲湿度: 5~95 %RH (絶対湿度: MAX. W. C. 29 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
 - 設置環境条件: 屋内使用
 - 高さ 2000 m まで
 - 短時間の一時的過電圧: 1440 V
 - 長時間の一時的過電圧: 490 V
- (3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導電圧が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接当たる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じやすい場所

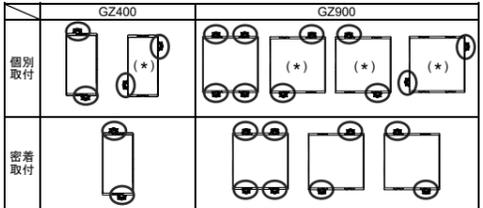
- (4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。
 - 配線、保守、耐環境性を考慮し、機器の上下は 50 mm 以上のスペースを確保してください。
 - 発熱量の大きい機器(ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗)の真上に取り付けるとは避けてください。
 - 周囲温度が 55 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
 - 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高圧機器、動力線、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。
 - 高圧機器: 同じ室内での取り付けはしないでください。動力線: 200 mm 以上離して取り付けてください。動力機器: できるだけ離して取り付けてください。
 - 水平に取り付けてください。傾けた取り付けは、振動の原因になります。
- (5) 本機器の近くで、かつすぐには操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

1.2 外形寸法



対応パネル厚: 1~10 mm (密着取付時はパネル強度を考慮してください)
*1 ケース用ゴムパッキン (オプション)
*2 端子カバー (オプション/別売)
*3 個別取付の場合、パネルに取付穴をあける際は、パネルカット面にバリ・ゆがみ、パネルの反りが生じないように注意してください。パネルカット面にバリ・ゆがみ、パネルの反りがあると、防水性能に影響を及ぼす原因になります。
*4 密着取付の場合、防水・防塵には対応しませんので、ケース用ゴムパッキンは取り外してください。

取付具の取付位置について



(*) GZ400 での計器側面取付、および GZ900 での 2 個使用による取付は、防水・防塵には対応しません。

1.3 取付方法/取り外し方法

- #### <パネルへの取り付け>
1. パネルに取付穴をあけます。
 2. 本機器をパネル前面から挿入します。
 3. 取付具を本機器の取付口に差し込みます。(図 1) その際、取付具を前方に押し込まないでください。
 4. 差し込んだ位置で、取付具が前方に移動しないように、取付具のネジを、プラスドライバを使用して締め付けます。(図 2) ネジの先端部がパネルに触れたら、ネジを 1 回転だけ締め付けてください。
 5. 残りの取付具も、上記 3、4 と同じ手順で取り付けてください。
- #### <パネルからの取り外し>
1. 電源を OFF にします。
 2. 配線を外します。
 3. 取付具のネジを緩めます。
 4. 取付具の後部をつまみ(図 3)、横方向に回転させて、取付具をケースから取り外します。(図 4)
 5. 残りの取付具も、上記 3、4 と同じ手順で取り外してください。
 6. 本機器の前面パネル枠部を持ちながら、取付穴から引き出します。

本機器が狭い場所に取り付けられている、または本機器上下間に計器が取り付けられている、取付具が取り外しづらい場合には、ラジオペンチなどの工具を使用してください。

2. 配線

警告

感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

2.1 配線上の注意

- 熱電対入力の場合は、所定の補償導線を使用してください。
- 測定抵抗入力の場合は、リード線抵抗が小さく、3 線間(3 線式)の抵抗差のない線材を使用してください。
- 電圧/電流入力には、SELV 回路 (IEC 60950-1) からの信号を接続してください。
- 入力信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
- 電源 ON 時に接続出力の準備時間が約 5 秒必要です。外部のインターロック回路等の信号として使用する場合は、遅延リレーを使用してください。
- ノイズフィルタ出力側の配線にはヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (IEC 60950-1) からの電源を供給してください。
- 本機器には、過電流保護デバイスが付いていません。安全のために、十分な遮断容量のある過電流保護デバイス(ヒューズ)を本機器の近くに別途設置してください。
 - ヒューズ種類: タイムラグヒューズ (IEC 60127-2 または UL 248-14 の適合ヒューズ)
 - ヒューズ定格: 定格電圧 AC 250 V, 定格電流 0.5 A (AC/DC 24 V), 1 A (AC 100~240 V)
- 圧着端子はネジサイズに合ったものを使用してください。端子ネジサイズ: M3×7 (5.8×5.8 角座付き) 推奨締めトルク: 0.4 N・m 適用線材: 0.25~1.65 mm² の単線または撚り線 右図参照 指定寸法: 右図参照 指定圧着端子: 絶縁付き丸形端子 V1.25-M53 日本圧着端子製造(株)製

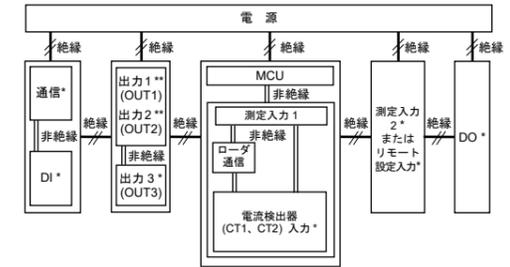
- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分(端子等)と接触しないように注意してください。

推奨寸法以外の圧着端子を使用すると、端子ネジの締め付けができなくなる場合があります。その場合、あらかじめ圧着端子を曲げた後、配線を行ってください。無理に端子ネジを締め付けると、ネジ破損の原因となります。

1 つの端子ネジに対し、最大 2 個の圧着端子を使って配線が行えます。この場合でも、強化絶縁に対応します。圧着端子を 2 個使用する場合は、右図のように重ねてください。

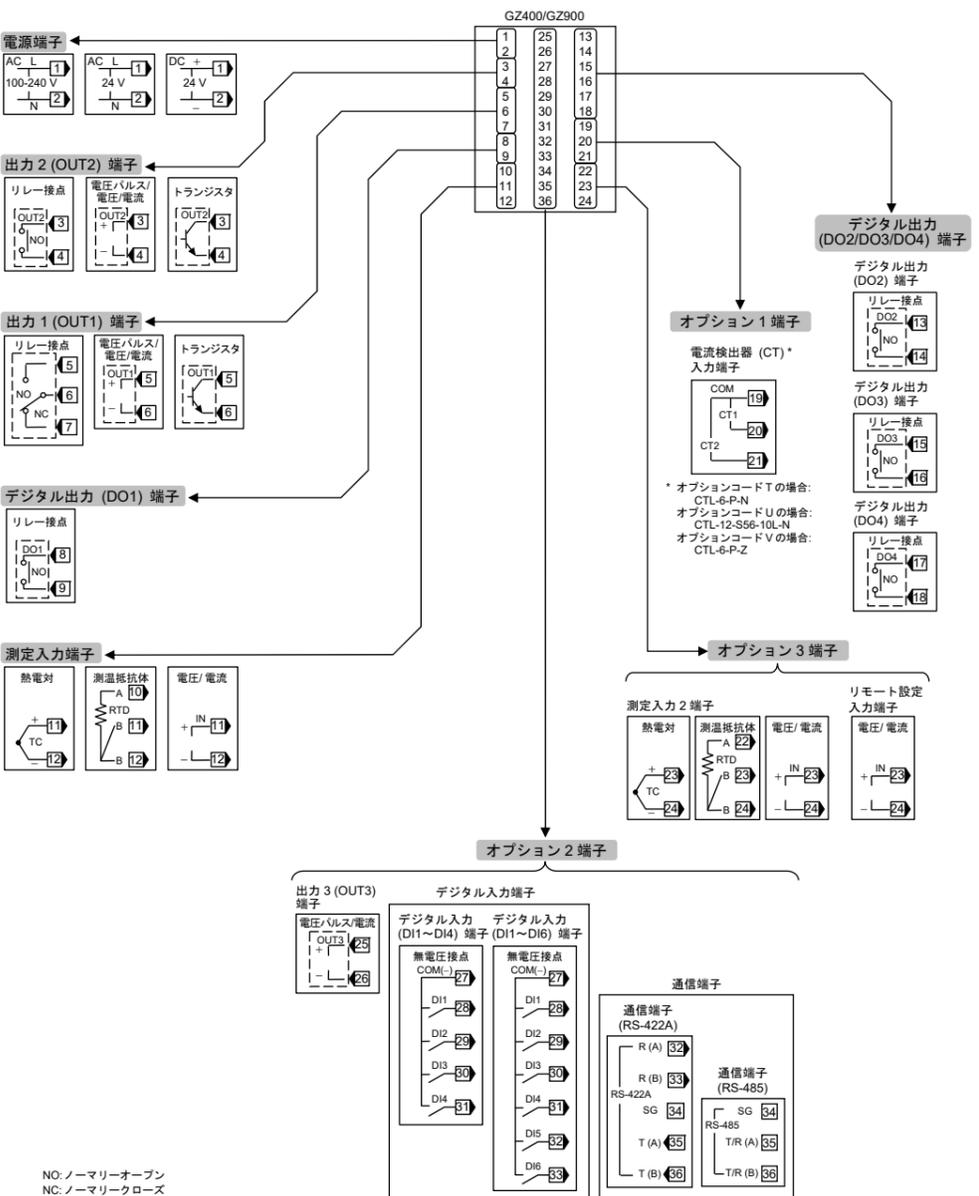
本機器の端子ネジを締め付ける際には、右図のように角度に注意してください。また、過大なトルクでの締め付けは、ネジ山が潰れる原因となるので注意してください。

本機器の絶縁ブロックについては、以下を参照してください。



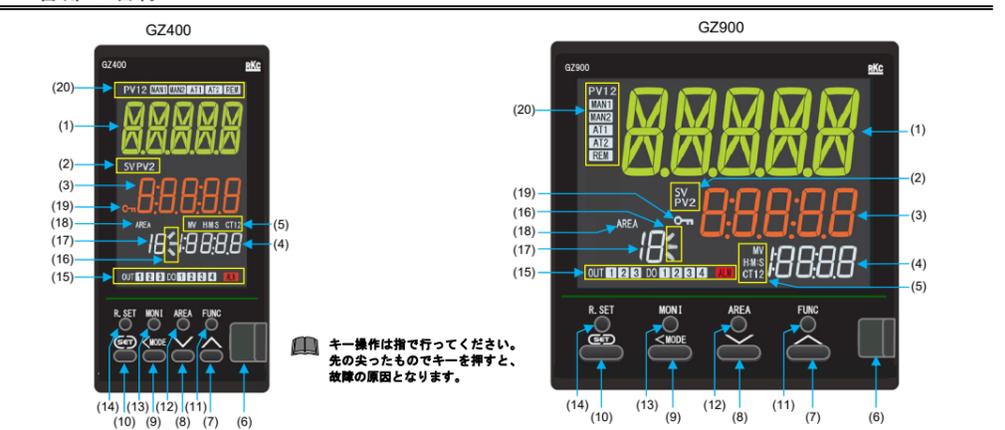
* オプション
** 出力 1 と出力 2 のいずれかがリレー接点出力のときは「絶縁」となります。両方ともリレー接点出力以外の場合は「非絶縁」となります。

2.2 端子構成



NO: ノーマリーオープン
NC: ノーマリークローズ

3. 各部の名称



(1) 測定値 (PV) 表示器 [緑 (標準色) または白]	測定値 (PV) や各種パラメータ記号を表示します。	(15) OUT1~3 ランプ [白]	出力 1 (OUT1)~出力 3 (OUT3) ² が ON のときに点灯します。
(2) SV 表示ランプ [白]	設定値 (SV) 表示器に、設定値 (SV) を表示しているときに点灯します。	DO1~4 ランプ [白]	デジタル出力 1 (DO1)~デジタル出力 4 (DO4) が ON のときに点灯します。
(3) PV2 表示ランプ [白]	設定値 (SV) 表示器に、入力 2 の測定値 (PV) を表示しているときに PV2 を点灯します。	ALM ランプ [赤]	以下のいずれかが発生したときに点灯します。 ● イベント 1~4 ● ヒータ断線警報 (HBA) 1 または 2 ● 制御ループ断線警報 (LBA) 1 または 2 ● 入力 1 または入力 2 の入力異常
(4) 操作出力値 (MV) 表示器 [白]	操作出力値 (MV)、メモリアラート発生経過時間、または電流検出器 (CT) 入力値のいずれかを表示します。	(16) 勾配状態ランプ [白]	SV の勾配状態 (上昇、一定、下降) を表示します。
(5) MV 表示ランプ [白]	操作出力値 (MV) 表示器に、操作出力値 (MV) を表示しているときに点灯します。	(17) メモリアラート表示器 [白]	メモリアラート番号 (1~16) を表示します。
(6) H.M.S 表示ランプ [白]	操作出力値 (MV) 表示器に、時間 (時:分:秒) を表示しているときに点灯します。	(18) AREA 表示ランプ [白]	メモリアラートを表示しているときに点灯します。
(7) CT1/2 表示ランプ [白]	操作出力値 (MV) 表示器に、電流検出器 1 (CT1) 入力値を表示しているときに CT1 を点灯します。操作出力値 (MV) 表示器に、電流検出器 2 (CT2) 入力値を表示しているときに CT2 を点灯します。	(19) 設定ロック表示器 [GZ400: 緑, GZ900: 白]	設定ロック状態のときに点灯します。また、「パラメータセレクト」直接登録が ON のときに点灯します。
(8) ロード通信コネクタ	本機器のロード通信コネクタ。当社製 USB 通信変換器 COM-K2 (別売) およびパソコンを専用ケーブルで接続し、当社製通信ツール ³ をパソコンにインストールすることで、パソコン側でのデータ管理のモニタと設定が可能になります。 ³ COM-K2 については、当社ホームページを参照してください。 ⁴ 当社ホームページからのダウンロードのみ	(20) PV1/2 表示ランプ [白]	測定値 (PV) 表示器に、入力 1 の測定値 (PV) を表示しているときに PV1 を点灯します。測定値 (PV) 表示器に、入力 2 の測定値 (PV) を表示しているときに PV2 を点灯します。
(9) アップキー	数値を増加するときに使用します。	マニュアル (MAN1) モードランプ [白]	入力 1 がマニュアル (MAN) モード時に点灯します。点灯時、設定値 (SV) 表示器には入力 1 のマニュアル操作出力値を表示します。
(10) ダウンキー	数値を減少するときに使用します。	マニュアル (MAN2) モードランプ [白]	入力 2 がマニュアル (MAN) モード時に点灯します。点灯時、設定値 (SV) 表示器には入力 2 のマニュアル操作出力値を表示します。
(11) シフトキー	設定変更時の移動に使用します。各モードの切替操作に使用します。	AT1 ランプ [白]	入力 1 がオートチューニング (AT) 実行中に点滅します。(AT 終了: AT ランプ消灯) 入力 1 がスタートアップチューニング (ST) 実行中は点灯します。(ST 終了: AT ランプ消灯)
(12) SET キー	パラメータの呼び出しや設定値の登録に使用します。	AT2 ランプ [白]	入力 2 がオートチューニング (AT) 実行中に点滅します。(AT 終了: AT ランプ消灯) 入力 2 がスタートアップチューニング (ST) 実行中は点灯します。(ST 終了: AT ランプ消灯)
(13) FUNC キー	任意の機能を割り付けて、ダイレクトにキー操作します。	リモート (REM) モードランプ [白]	リモート (REM) モード時に点灯します。点灯時、設定値 (SV) 表示器にはリモート設定値を表示します。
(14) AREA キー	AREA キーを押すと、メモリアラート切替画面に切り換わります。		
(15) MONI キー	モニタを切り換えるときに使用します。モニタ & SV 設定モード以外の画面を表示しているときに、MONI キーを押すと、測定値 (PV) 設定値 (SV) モニタに戻ります。		
(16) R.SET キー	パラメータの逆送りができます。		

¹ 機能の割付はエンジニアリングモードで行います。詳細は、別冊の GZ400/GZ900 取扱説明書 [パラメータ/機能編] (IMR03D05-JC) を参照してください。

● 振動を防ぐため、不使用端子には何も接続しないでください。
● 点線の四角内の図は、本機器内部の状態を示しています。

