
リモート AI

ZE7400A

取扱説明書

理化工業製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。

本製品をお使いになる前に、本書をお読みいただき、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、必要なときにご活用ください。

ご使用の前に

- 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
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - 本製品を無断で改造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す。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。



警 告

- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、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、記載された仕様の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。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、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
に近づけないような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、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力など、すべての配線が終了してから電源を ON にしてください。
また、入力断線の修復や、コンタクタ、SSR の交換など出力関係の修復時にも、一旦電源を OFF にして、すべての配線が終了してから電源を再度 ON にしてください。
- 機器破損防止および機器故障防止のため、本機器に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、適切な容量のヒューズ等による回路保護を行ってください。
- 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、本機の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 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。
- 本製品は、以下の環境で使用されることを意図しています。

設置場所:	屋内
高度:	2000 m 以下
周囲温度:	0～50 °C
周囲湿度:	20～80 %RH (結露無きこと)
過電圧カテゴリ:	カテゴリ II
許容汚染度:	汚染度 2
- 本製品の設置時は安全靴、ヘルメット等の防護具を使用し、安全に留意してください。
- 設置した本製品に足を掛けたり、乗ったりすることは危険ですのでおやめください。
- 当社サービスマン、または当社の了解を得た者以外の方は、ユニット、プリント板等の取外し、分解をしないでください。

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。

廃棄について

本製品を廃棄する場合には、各地方自治体の産業廃棄物処理方法に従って処理してください。

シンボルマークについて

本製品には、安全にご使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。



“取扱注意”を示しています。人体および機器を保護するために、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。



“保護接地端子”を示しています。機器を操作する前に、必ず接地してください。



“感電注意”を示しています。従わないと感電の恐れがある場所に付いています。

- Modbus は Schneider Electric の登録商標です。
- Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他、本書に記載されている会社名や商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

<目次>

1.	はじめに	1
1.1	リモート AI について	1
1.2	付属品の確認	1
1.3	別売品	1
1.4	一時的に保管する場合	2
1.5	形式の確認	2
2.	各部の名称と機能	3
3.	運転までの流れ	4
4.	設置	5
4.1	取り付け場所	5
4.2	壁面取付	5
4.3	DIN レールへの取り付け	6
4.3.1	DIN レール取り付け金具の取り付け	6
4.3.2	DIN レールへの固定	6
5.	配線	7
5.1	端子台配列	7
5.2	電源の配線	8
5.3	入力信号の配線	10
5.4	RS-485 の配線	11
6.	リモート AI 本体の設定	12
6.1	カバーの開閉	12
6.2	通信条件の設定	12
6.3	ステーション No. の設定	13
6.4	初期設定	13
7.	VM7000A の設定	14
7.1	リモート AI 機能の有効／無効を設定する	14
7.2	リモート AI 機能を設定する	15
7.3	Modbus1 を設定する	16
7.4	Modbus2 を設定する	17
7.5	リモート AI の通信状態を確認する	18
7.6	測定値の表示	19
8.	リモート AI（パラメータローダ）の設定	20
8.1	パラメータローダについて	20
8.2	パラメータローダでリモート AI 機能の有効／無効を設定する	20
8.3	リモート AI チャネル設定	21
8.4	通信設定 2	22
8.5	演算チャネル設定	23
9.	トラブルシューティング	25
10.	仕様	26

1. はじめに

1.1 リモート AI について

本書は ZE7400A 形リモート AI の取扱説明書です。本機はアナログ信号を取り込み、データを VGR-B100 形ペーパレスレコーダへ送信することができます。また、本機は 1 台につき 6 点の入力が可能であり、VGR-B100 には本機を最大 6 台接続することができます。取り込んだ入力データは Modbus RTU(RS-485)通信を介して VGR-B100 に送信され、トレンド画面表示および記録が可能です。

本書では VGR-B100 との接続方法から、実際に使用するまでの手順について記載しています。VGR-B100 本体については本体取扱説明書(WXPVM70mnAR001)をよくお読みになり、十分ご理解頂いてからお使いいただきますようお願いいたします。

1.2 付属品の確認

本機器がお手元に届きましたら、付属品および外観を確認し、不足の品や損傷のないことをお確かめください。万一不適な箇所がありましたら、お買い上げの販売店または当社の販売員にご連絡ください。本機器には下記に示す付属品が添付されています。ご確認ください。



CD-ROM
(取扱説明書)

1.3 別売品

別売品として下記の製品を用意しております。詳細については、お買い上げの販売店または当社販売員にお問い合わせください。

項	品名	図番	備考
1	AC アダプタ	WMSU0678B01	
2	DIN レール取付金具	WMSU0678B02	
3	シャント抵抗	HMSU3081A11	電流入力用(250 Ω $\pm$ 0.1%)
4	終端抵抗	WMSU0303A01	RS-485 用終端抵抗(200 Ω)

1.4 一時的に保管する場合

本機器は下記の環境に保管してください。装置内に組み込まれた場合も、下記の環境に保管してください。



注 意

劣悪な環境で保管すると製品の外観、機能、寿命などが損なわれる場合があります。

保管時の環境

- ・塵、ほこりの少ない場所。
- ・可燃性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス(SO₂、H₂S など)がない場所。
- ・振動、衝撃のない場所。
- ・水、水蒸気がかからない場所。あるいは多湿(95%RH 以上)にならない場所。
- ・直射日光の当たらない場所。あるいは高温(50℃以上)にならない場所。
- ・極端に低温(-20℃以下)にならない場所。

1.5 形式の確認

形式名等が記載されている銘板は、ケースの上面に貼付されています。本機器がご注文通りの仕様であることを、下記を参照してご確認ください。

Z E 7 4 0 6 A 0 0 1

①入力点数

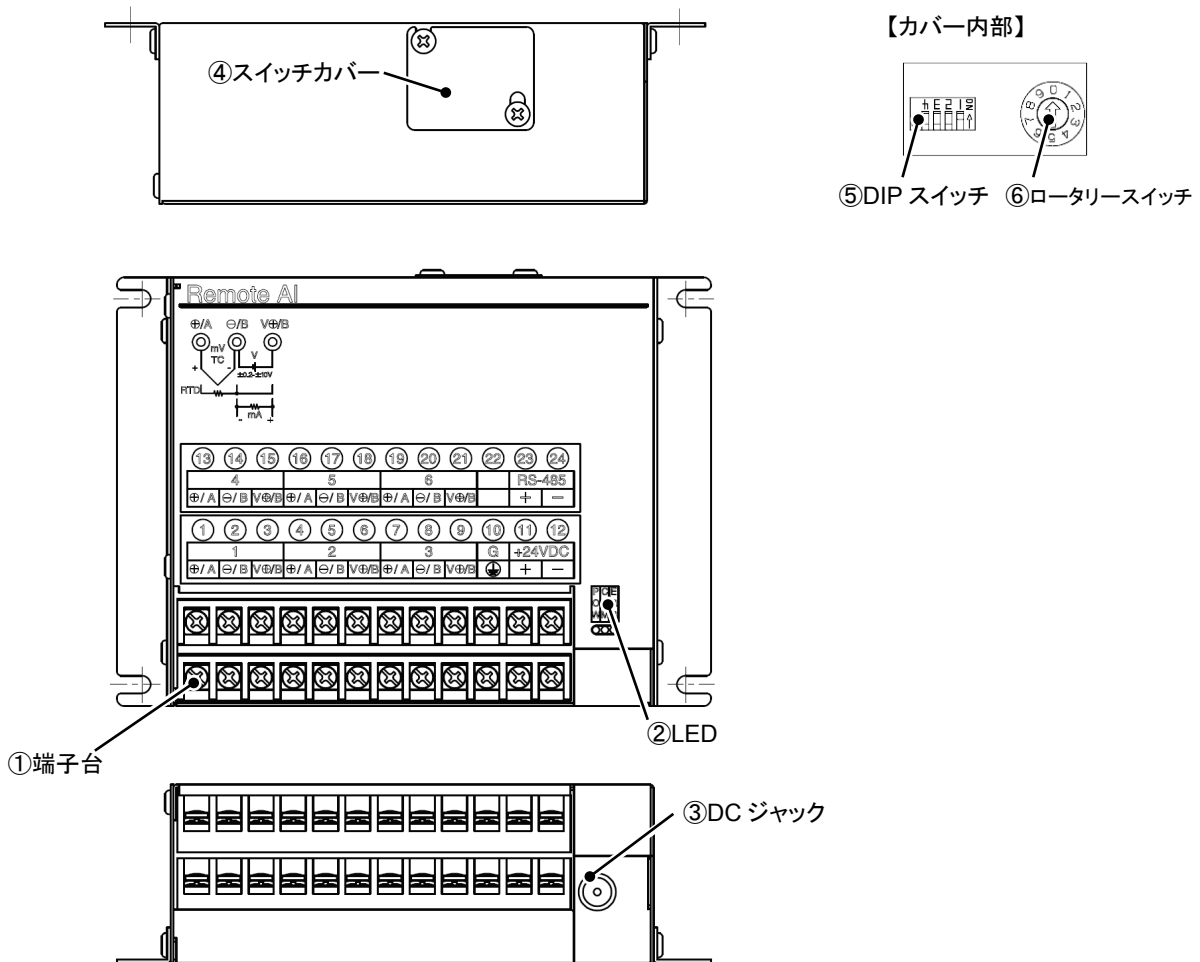
06:6ch

②特記事項

0:無し

③固定コード

2. 各部の名称と機能



① 端子台

電源、RS-485、アナログ入力用の端子台です。

(端子配列および配線については、リモート AI 取扱説明書 (以下本書)「5. 配線」を参照してください。)

② LED

電源および通信状態、本機の動作状態を表します。

POW (緑) : 電源の状態を表します。電源が供給されている時に点灯し、切断されている時には消灯します。

COM (黄) : マスタとの通信状態を表します。コマンドを受信したときに点灯します。

ERR (赤) : 本機にエラーが発生した場合に点灯します。

③ DC ジャック

AC アダプタによる電源供給を行う際に使用します。

(配線については、本書「5. 配線」を参照してください。)

④ スイッチカバー

⑤DIP スイッチ、⑥ロータリースイッチを保護するカバーです。

⑤ DIP スイッチ

本機の通信速度とパリティを設定します。

設定内容については、本書「6.2 通信条件の設定」を参照してください。

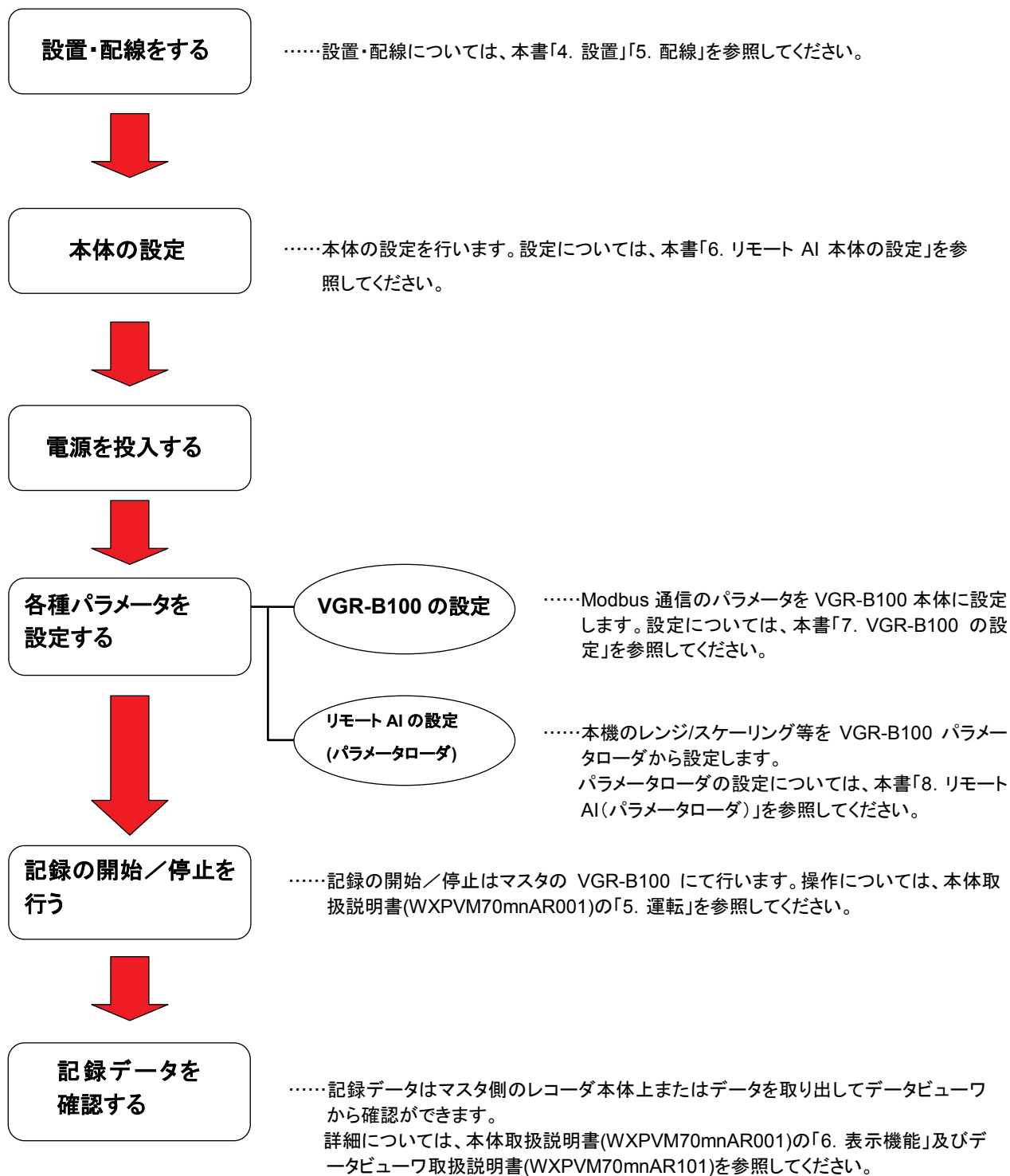
⑥ ロータリースイッチ

本機のステーション No.を設定します。

設定内容については、本書「6.3 ステーション No.の設定」を参照してください。

3. 運転までの流れ

各種操作フローチャート



4. 設置

4.1 取り付け場所

取り付け場所について

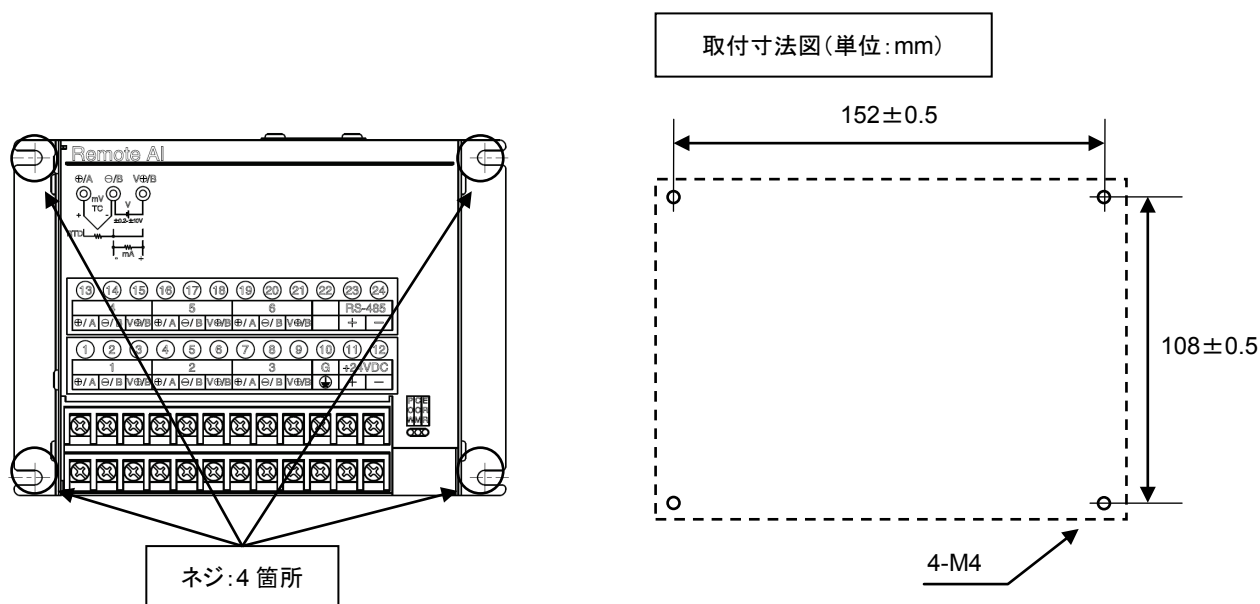
本機器は、壁面または DIN レールに取り付けることができます。
次のような場所を選んで設置してください。

- ・ 振動や衝撃のない所
- ・ 塵、ほこりの少ない所
- ・ 周囲温度が 0～50℃を超えず、かつ温度変化の少ない所
- ・ 高い輻射熱を直接受けない所
- ・ 湿度 20～80%RH の範囲内で水滴がかからない所、または結露しない所
- ・ 機器熱を放散するため空気の対流の良い所
- ・ 配線や保守・点検などが容易にできるようなスペースのとれる所
- ・ 無線機や携帯電話の電磁波による障害がない所
- ・ 可燃性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス(SO₂、H₂S など)がない所
- ・ 取り付け時の傾斜は左右いずれにも傾かず、水平になるようにしてください。
(前傾 0 度、後方 0～30 度以内)

4.2 壁面取付

壁面への取り付けは下図を参照してください。

使用ネジ:M4×4 個



【注意】

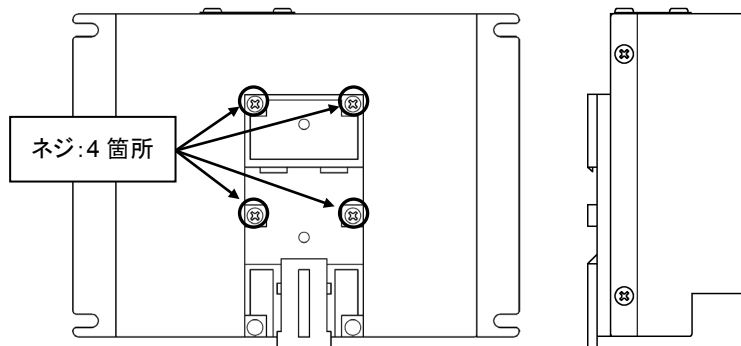
取り付けは上図の向きとしてください。上記以外の取り付け向きでは放熱が十分に行われず、性能を十分に発揮できない恐れがあります。

4.3 DIN レールへの取り付け

DIN レールへの取り付けには DIN レール取り付け金具 (WMSU0678B02: 別売品) が必要です。

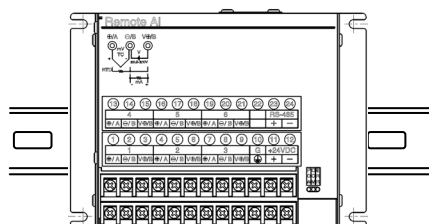
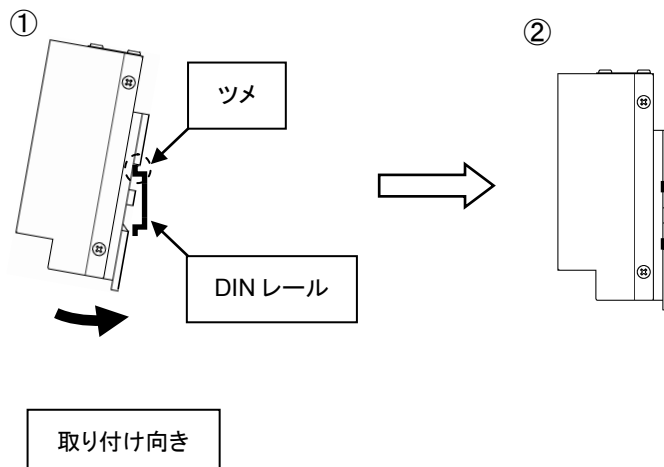
4.3.1 DIN レール取り付け金具の取り付け

下図を参照して本機の背面に同梱されているサラネジ (4 個) を使用して金具を取り付けてください。
金具の向き・ネジを止める位置に注意してください。



4.3.2 DIN レールへの固定

- ① 金具のツメを DIN レールに引っ掛けます。
- ② 本体を矢印方向へ押し、「カチッ」と音がして DIN レールに固定されることを確認してください。



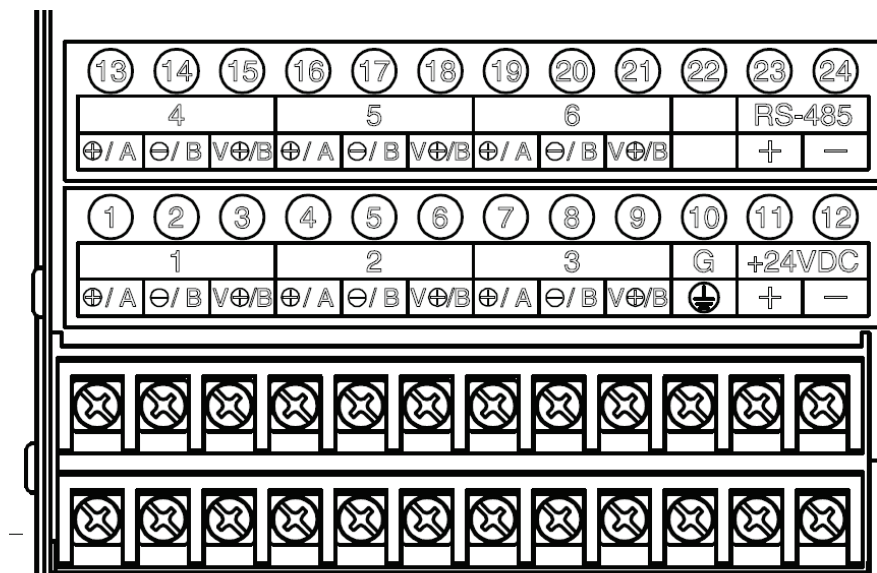
【注意】

取り付けは上図の向きとしてください。上記以外の取り付け向きでは放熱が十分に行われず、性能を十分に発揮できない恐れがあります。

5. 配線

5.1 端子台配列

端子台は電源用／RS-485 通信用／アナログ入力用となっています。



端子 No.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
CH.	4			5			6			NC	RS-485	
入力	+/A	-/B	V+/B	+/A	-/B	V+/B	+/A	-/B	V+/B		+	-
端子 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH.	1			2			3			POW		
入力	+/A	-/B	V+/B	+/A	-/B	V+/B	+/A	-/B	V+/B	G	+	-

5.2 電源の配線



警告

- 感電防止のため、必ず保護接地をしてから本機器に通电してください。
- 保護接地線を切断したり、保護接地の結線を外したりしないでください。
- 本機器の電源電圧が供給電源の電圧に一致していることを確認してください。
- 透明の保護カバーをつけてから、本機器に通电してください。



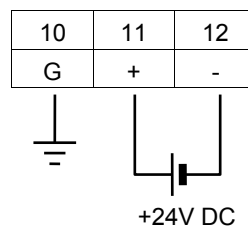
注意

- 電源用電線には 600V ビニル絶縁電線 (JIS C3307)、または相当品以上の電線を使用してください。
- 電線末端には、絶縁スリーブ付丸形圧着端子 (M3.5 用) を取り付けてください。
- 保護接地端子には、第 3 種 (接地抵抗値 100 Ω 以下、接地線の最小太さ 1.6mm) 以上で接続をしてください。
- 保護接地線を他の機器と共用すると接地線からのノイズの影響を受ける場合があります。他の機器との共用を避けることを推奨します。
- 電源配線は安全のためサーキットブレーカ、スイッチ等を取り付け、これらが本機の切断スイッチであることを明示してください。
- 主電源は、定格電圧 $\pm 10\%$ 内の変動範囲でご使用願います。
- 電源投入時に主電源に過渡的な電流が流れる場合があります。

電源は、端子台入力または AC アダプタのいずれかを使用できます。

[端子台入力]

電源端子は端子 No.10～12 です。



●配線手順

- ①端子台の透明の保護カバーを外します。
- ②電源端子にケーブルを接続します。保護接地は端子 No.10 (G) に接続します。電源の+側は No.11 (+)、電源の-側は端子 No.12 (-) に接続します。
- ③透明の保護カバーを取り付けます。
- ④正しく保護接地されていることを確認します。

[AC アダプタ使用]

AC アダプタは以下のものを使用してください。

●極性



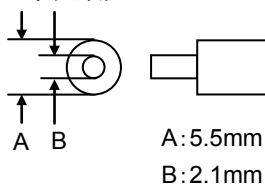
●定格出力電圧

24V DC

●定格電流

0.5A

●プラグ外形



注 意

本機器には、上記仕様のACアダプタをご使用ください。仕様以外のACアダプタを使用すると、故障の原因となることがあります。

[参考]

別売品として AC アダプタ(WMSU0678B01)を用意しております。詳細についてはお買い上げの販売店または当社販売員にお問い合わせください。

5.3 入力信号の配線



注意

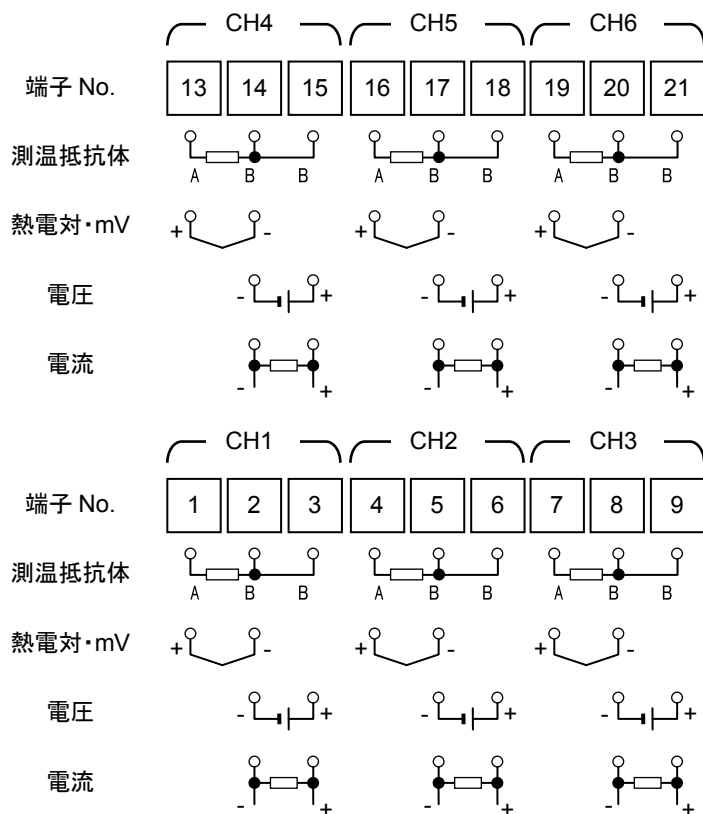
●入力用電線についての注意事項

- ・入力配線は、ノイズを混入させないように注意してください。また、入力配線にはノイズに対して有効なシールド線、あるいはツイスト線の使用を推奨します。
- ・熱電対入力の場合は、熱電対素線を直接接続するか、補償導線を使用してください。シールド付きの入力線の使用を推奨します。
- ・測温抵抗体入力の場合、3 線の線抵抗のバラツキを下記以下とします。シールド付きの入力線の使用を推奨します。Pt100、JPt100 の場合; 50mΩ 以下
- ・誘導ノイズによる影響を受ける可能性がある場合、特に高周波電源の近くを配線する場合は、シールド付ツイスト線の使用を推奨します。
- ・電線端末には絶縁スリーブ付丸形圧着端子 (M3.5 用) を取り付けてください。

●配線上の注意事項

- ・本機器と測定点間の配線は電源回路 (25V 以上の電源または DO 回路) から離してください。
- ・シールド線のシールドは、必ず接地してください。

下図を参照して配線を行ってください。電流入力時にはシャント抵抗 (250Ω、1/4W、±0.1%) を取り付けてください。



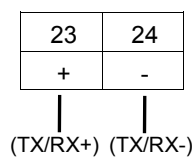
[参考]

別売品としてシャント抵抗 (HMSU3081A11) を用意しております。詳細についてはお買い上げの販売店または当社販売員にお問い合わせください。

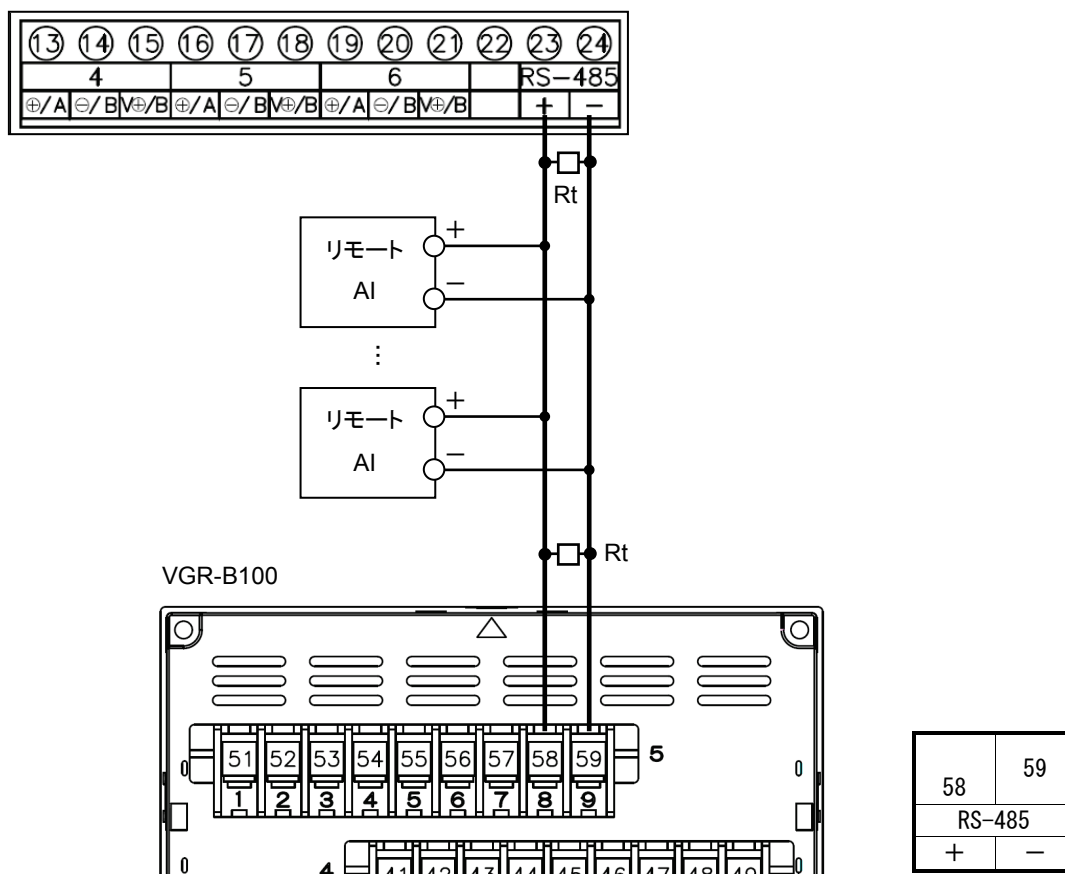
5.4 RS-485 の配線

[RS-485 端子]

RS-485 端子は端子 No.23,24 です。



下図に従い、配線してください。



【注意】

- 線路の両端に終端抵抗 ($R_t=200\Omega$) を接続してください。
- VGR-B100 1 台に対して接続できる本機の数 は最大 6 台です。
- ケーブル長は最大 1.2km です。
- UL20620-SB(M)(日立電線(株)製)相当品ケーブルの使用を推奨します。

【参考】

別売品として終端抵抗 (WMSU0303A01) を用意しております。詳細についてはお買い上げの販売店または当社販売員にお問い合わせください。

6. リモート AI 本体の設定

6.1 カバーの開閉

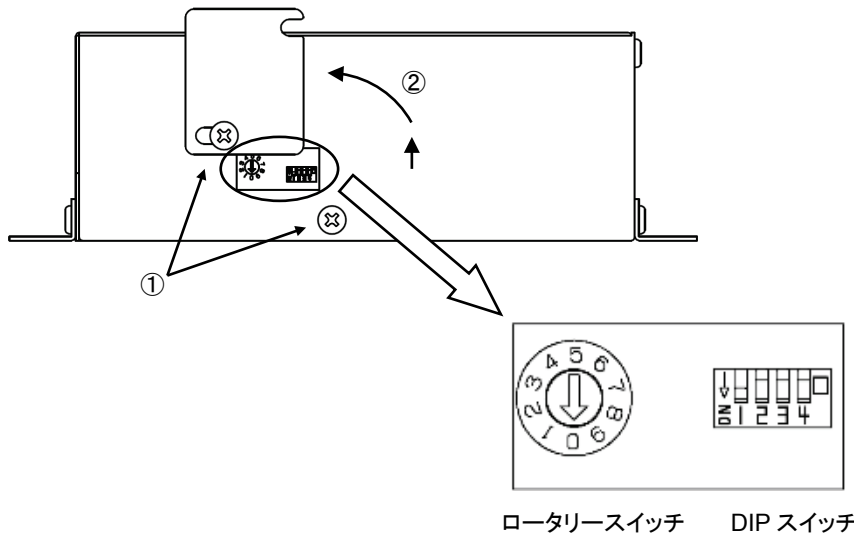
本体上面のスイッチカバー内に設定スイッチが実装されています。下図を参照してカバーを開けてください。

①ネジを緩める。(2ヶ所)

※ネジを外す必要はありません。

②カバーを開く。

閉じる際は逆の手順で閉じてください。

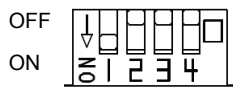


6.2 通信条件の設定

DIP スイッチにて通信条件の設定を行います。内容については下図を参照してください。

本機の設定と VGR-B100 での設定が一致しないと通信を行うことができません。通信条件及び VGR-B100 の設定については、本書「7. VGR-B100 の設定」を参照してください。

[DIP スイッチ]



通信速度	SW1	SW2
9600bps	OFF	OFF
19200bps	ON	OFF
38400bps	OFF	ON
未使用	ON	ON

パリティ	SW3	SW4
無し	OFF	OFF
偶数	ON	OFF
奇数	OFF	ON
未使用	ON	ON

【注意】

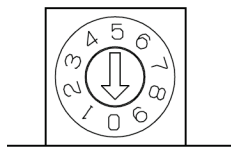
VGR-B100 本体 (Ver.1.40)の通信速度は、「9600bps」固定ですが、順次拡張していく予定です。

6.3 ステーション No.の設定

ロータリースイッチにてステーション No.を設定します。内容については下図を参照してください。

本機の設定と VGR-B100 の設定が一致しないと通信を行うことができません。ステーション No.及び VGR-B100 の設定については、本書「7. VGR-B100 の設定」を参照してください。

[ロータリースイッチ]



ステーション No.を 0～9 に設定します。

【注意】

設定値を「0」にすると通信を行いません。

6.4 初期設定

本機の初期設定は下記の様になっています。

ODIP スイッチ

	SW1	SW2	SW3	SW4
	OFF	OFF	ON	OFF
通信速度	9600bps		-	
パリティ	-		偶数	

○ロータリースイッチ

	設定
ステーション No.	1

7. VGR-B100 の設定

7.1 リモート AI 機能の有効／無効を設定する

【注意】

本機を使用するにはVGR-B100のバージョンが1.40以降である必要があります。バージョンの確認及びVGR-B100の操作については、本体取扱説明書(WXPVM70mnAR001)を参照してください。

【説明】

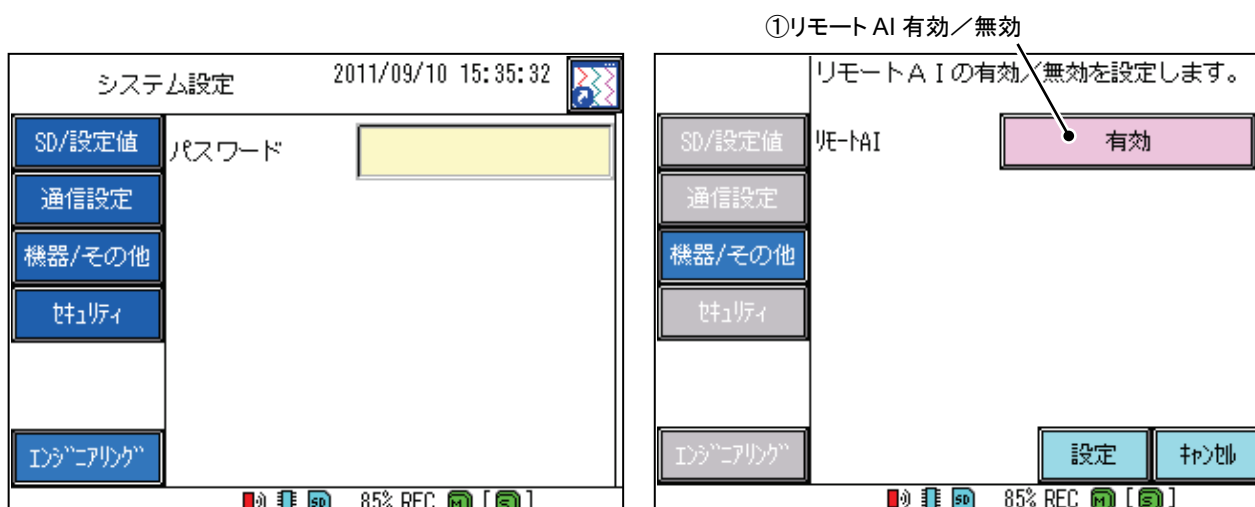
本機を使用するためには、VGR-B100 のリモート AI 機能を有効にする必要があります。

(初期設定では無効になっています。)

設定を「有効」にすることで、リモート AI に関する設定項目がメニュー画面に表示されるようになります。

【操作】

システム設定画面の「エンジニアリング」に移動し、パスワードを「REMOTE」と入力します。「リモート AI」を選択し、リモート AI 有効／無効画面を表示させます。



① リモート AI 有効／無効

リモート AI 機能の有効／無効を設定します。

有効：リモート AI 機能に必要な設定項目をメニューに表示します。

無効：リモート AI 機能に必要な設定項目をメニューに表示しません。

※ 表示される設定項目については、本書「7.2 リモート AI 機能を設定する」を参照してください。

【注意】

リモート AI の入力種類の設定および、リモート AI の測定値の出力先を指定する演算チャネルの設定は、パラメータローダからのみ設定できます。パラメータローダについては、本書「8. リモート AI (パラメータローダ) の設定」を参照してください。

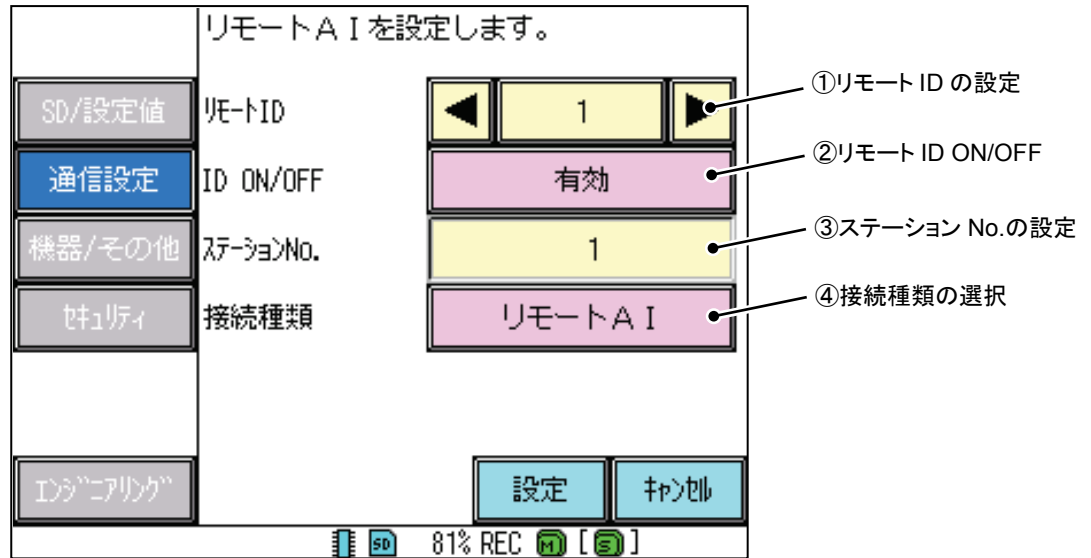
7.2 リモート AI 機能を設定する

[説明]

VGR-B100 と接続するリモート AI のステーション No.、接続種類等を設定します。

[操作]

システム設定画面の通信設定 ⇒ リモート AI を選択し、リモート AI 設定画面を表示させます。
接続種類の設定により、表示内容は異なります。



① リモート ID の設定

設定をするリモート ID を設定します。1～6 を選択できます。

② リモート ID ON/OFF

各リモート ID の有効／無効を設定します。

有効：リモート AI の接続を有効にし、レコーダとの通信をします。

無効：リモート AI の接続を無効にし、レコーダとの通信をしません。

③ ステーション No. の設定

選択している ID No. のステーション No. を設定します。ステーション No. はリモート AI 本体のロータリースイッチの設定に合わせる必要があります。(ロータリースイッチについては、本書「6.3 ステーション No. の設定」を参照してください。)

④ 接続種類の選択

接続先の機器の種類を設定します。

※ 本機を使用する場合には「リモート AI」を選択してください。

[注意]

- 記録中には、設定の変更はできません。
- 設定は、電源再投入後に有効になります。
- レンジ/スケーリングの設定等はパラメータローダからのみ設定できます。

7.3 Modbus1 を設定する

[説明]

Modbus 通信用のパリティ等を設定します。

[操作]

システム設定画面の「通信設定」⇒「Modbus1」を選択し、Modbus1 設定画面を表示させます。

① ステーション No.の設定

リモート AI を使用する際には使用しません。

② パリティの選択

パリティを、無し／偶数／奇数から選択します。

パリティの設定はリモート AI 本体の DIP スイッチの設定に合わせる必要があります。

(DIP スイッチについては、本書「6.2 通信条件の設定」を参照してください。)

③ 受信タイムアウトの設定

Modbus TCP における通信の受信タイムアウトを設定します。

※ 通信種別に「Modbus TCP」が選択されている時のみ設定が有効になります。リモート AI を使用する際には使用しません。

【注意】

- 記録中には、設定の変更はできません。
- 設定は、電源再投入後に有効になります。

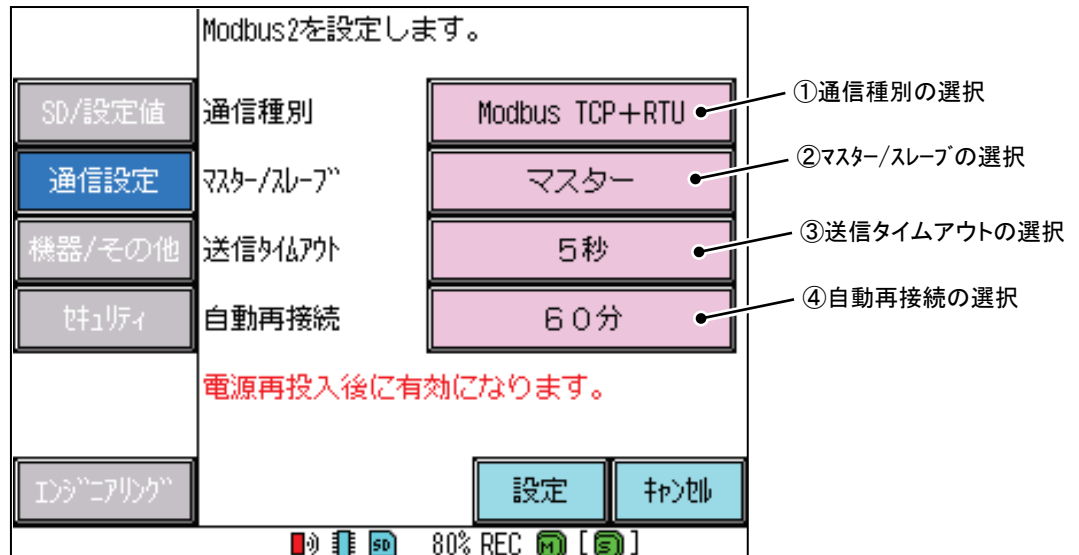
7.4 Modbus2 を設定する

[説明]

Modbus 通信種別、マスター／スレーブの選択等を設定します。

[操作]

システム設定画面の「通信設定」⇒「Modbus2」を選択し、Modbus2 設定画面を表示させます。
通信種別、マスター／スレーブの設定により、表示内容は異なります。



① 通信種別の選択

Modbus の動作を選択します。

※ 本機を使用する場合は、「Modbus TCP+RTU」を選択してください。

② マスター／スレーブの選択

本項は[①通信種別の選択]が「Modbus TCP+RTU」の時のみ設定できます。

Modbus プロトコルにおける、レコーダのノードを設定します。

※ 本機を使用する場合は、「マスター」を選択してください。

③ 送信タイムアウトの選択

本項は[②マスター／スレーブの選択]が「マスター」の時のみ設定できます。

リモート AI 通信時、応答が返信されない場合のタイムアウトまでの時間を設定します。

④ 自動再接続の選択

本項は[②マスター／スレーブの選択]が「マスター」の時のみ設定できます。

リモート AI の通信にエラーが発生した時、自動で再接続が行われるまでの時間を設定します。

[注意]

- 記録中には、設定の変更はできません。
- 設定は、電源再投入後に有効になります。
- 本設定画面は VGR-B100 の動作モードが「アドバンスト」に設定されていないと表示されません。動作モードの設定については、本体取扱説明書(WXPVM70mnAR001)を参照してください。

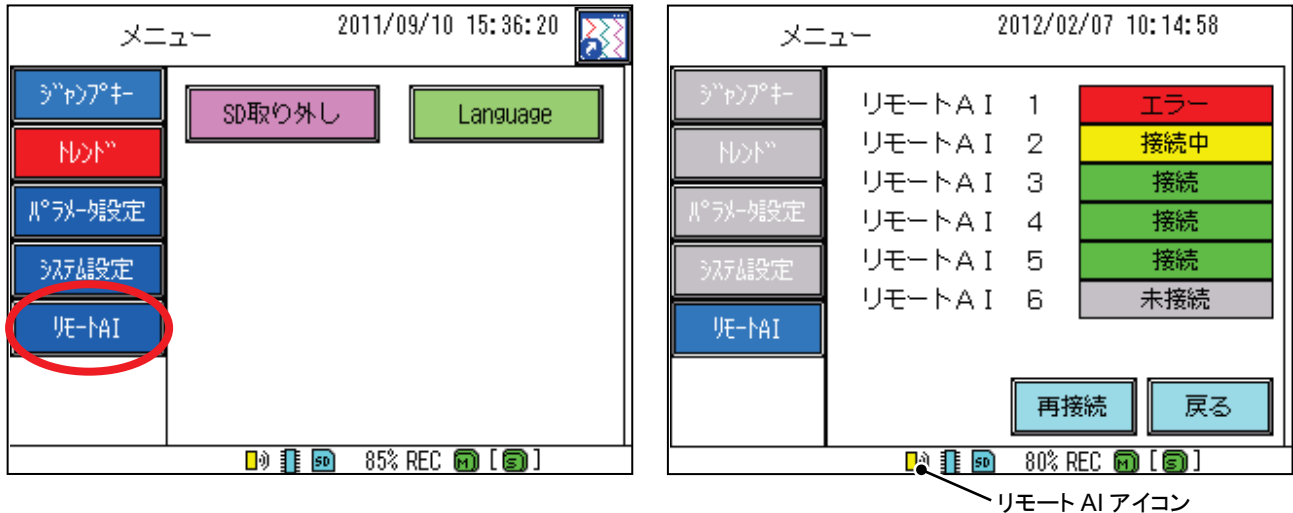
7.5 リモート AI の通信状態を確認する

[説明]

リモート AI との通信状態の確認と、通信エラー時の再接続をします。

[操作]

メニュー画面の「リモート AI」を選択し、リモート AI 通信状態表示画面を表示させます。



リモート AI の通信状態によって、以下の表示をします。

- 接続 : 正常にリモート AI と通信が行われている状態です。リモート AI アイコンは「緑色」になります。
- 接続中 : リモート AI との通信状態を確認中の状態です。通信状態により、「接続」または「エラー」の状態へ遷移します。
リモート AI アイコンは「黄色」になります。
- エラー : 通信エラーが発生していて、リモート AI との通信がされていない状態です。リモート AI アイコンは「赤色」になります。有効になっているリモート ID の内いずれかにエラーが発生しているとアイコンは「赤色」になります。
- 未接続 : リモート ID が「無効」に設定されている状態です。
(リモート ID の有効／無効については、本書「7.2 リモート AI 機能を設定する」を参照してください。)

「エラー」状態のリモート AI がある場合、「再接続」をタッチして選択することで通信リトライを行います。

(「自動再接続」が設定されている場合、その設定値の間隔で再接続を自動で行います。自動再接続については、本書「7.4 Modbus2 を設定する」を参照してください。)

7.6 測定値の表示

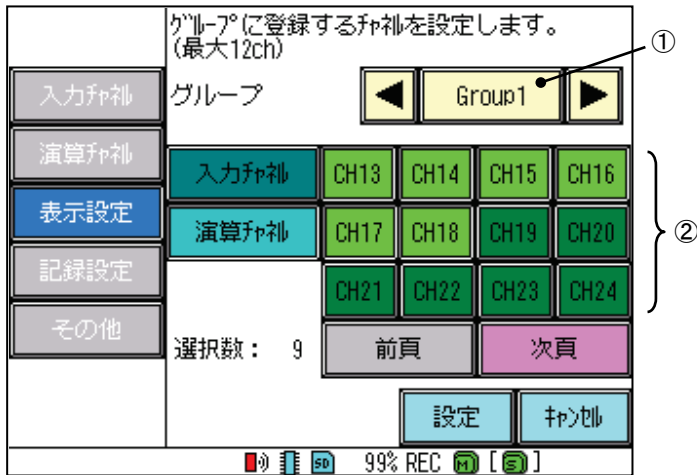
[説明]

本機の測定値を VGR-B100 のトレンド画面に表示します。

[操作]

メニュー画面から **パラメータ設定** ⇒ **表示設定** ⇒ **グループチャンネル** へ移動します。

○グループチャンネル設定画面



①表示グループを指定する。

②表示グループに登録するチャンネルを指定する。

※本機の測定値は演算チャンネルに割り当てて表示します。演算チャンネルへの割り当てについては、本書「8. リモート AI (パラメータローダ) の設定」を参照してください。

※1 つの表示グループには最大 12ch まで登録できます。また、入力チャンネルと演算チャンネルは混在することができます。

8. リモート AI(パラメータローダ)の設定

8.1 パラメータローダについて

本機のレンジ/スケーリング等の設定は VGR-B100 に標準添付されているパラメータローダから行います。

※ 本機を使用するには、パラメータローダのバージョンが Ver.1.41 以降である必要があります。

※ インストール方法等の詳細については、パラメータローダ取扱説明書 (WXPVM70mnAR102) を参照してください。

8.2 パラメータローダでリモート AI 機能の有効／無効を設定する

[説明]

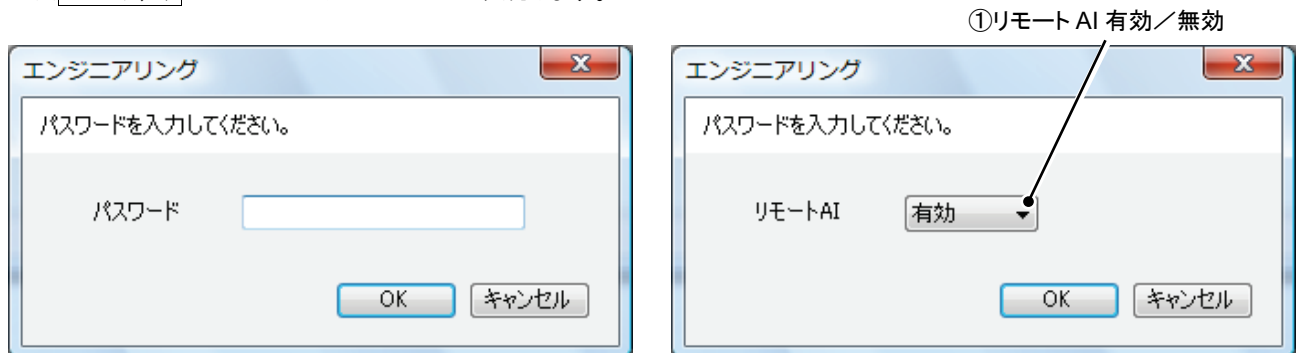
本機を使用するために、メニューバーのエンジニアリング画面からリモート AI 機能を有効にする必要があります。(初期設定では無効になっています。)

リモート AI 有効／無効画面で、設定を「有効」にすることで、リモート AI に関する設定項目がメニュー画面に表示されるようになります。

[操作]

メニューバーの表示 ⇒ エンジニアリングを選択し、リモート AI 有効／無効画面を表示させます。

※エンジニアリングのパスワードは“REMOTE”と入力します。



① リモート AI 有効／無効

リモート AI 機能の有効／無効を設定します。

有効 : リモート AI 機能に必要な設定項目をメニューに表示します。

無効 : リモート AI 機能に必要な設定項目をメニューに表示しません。

※ 表示される設定項目については、本書「8.3 リモート AI チャネル設定」を参照してください。

8.3 リモート AI チャネル設定

[説明]

接続されているリモート AI の入力種類やスケーリングの設定を行います。(最大 6 台)

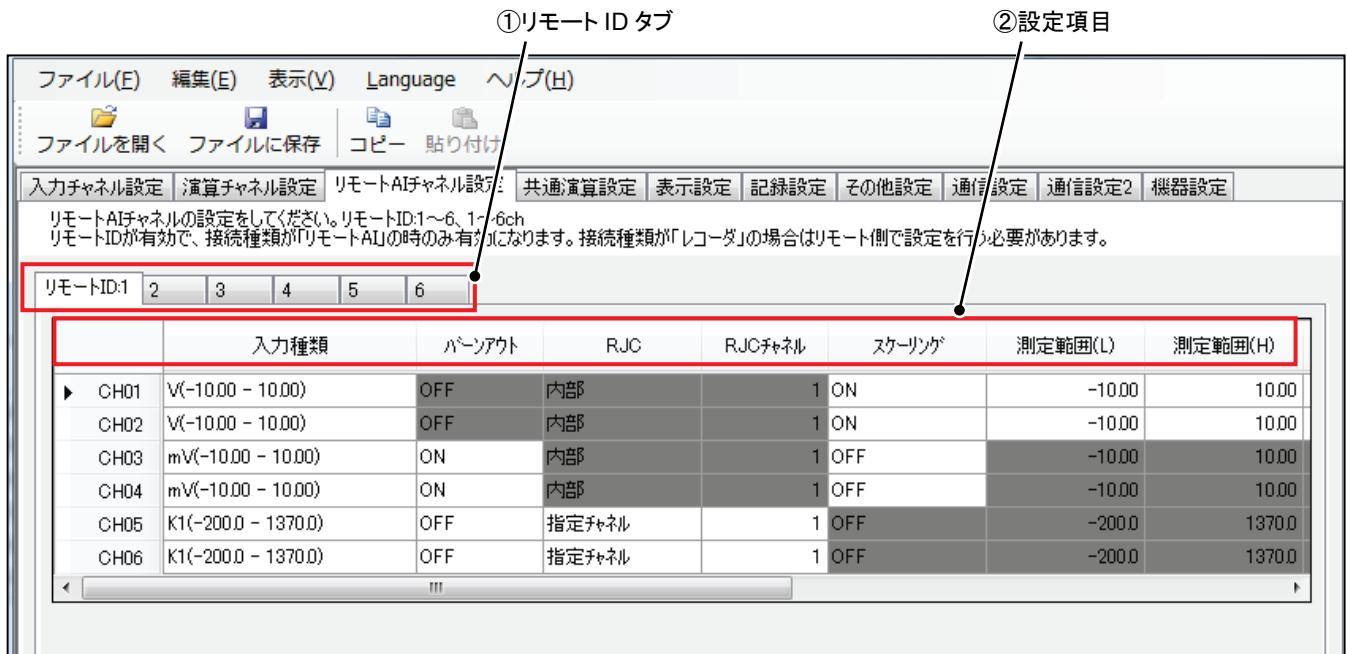
※ リモート AI チャネル設定は、パラメータローダからのみ設定できます。

※ 本設定項目は、リモート ID が「有効」で接続種類が「リモート AI」の時のみ有効になります。

(リモート ID および接続種類については、本書「7.2 リモート AI 機能を設定する」を参照してください。)

[操作]

[リモート AI チャネル設定]タブを選択し、チャネル設定画面を表示させます。



① リモート ID タブ

[①リモート ID タブ]を選択すると、接続されている各リモート AI の設定画面に切り換わります。

② 設定項目

リモート AI の各種入力設定を行います。

- ・入力種類 : 設定可能な入力種類については、本書「10. 仕様」を参照してください。
- ・バーンアウト : ON (UP 方向)/OFF
- ・RJC : OFF/内部/指定チャネル
- ・スケーリング : OFF/ON/開平演算
- ・測定範囲 : 測定範囲 (L)、(H)
- ・小数点位置 : 0～4
- ・入力フィルタ : 0～99
- ・オフセット : -32000～32000digit
- ・ゲイン : -32000～32000digit

(各項目の詳細については、本体取扱説明書 (WXPVM70mnAR001) を参照してください。)

8.4 通信設定 2

[説明]

Modbus の動作やマスタ/スレーブの選択等、リモート AI に必要な通信設定を設定します。

[操作]

[通信設定 2] タブを選択し、通信設定 2 画面を表示させます。

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) Language ヘルプ(H)

ファイルを開く ファイルに保存 コピー 貼り付け

入力チャネル設定 演算チャネル設定 リモートAIチャネル設定 共通演算設定 表示設定 記録設定 その他設定 通信設定 通信設定2 機器設定

各項目を設定してください

Modbus設定

ステーションNo. 0

パリティ 偶数

Modbus TCP受信タイムアウト(分) 10

動作選択 Modbus TCP + RTU

マスタ/スレーブ マスタ

送信タイムアウト 1秒

自動再接続 60分

リモートAI

ID	ステーション No.	ID ON/OFF	接続種類	接続チャネル
1	1	有効	リモートAI	CH1-CH6
2	2	有効	リモートAI	CH1-CH6
3	3	有効	リモートAI	CH1-CH6
4	4	無効	レコーダ	CH1-CH6
5	5	無効	レコーダ	CH7-CH12
6	6	無効	レコーダ	CH13-CH18

- ① ステーション No.
本機を使用する際には設定不要です。
- ② パリティ
偶数/奇数/無しから選択します。リモート AI 本体の設定と合わせる必要があります。
- ③ Modbus TCP 受信タイムアウト
Modbus TCP における通信の受信タイムアウトを設定します。
※ 本機を使用する際には使用しません。
- ④ 動作選択
Modbus の動作を選択します。
※ 本機を使用する場合は、「Modbus TCP+RTU」を選択してください。
- ⑤ マスタ/スレーブ
本項は[④動作選択]が「Modbus TCP+RTU」の時のみ設定できます。
Modbus プロトコルにおける、レコーダの通信方式を設定します。
※ 本機を使用する場合は、「マスタ」を選択してください。
- ⑥ 送信タイムアウト
本項は[⑤マスタ/スレーブ]が「マスタ」の時のみ設定できます。
リモート AI 通信時、応答が返信されない場合のタイムアウトまでの時間を設定します。
- ⑦ 自動再接続
本項は[⑤マスタ/スレーブ]が「マスタ」の時のみ設定できます。
リモート AI の通信にエラーが発生した時、自動で再接続が行われるまでの時間を設定します。

[参考]

本設定項目は、マスタとなる VGR-B100 本体でも設定できます。

8.5 演算チャンネル設定

[説明]

リモートAIの測定値は、マスタ側の演算チャンネルCH13～48に割り当てすることで、VGR-B100にトレンド表示・記録ができます。

※ 演算チャンネルの設定は、パラメータローダからのみ設定できます。

※ 演算チャンネルに関するその他の設定項目については、パラメータローダ取扱説明書(WXPVM70mnAR102)を参照してください。

[操作]

[演算チャンネル設定]タブの[演算式]を選択し、演算式入力フォームを表示させます。

① リモート AI (ID1～6:01～06)

リモートAIのID No.とチャンネルNo.を指定して、対象の入力値を演算式に使用します。また、リモートAIの測定値を演算した結果をVGR-B100にトレンド表示・記録することも可能です。

[参考]

「ID3:06」と設定すると、ID No.3 に設定しているリモート AI の CH06 の入力値を使用します。下の例では CH13 にリモート ID:1 CH1、CH14 にリモート ID:2 CH2 を割り当てています。
また、CH15 にリモート ID3 CH1 と ID3 CH2 の差を割り当てています。

チャネル	小数点位置	単位	タグ	説明
CH13	2	%	TAG13	
CH14	2	%	TAG14	
CH15	2	%	TAG15	
CH16	2	%	TAG16	
CH17	2	%	TAG17	
CH18	2	%	TAG18	

チャネル	演算式
CH13	ID1:01
CH14	ID2:02
CH15	ID3:01-ID3:02
CH16	
CH17	
CH18	
CH19	
CH20	

No.	値	小数点位置
K001	0	0
K002	0	0
K003	0	0
K004	0	0
K005	0	0
K006	0	0

No.	式
Q001	
Q002	
Q003	
Q004	
Q005	
Q006	
Q007	
Q008	

【注意】

演算チャネルに登録する際は、必ず該当チャネルの「記録種別」を“最大値／最小値”、“平均値”または“瞬時値”のいずれかに設定してください。初期状態の“OFF”では、記録動作を行いません。
※ 「記録種別」は、[演算チャネル設定]タブにて設定できます。

9. トラブルシューティング

ご使用中に不具合が生じた場合は下表を参考に点検し、お買い上げの販売店または最寄りの当社サービス網へご連絡ください。

状 況	チ ョ ッ ク 点	処 置
動作しない。	①電源の供給は正しく行われていますか？	電源状態を確認する。(本書5.2項)
	②電源端子の接続は正しく行われていますか？	正しく接続する。(本書5.2項)
LED の ERR(赤)が点灯している。	マスタ側の VGR-B100 の通信履歴に「WDT エラー」と表示されていませんか？	お近くの販売員まで御連絡ください。
	マスタ側の VGR-B100 の通信履歴に「パラメータ設定ロスト」と表示されていませんか？	
	マスタ側の VGR-B100 の通信履歴に「未校正エラー」と表示されていませんか？	
	マスタ側の VGR-B100 の通信履歴に「EEPROM 読込失敗」と表示されていませんか？	
マスタの VGR-B100 側でリモートAI用の設定項目が表示されない。	リモート AI の機能が「有効」になっていますか？	パラメータを正しく設定する。 (本書7.1項)
パラメータの設定が変更できない。	マスタ側の VGR-B100 が記録状態になっていませんか？	記録を停止してからパラメータの設定を変更する。
通信エラーになる。	①通信の配線は正しく行われていますか？	正しく接続する。(本書5.4項)
	②ステーション No.およびパリティの設定は、本機と VGR-B100 の間で一致していますか？	・DIP スイッチとロータリースイッチの設定を確認する。(本書6.2項) ・パラメータを正しく設定する。 (本書7.2、7.3項)
	③通信種別が正しく設定されていますか？ 通信種別が「Modbus TCP+RTU」に設定されていない場合、リモート AI との通信が行われません。	パラメータを正しく設定する。 (本書7.4項)
測定値がトレンド画面に表示されない。	①リモート AI チャンネルの出力先は演算チャンネルに設定されていますか？	パラメータを正しく設定する。 (本書8.5項)
	②出力先に指定した演算チャンネルはトレンド画面に表示するように設定されていますか？	パラメータを正しく設定する。 (本体取扱説明書 7.16 項)
データ表示が「-H-」、「-L-」または「B.OUT」INVALID」となる。	入力の配線が正しく接続されていますか？ 配線に誤りがある場合、または設定した入力種別と異なる信号が入力されていると、正しい指示が表示されません。	・正しく接続する。(本書5.3項) ・入力信号に合わせて入力種類の設定を行う。(本書8.3項)
本機で測定したデータが保存されていない。	演算チャンネルの記録種別が「OFF」になっていませんか？ VGR-B100 の演算チャンネルの記録種別は、初期状態が「OFF」となっています。	演算チャンネルの記録種別を変更する。 (本体取扱説明書 7.11 項)

10. 仕様

入力仕様

測定点数	: 6 点
入力種類	: 熱電対, 測温抵抗体, 電圧, 電流 (シャント抵抗外付け)
測定精度	: 基本精度 $\pm 0.1\% + 1\text{digit}$
基準点補償精度	: R, S, B, PR40-20, Au-Fe $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 以下 K, E, J, T, C, N, PL II, U, L $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以下
測定周期	: 100 ミリ秒 / 全点
バーンアウト	: 熱電対および測温抵抗体入力において入力信号断線を判定 入力毎に UP / なしを選択可能
スケーリング	: 入力の設定はパラメータローダによる。

通信機能

電氣的仕様	: RS-485 準拠
通信方式	: 2 線式半二重、調歩同期
データ形式	: データ長 8 ビット ストップビット 1 ビット パリティ 偶数/奇数/無し
通信速度	: 9600bps, 19200bps, 38400bps
データ通信周期	: 1 秒
接続数	: VGR-B100 と最大 6 台まで接続可能

一般仕様

定格電源電圧	: DC24V (端子台入力または AC アダプタ使用可能)
使用電圧範囲	: DC21.6~26.4V
消費電力	: 1.8W
耐電圧	: 電源端子-FG 間 500V AC 1 分間 入力端子-FG 間 500V AC 1 分間
絶縁抵抗	: 電源端子-FG 間 500V DC 20M Ω 以上 入力端子-FG 間 500V DC 20M Ω 以上
使用温度範囲	: 0~50 $^{\circ}\text{C}$
使用湿度範囲	: 20~80%RH
取付方法	: 壁面取付または DIN レール取付 (取付金具別売)

デジタル精度定格

レンジ コード	タイプ	測定レンジ	単位	最高 分解能	デジタル 精度定格	備考
000	mV	-10.0 - +10.0		10μV	±(0.1% F.S.+1digit)	*1 0～400℃: ±4% F.S. 400～800℃:±(0.15% F.S.+1digit) *2 0～200℃:±(0.15% F.S.+1digit)
001	mV	0.00 - +20.00		10μV		
002	mV	0.00 - +50.00		10μV		
003	V	-0.200 - +0.200		1mV		
004	V	-1.000 - +1.000		1mV		
005	V	-10.00 - +10.00		10mV		
006	V	0.000 - +5.000		1mV		
007	mA	4.0 - 20.0		0.01mA		
008	B *1	0.0 - 1820.0	℃	0.1℃		
009	R1 *2	0.0 - 1760.0	℃	0.1℃		
010	R2 *2	0.0 - 1200.0	℃	0.1℃		
011	S *2	0.0 - 1760.0	℃	0.1℃	±(0.1% F.S.+1digit) ただし-200.0～0.0℃は ±(0.15% F.S.+1digit)	
012	K1	-200.0 - 1370.0	℃	0.1℃		
013	K2	-200.0 - 600.0	℃	0.1℃		
014	K3	-200.0 - 300.0	℃	0.1℃		
015	E1	-200.0 - 800.0	℃	0.1℃		
016	E2	-200.0 - 300.0	℃	0.1℃		
017	E3	-200.0 - 150.0	℃	0.1℃		
018	J1	-200.0 - 1100.0	℃	0.1℃		
019	J2	-200.0 - 400.0	℃	0.1℃		
020	J3	-200.0 - 200.0	℃	0.1℃		
021	T1	-200.0 - 400.0	℃	0.1℃		
022	T2	-200.0 - 200.0	℃	0.1℃	±(0.1% F.S.+1digit) ±(0.2% F.S.+1digit) ±(0.1% F.S.+1digit) ±(0.2% F.S.+1digit) ±(0.1% F.S.+1digit)	*3 1～20K:±(0.5% F.S.+1digit) 20～50K:±(0.3% F.S.+1digit)
023	C	0.0 - 2320.0	℃	0.1℃		
024	Au-Fe *3	1.0 - 300.0	K	0.1K		
025	N	0.0 - 1300.0	℃	0.1℃		
026	PR40-20 *4	0.0 - 1880.0	℃	0.1℃	±(0.1% F.S.+1digit) ただし-200.0～0.0℃は ±(0.15% F.S.+1digit)	*4 0～300℃:±(1.5% F.S.+1digit) 300～800℃:±(0.8% F.S.+1digit)
027	PL II	0.0 - 1390.0	℃	0.1℃		
028	U	-200.0 - 400.0	℃	0.1℃		
029	L	-200.0 - 900.0	℃	0.1℃		
030	Pt100-1	-200.0 - 650.0	℃	0.1℃	±(0.1% F.S.+1digit)	
031	Pt100-2	-200.0 - 200.0	℃	0.1℃		
032	JPt100-1	-200.0 - 630.0	℃	0.1℃		
033	JPt100-2	-200.0 - 200.0	℃	0.1℃		

注)C: W5Re - W26Re (Hoskins Mfg. Co. USA)

注)基準条件下とし、デジタル表示精度に基準接点補償精度は含まない。

なお、基準接点補償精度は下記の通り

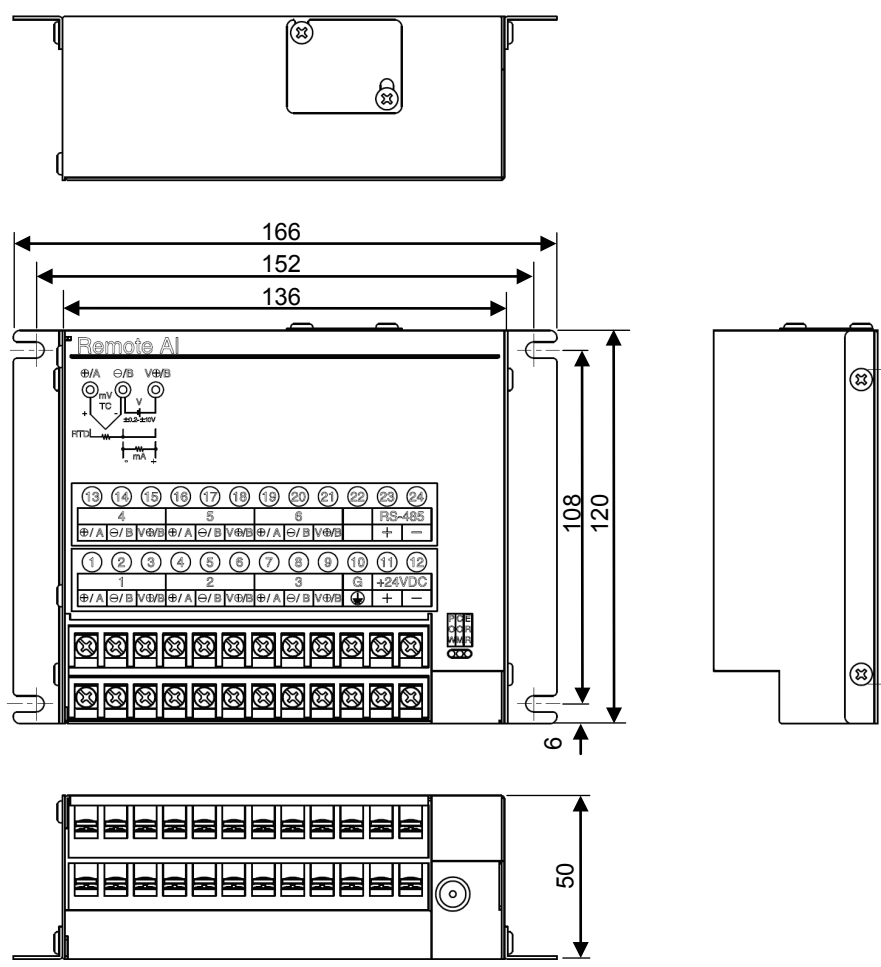
・基準接点補償精度 : R, S, PR40-20, Au-Fe $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$
K, E, J, T, C, N, PL II, U, L: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

・基準条件

周囲温度	23±2℃
周囲湿度	55±10%RH
電源電圧	24V DC±10%
ウォームアップ時間	電源投入時より 30 分以上

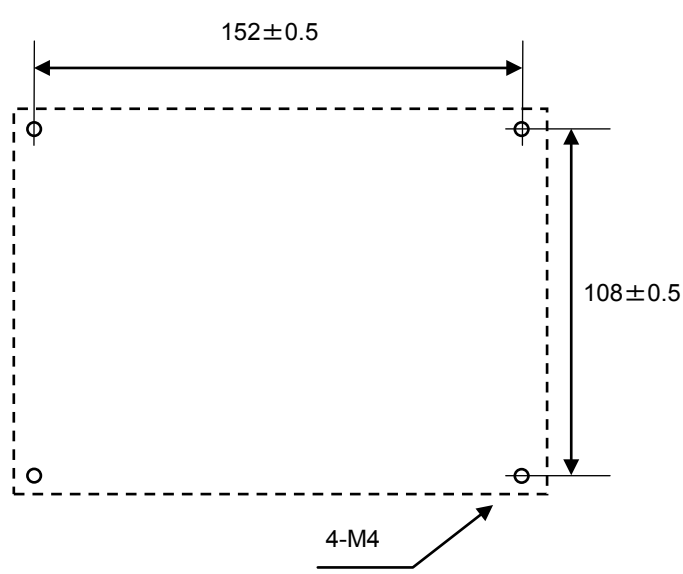
外形寸法図

単位:mm



取付寸法図

単位:mm



この機器についてのお問い合わせの際は、機器内部（又はケース表面）にある銘板に記された形式番号・製造番号をお知らせ下さい。