

# コンピュータ入出力用絶縁信号変換処理システム MAシリーズ 取扱説明書

文書番号：MQDDK-130703-2

Rev. 1. 4

この度は、MTT 製品をご採用いただき、誠に有難うございます。

現品をお受け取りになりましたら、まず、本機の仕様がご注文通りのものであることを、現品の表示ラベルの記載でご確認下さい。万一、仕様の誤りや、輸送上、その他の原因による損傷などが発見されました場合には、速やかに、弊社営業所またはお買い求め先にご連絡下さいませようをお願い申し上げます。

弊社製品はすべて、厳格な品質管理基準に基づいて製造されておりますので、安心の上、お使いいただけるものと存じます。

## 記

### ◆保証期間と保証範囲

#### 【保証期間】

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後 7 年といたします。

#### 【製品保証について】


- 1) 製品の保証は、部品と構造上及び性能が当社の製品仕様に適合していることを、保証いたします。
- 2) 適正な品質マネジメントシステムと品質管理のもとで、製品を出荷しておりますが当社の製品保証は、製品の動作、出力や表示が中断されないことや、エラーが皆無であることを保証するものではありません。  
当社の保証は、製品の動作、出力又は表示に中断やエラーが発生した場合の、お客様の機器、及び第三者の機器への傷害、パフォーマンス（お客様の機器などへの安全、性能など）に関連した傷害に対する保証や損害に対しては一切応じかねます。
- 3) 保証期間中、取扱説明書に順じ当社が不具合と認めた製品を保証期間中に手直し又は交換を致します。
- 4) 当社の保証は、以下に起因する不適合には適用されません。
  - ① 不適切、不完全な保守、校正による場合。
  - ② 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
  - ③ 弊社以外の改造、または修理による場合。
  - ④ その他、天災、災害などで、弊社の責にあらざる場合。


## 1. はじめに

本機を正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」をよくお読みください。またご使用後は本書を必ず保管し、必要に応じて参照してください。製品仕様書も合わせてご参照ください。

## 2. 安全にご使用いただくために

本機の使用にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。以下の注意に反した使用により生じた傷害については、当社は責任と保証を負いかねます。

 <b>警告</b>	この表示の記載内容を守らないと、火災・感電などにより人が死亡または重傷を負う可能性があります。
---	---

 <b>注意</b>	この表示の記載内容を守らないと、感電・その他の事故により人が障害を負ったり物的損害を招く可能性があります。
---	---

### **警告**

- 端子台への配線・離線は必ず電源が供給されていないことを確認して、行ってください。これを守らないと感電する恐れがあります。
- 本機を分解、改造、及び本機のヒューズを交換しないでください。これを守らないと、火災、感電のおそれがあります。
- 万一、異物（金属片、水、液体）が本機の内部に入った場合は、すぐに電源供給を停止し、販売店または当社までご連絡ください。
- 運送機器、通信機器、発電制御機器、医療機器など高度の信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組込まれるシステム装置全般として、誤動作防止設計などの安全設計を施す必要があります。
- 可燃性のガスや粉塵のあるところでは使用しないでください。これを守らないと爆発のおそれがあります。
- 設置した変換器の付近、及び下方に燃えるものを置かないでください。

### **注意**

- 本機は仕様に記載された使用条件の範囲内で使用してください。火災や故障の原因となることがあります。
- 温度変化が急激で結露するような場所での使用はお避けください。これを守らないと故障のおそれがあります。
- 腐食性ガスのある場所や薬品が付着する場所での使用および保管は避けてください。
- 本体の挿入および抜き取りは、通電状態でも行えますが極力行わないでください。
- 取付けや結線等は、安全のため、制御盤組立技術者、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。

## 3. ご使用上の注意

機器の備えているすべての性能を満足させるために下記の注意事項をお守りください。下記の注意事項に反したご使用方法をされた場合、機器の性能が損なわれる可能性があります。

### 取扱について

- 精密機器のため、落としたり放り投げたりしないでください。
- 電子部品を使用していますので、水をかけたり、水に浸けたり、結露する場所に設置しないでください。
- 直射日光の当る場所や、高温、粉塵、湿気もしくは振動の多いところで保管及び設置は避けてください。

### 供給電源について

電源シルク印字内容を確認し、仕様に合う電圧値を供給してください。

- 定格 DC24V (使用範囲 DC24V-15%~+10%)

### 設置について

- 屋内に設置してください。
- 「10. 取付け・取外し」を参照し DIN レール取付け、又は壁取付けを行ってください。
- 使用温度範囲：-5~55℃、使用湿度範囲：10~90%RH、高度：2000m 以下でご使用ください。
- DC 電源のマイナス端子を接地しないでください。
- 接地は単独接地、もしくは電流が流れ込まない接地を使用してください。
- 変換器の取付け姿勢は項目 10-4 をご参照ください。

### 配線について

- 配線は「7. 専用ベースに対する入出力信号及び電源の接続」を参照し、専用ベースへの端子に対して行ってください。
- 配線用導線には、可とう性に優れているより線を使用してください。  
導体公称断面積：推奨 0.5~2.0mm<sup>2</sup>
- 専用ベースの端子に接続する導体の末端には、絶縁被膜付の圧着端子を使用してください。絶縁被膜がないと、短絡や感電するおそれがあります。圧着端子の厚さは 0.7~1.0mm を推奨いたします。  
※1つの端子ネジに対して接続する圧着端子は2つを限度としてください。また、2つ接続する場合の圧着端子は 0.8mm 以下にしてください。

### 性能を満足させるために

- ノイズ等の影響を減らすため入出力配線を電源線と同一結束・同一ダクト内で使用することはさけ、できるだけ離して配線(目安として 200mm 以上)してください。
- モーター、大型トランスなどの磁界や電磁波が発生する機器の近傍に、本機の信号線を配線することは避けてください。止むを得ない場合は、シールド線を使用する等のノイズ対策を行ってください。
- 本機の使用に先立って、約 30 分間のウォーミングアップを行ってください。
- 本機に接続するセンサ、及び機器は本機の入出力インピーダンスを考慮したものをご使用ください。(製品仕様につきましては仕様書を参照してください。仕様書は当社ホームページにてダウンロード可能です。  
URL：<http://www.mtt.co.jp>)

#### 4. 製品概要

MA シリーズは、コンピュータ入出力絶縁信号変換処理システムです。小型の樹脂ケースに収納されたモジュール形式の絶縁信号変換器 (信号変換モジュール) と、そのモジュールを搭載するための専用ベースで構成されます。

##### 信号変換モジュール

MA シリーズの信号変換モジュールは、小型の難燃性 ABS 樹脂ケースに収納されています。基本的に後述の専用ベースに搭載して使用します。モジュールに対する信号の入出力及び電源の供給はモジュール底部の入出力コネクタにより行います。

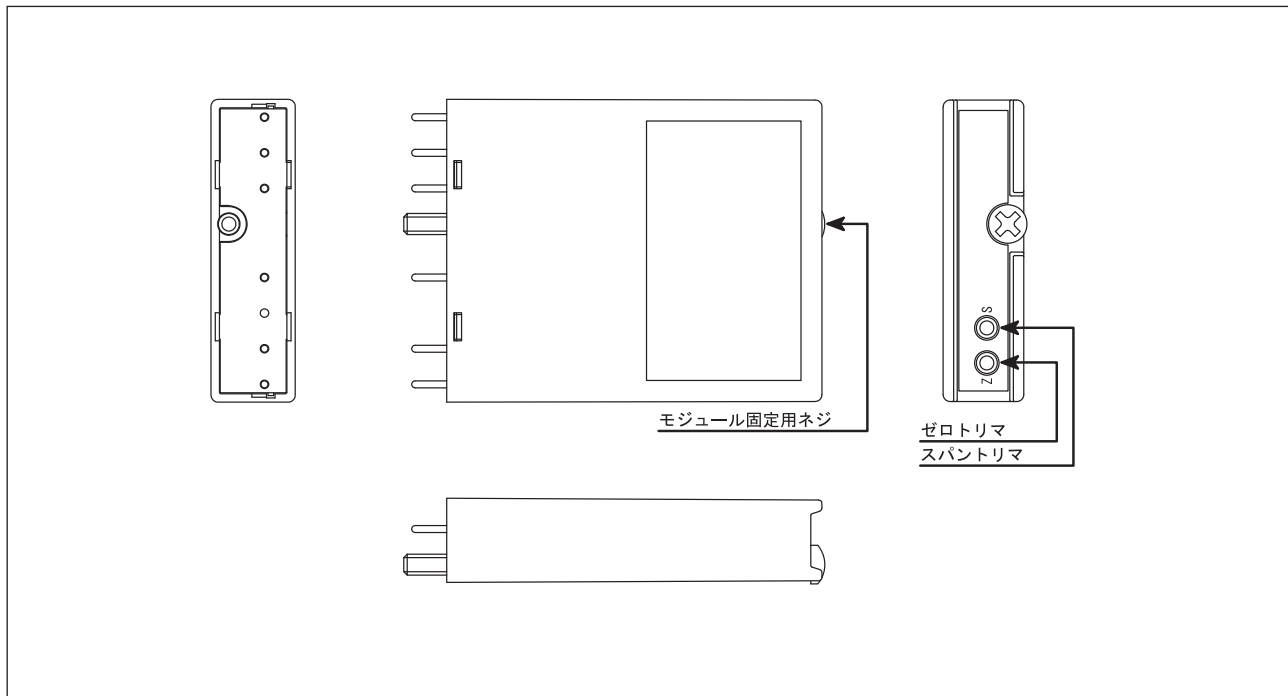
入出力の種類別に機種が構成され、基本的に 1ch の入力に対して、絶縁された 1ch の出力を持っています。各信号変換モジュールの入力 (出力、電源) 又は、出力 (入力、電源) は、トランスにより絶縁されています。各種信号変換モジュールは、入力用モジュールと出力用モジュールが用意されています。

##### 専用ベース

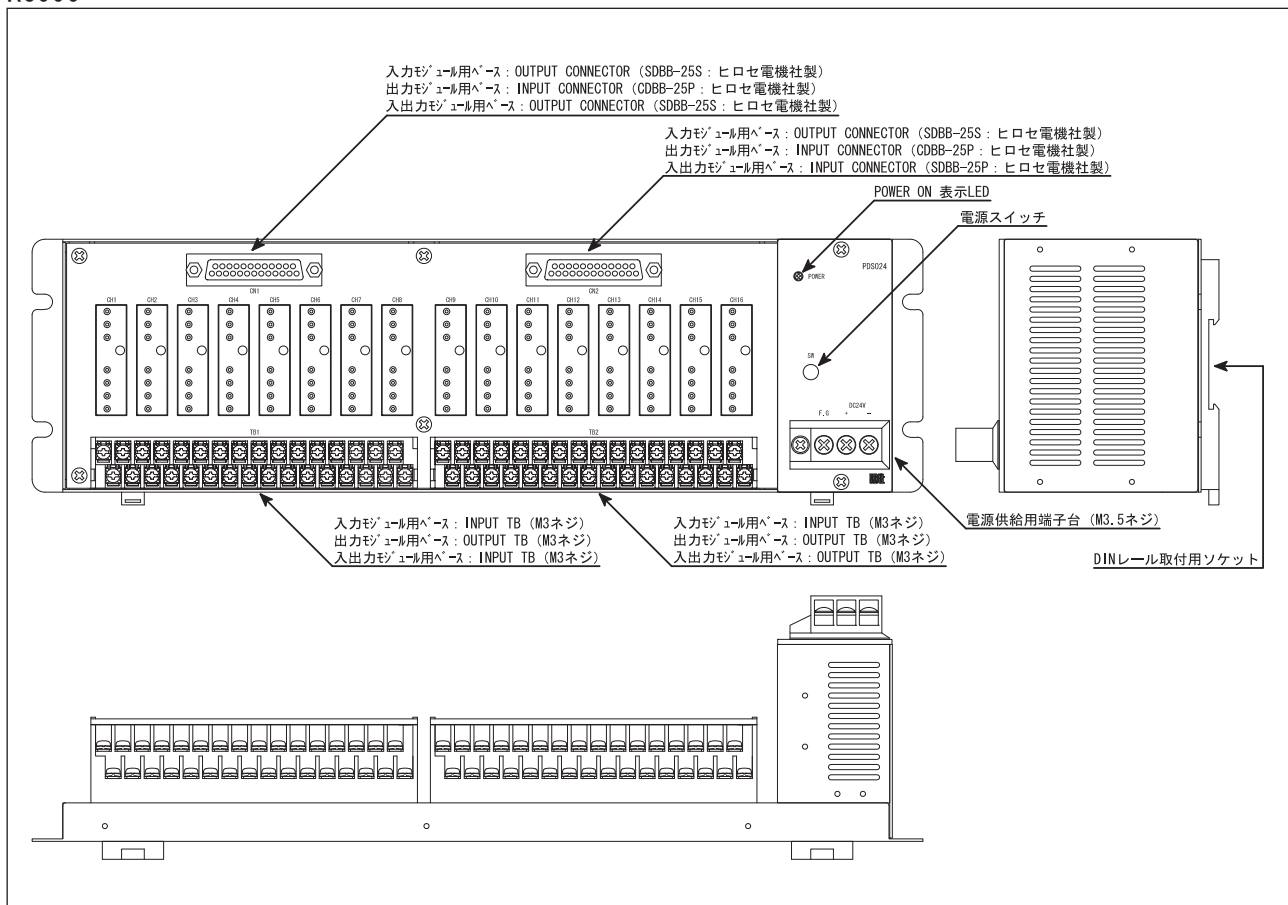
MA シリーズの信号変換モジュールを搭載するための専用ベースです。内部にバックプレーンを備えており、外部から電源端子台へ供給された駆動電源の各信号変換モジュールへの一括供給と、入出力信号の各信号変換モジュールに対する外部接続は端子台及びコネクタによる接続が可能です。

ベースは、入力用モジュール専用ベースと出力用モジュール専用ベース、入出力モジュール共用ベースがあります。

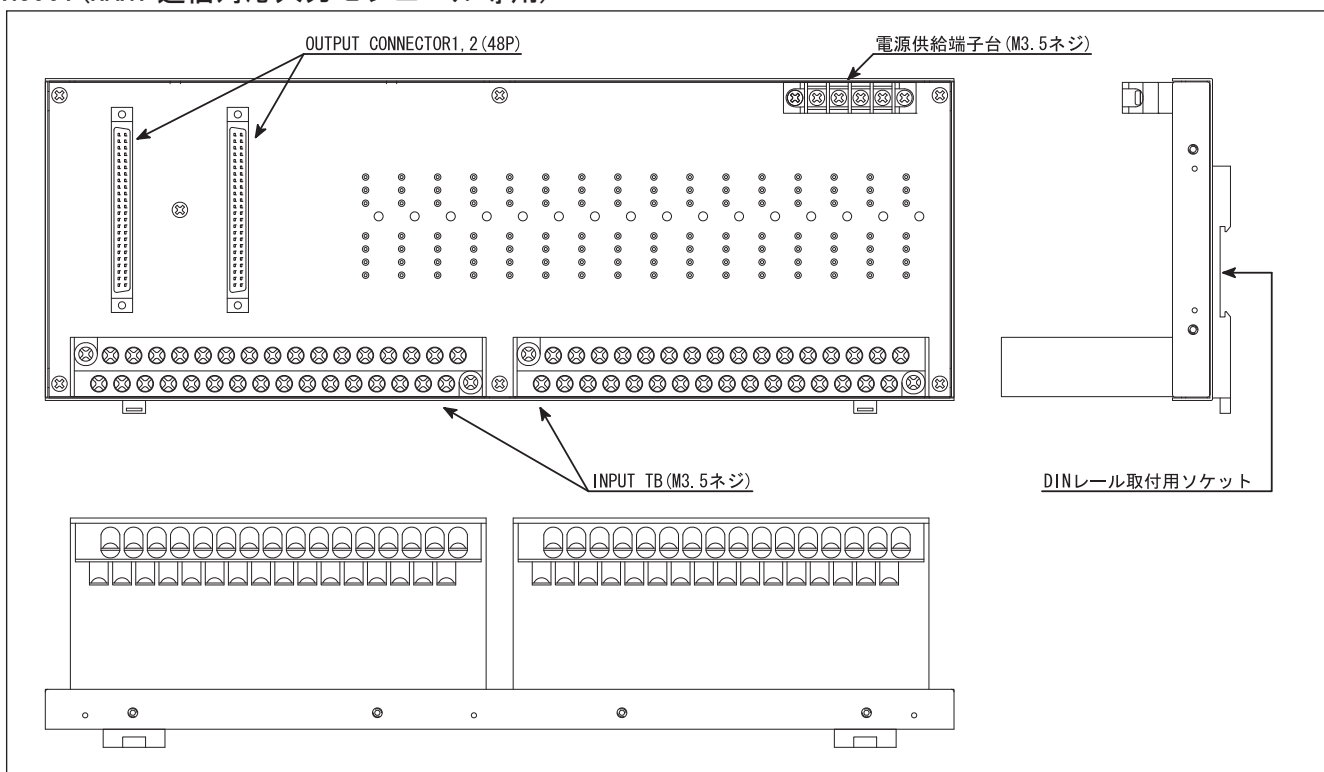
5. 各部の名称  
信号変換モジュール



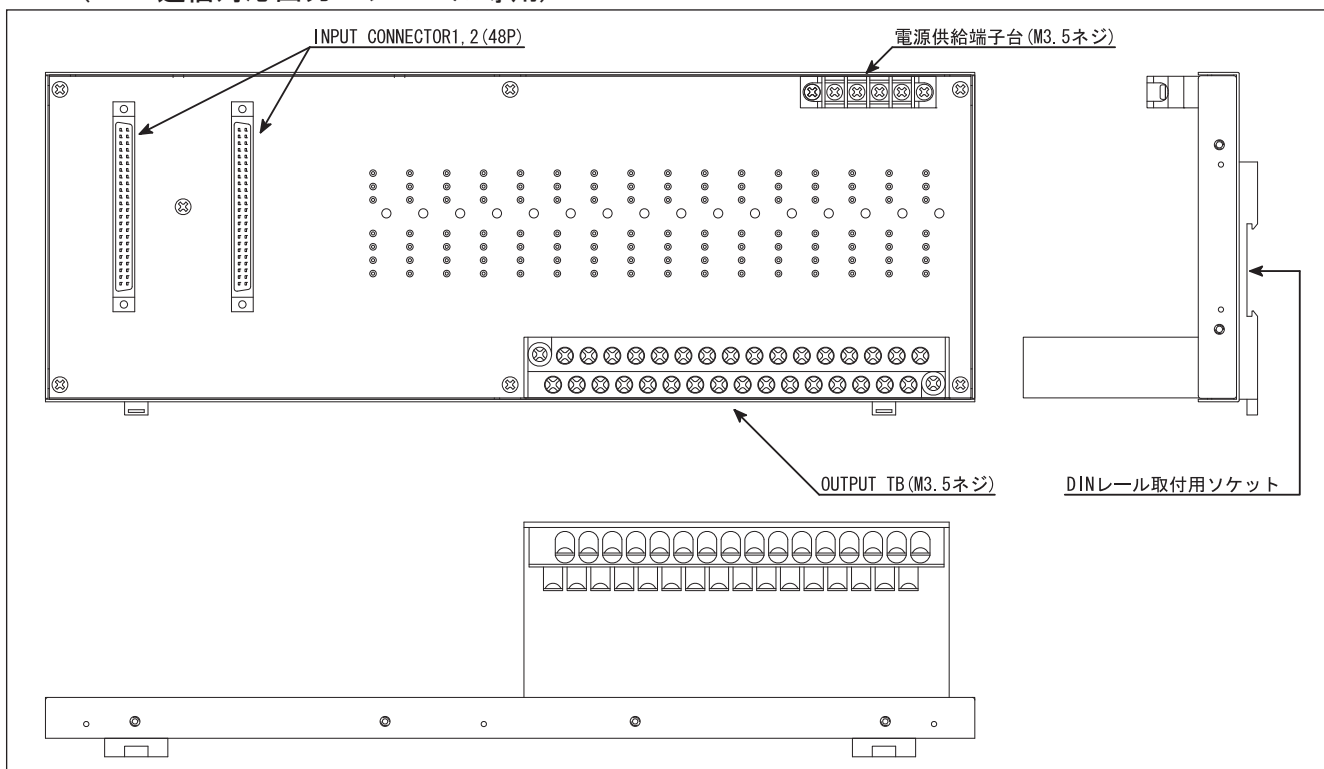
RC000



RC001 (HART 通信対応入力モジュール専用)



RC002 (HART 通信対応出力モジュール専用)



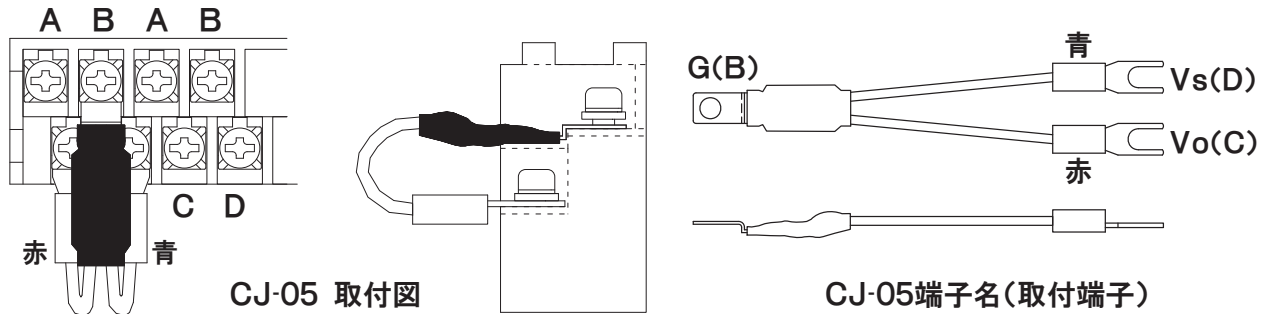
## 6. 接続の方法

### 6-1. フィールド側の接続

各信号変換モジュールに対するフィールド側の接続は、専用ベースの端子台に対して行います。機種ごとの端子配列については、「7. 専用ベースに対する入出力信号及び電源の接続」をご参照ください。

※MA001 につきましては付属の感温素子 CJ-05 を取り付けて行ってください。（下図参照）

また、感温素子は互換性がございません。必ず本体と一致した番号をご使用ください。



### 6-2. コンピュータ側の接続

各信号変換モジュールに対するコンピュータ側の接続は、専用ベースのコネクタに対して行います。機種ごとの端子配列については、「7. 専用ベースに対する入出力信号及び電源の接続」をご参照ください。

### 6-3. 電源の接続

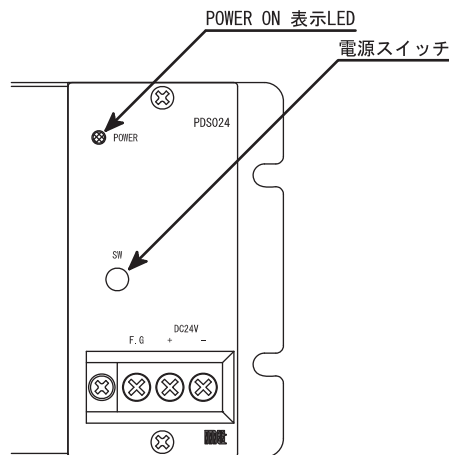
MA シリーズの全ての信号変換モジュールは、駆動電源として 24VDC を必要とします。

この駆動電源は、外部から直接それぞれの信号変換モジュールには供給せず、専用ベースに対して一括供給します。これにより、専用ベースのバックプレーンを介して、同一ベース上の全ての信号変換モジュールに必要な駆動電源が供給されます。

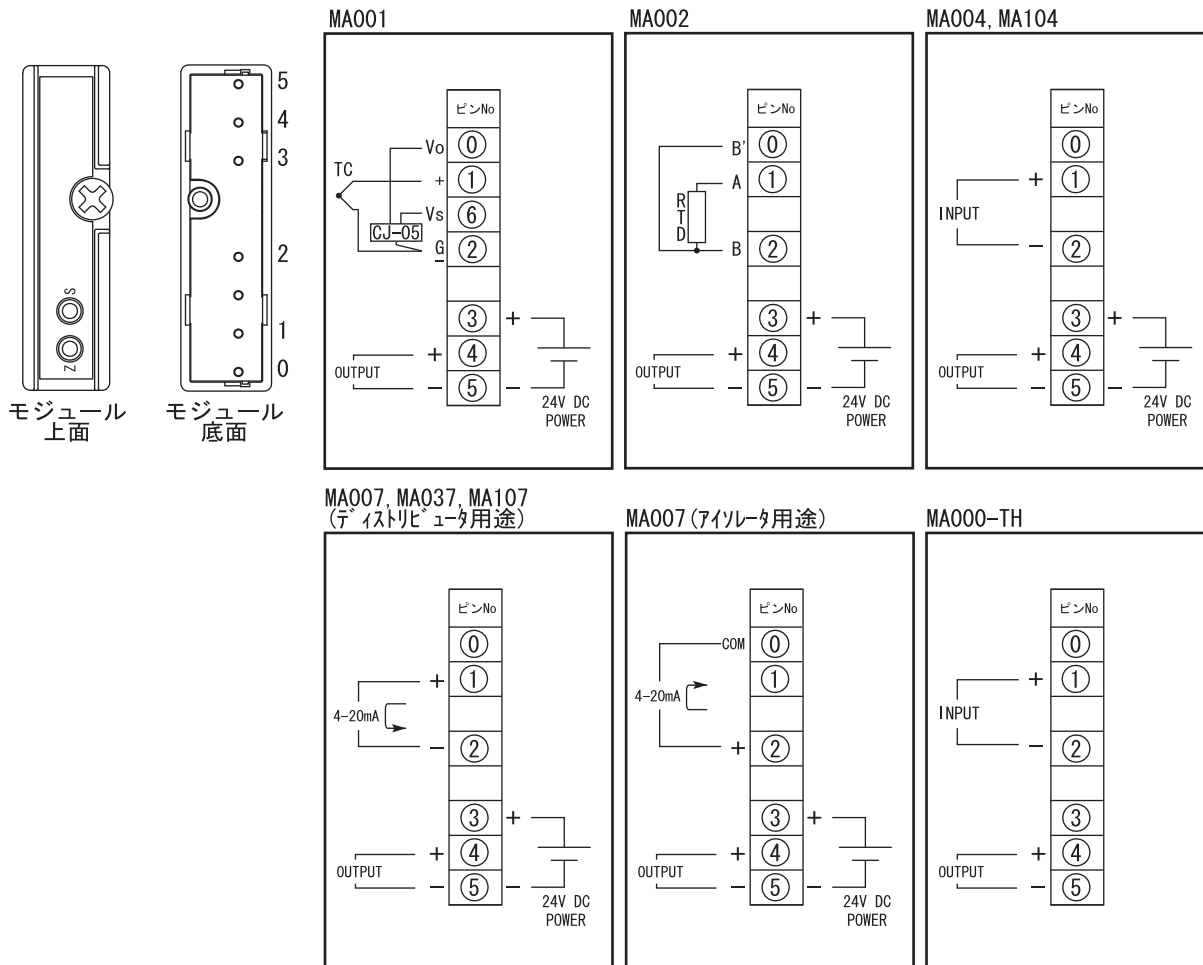
外部電源は、専用ベースの電源入力端子に対して接続します。端子配列については、「7. 専用ベースに対する入出力信号および電源の接続」をご参照ください。

※専用ベース RC000-16 は、押しボタン式の電源スイッチがあります。

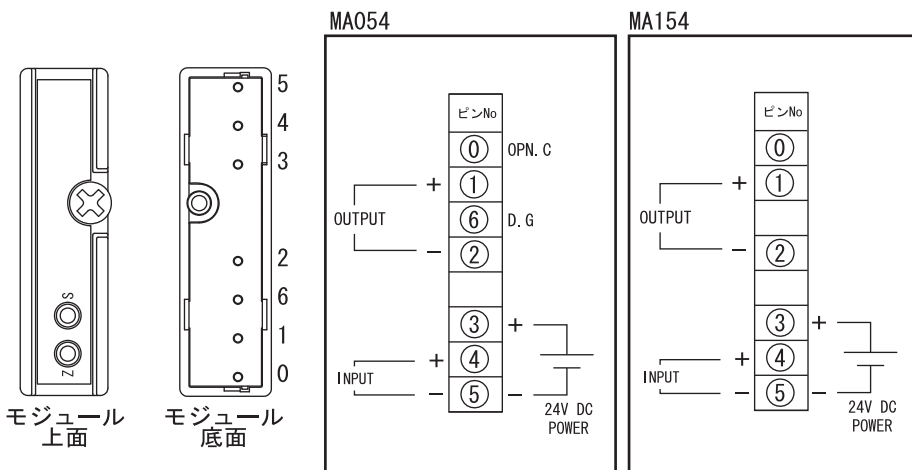
工場出荷時は OFF に設定されていますので、ドライバー等でカチッと音がするまで押してください。スイッチが ON になると、信号変換モジュールに電源が供給され、LED が緑点灯します。



6-4. 信号変換モジュールとコネクタ配列—入力用モジュール



6-5. 信号変換モジュールとコネクタ配列—出力用モジュール

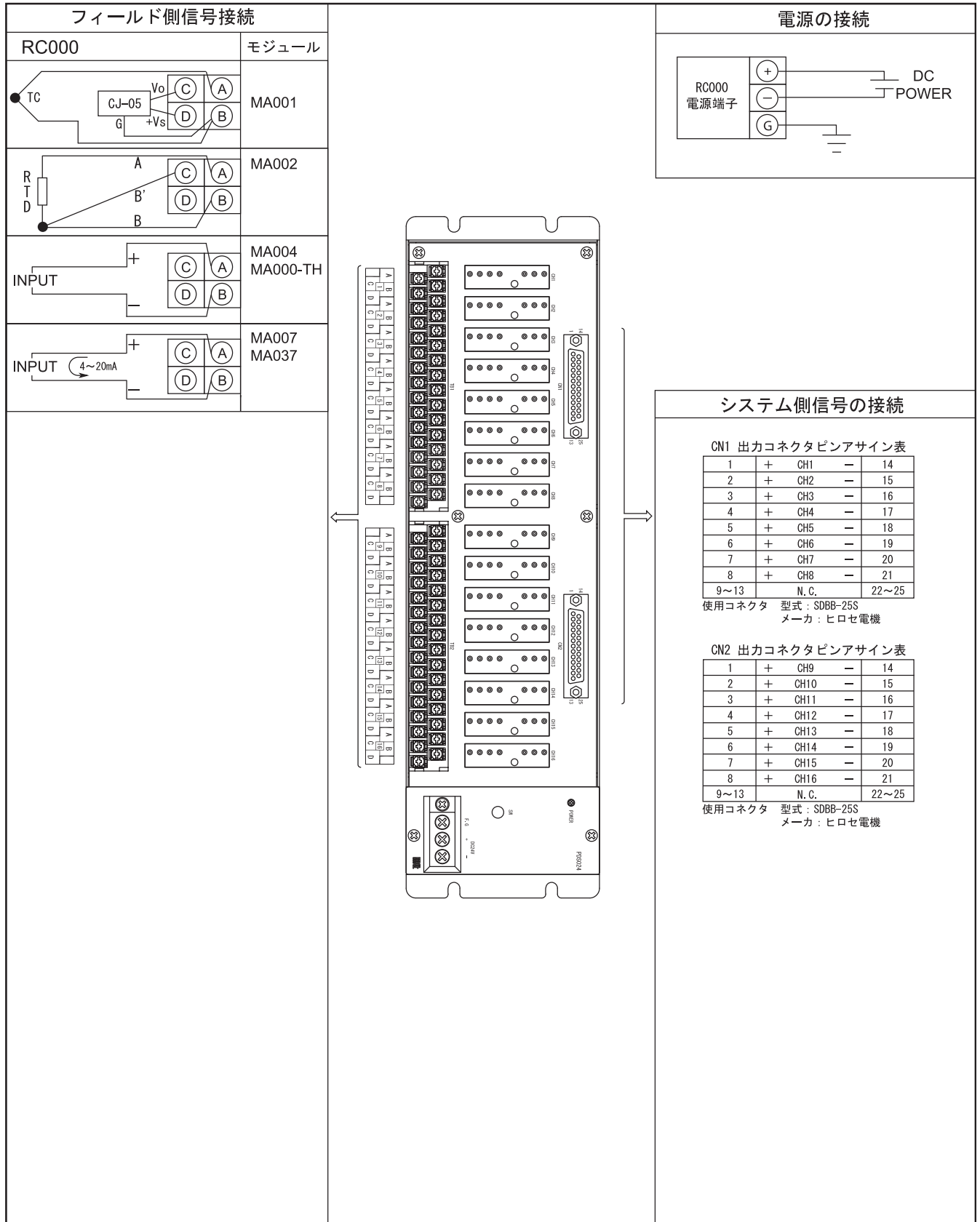




7. 専用ベースに対する入出力信号及び電源の接続

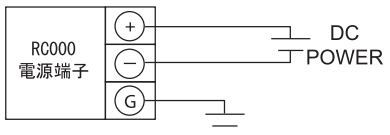
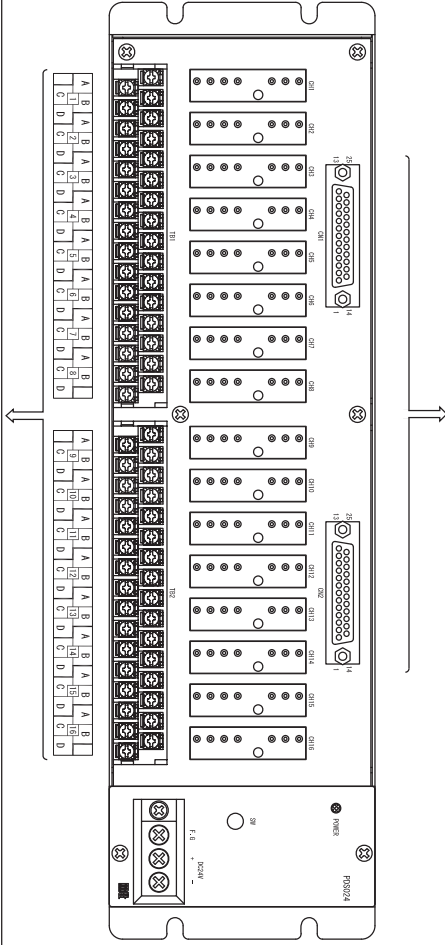
1) RC000-16AI-D1-R (壁取付け)、RC000-16AI-D1-D (DIN レール取付け)

※図は RC000-16AI-D1-R



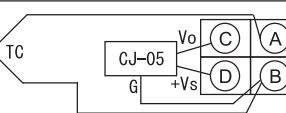
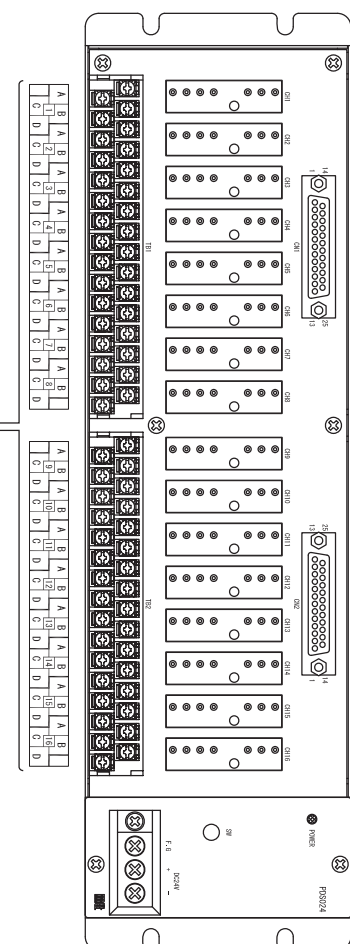
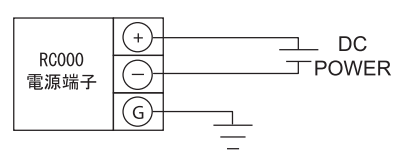
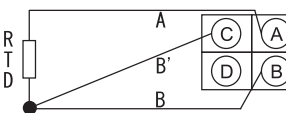
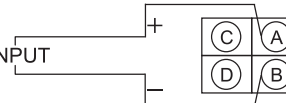
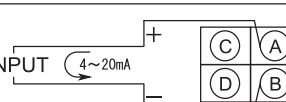
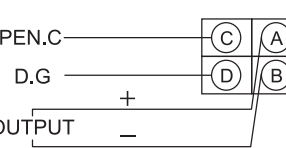
2) RC000-16A0-D1-R (壁取付け)、RC000-16A0-D1-D (DIN レール取付け)

※図は RC000-16A0-D1-R

<p><b>フィールド側信号接続</b></p> <p>RC000</p> <p>OPEN.C — (C) (A)</p> <p>D.G — (D) (B)</p> <p style="margin-left: 40px;">+</p> <p>OUTPUT —</p>	<p>モジュール</p> <p>MA054</p>	<p><b>電源の接続</b></p> 																																																																																										
																																																																																												
<p><b>システム側信号の接続</b></p> <p><b>CN1 入力コネクタピンサイン表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>13</td><td>+</td><td>CH1</td><td>-</td><td>25</td></tr> <tr><td>12</td><td>+</td><td>CH2</td><td>-</td><td>24</td></tr> <tr><td>11</td><td>+</td><td>CH3</td><td>-</td><td>23</td></tr> <tr><td>10</td><td>+</td><td>CH4</td><td>-</td><td>22</td></tr> <tr><td>9</td><td>+</td><td>CH5</td><td>-</td><td>21</td></tr> <tr><td>8</td><td>+</td><td>CH6</td><td>-</td><td>20</td></tr> <tr><td>7</td><td>+</td><td>CH7</td><td>-</td><td>19</td></tr> <tr><td>6</td><td>+</td><td>CH8</td><td>-</td><td>18</td></tr> <tr><td>1~5</td><td></td><td>N.C.</td><td></td><td>14~17</td></tr> </table> <p>使用コネクタ 型式：SDBB-25P メーカー：ヒロセ電機</p> <p><b>CN2 入力コネクタピンサイン表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>13</td><td>+</td><td>CH9</td><td>-</td><td>25</td></tr> <tr><td>12</td><td>+</td><td>CH10</td><td>-</td><td>24</td></tr> <tr><td>11</td><td>+</td><td>CH11</td><td>-</td><td>23</td></tr> <tr><td>10</td><td>+</td><td>CH12</td><td>-</td><td>22</td></tr> <tr><td>9</td><td>+</td><td>CH13</td><td>-</td><td>21</td></tr> <tr><td>8</td><td>+</td><td>CH14</td><td>-</td><td>20</td></tr> <tr><td>7</td><td>+</td><td>CH15</td><td>-</td><td>19</td></tr> <tr><td>6</td><td>+</td><td>CH16</td><td>-</td><td>18</td></tr> <tr><td>1~5</td><td></td><td>N.C.</td><td></td><td>14~17</td></tr> </table> <p>使用コネクタ 型式：SDBB-25P メーカー：ヒロセ電機</p>			13	+	CH1	-	25	12	+	CH2	-	24	11	+	CH3	-	23	10	+	CH4	-	22	9	+	CH5	-	21	8	+	CH6	-	20	7	+	CH7	-	19	6	+	CH8	-	18	1~5		N.C.		14~17	13	+	CH9	-	25	12	+	CH10	-	24	11	+	CH11	-	23	10	+	CH12	-	22	9	+	CH13	-	21	8	+	CH14	-	20	7	+	CH15	-	19	6	+	CH16	-	18	1~5		N.C.		14~17
13	+	CH1	-	25																																																																																								
12	+	CH2	-	24																																																																																								
11	+	CH3	-	23																																																																																								
10	+	CH4	-	22																																																																																								
9	+	CH5	-	21																																																																																								
8	+	CH6	-	20																																																																																								
7	+	CH7	-	19																																																																																								
6	+	CH8	-	18																																																																																								
1~5		N.C.		14~17																																																																																								
13	+	CH9	-	25																																																																																								
12	+	CH10	-	24																																																																																								
11	+	CH11	-	23																																																																																								
10	+	CH12	-	22																																																																																								
9	+	CH13	-	21																																																																																								
8	+	CH14	-	20																																																																																								
7	+	CH15	-	19																																																																																								
6	+	CH16	-	18																																																																																								
1~5		N.C.		14~17																																																																																								

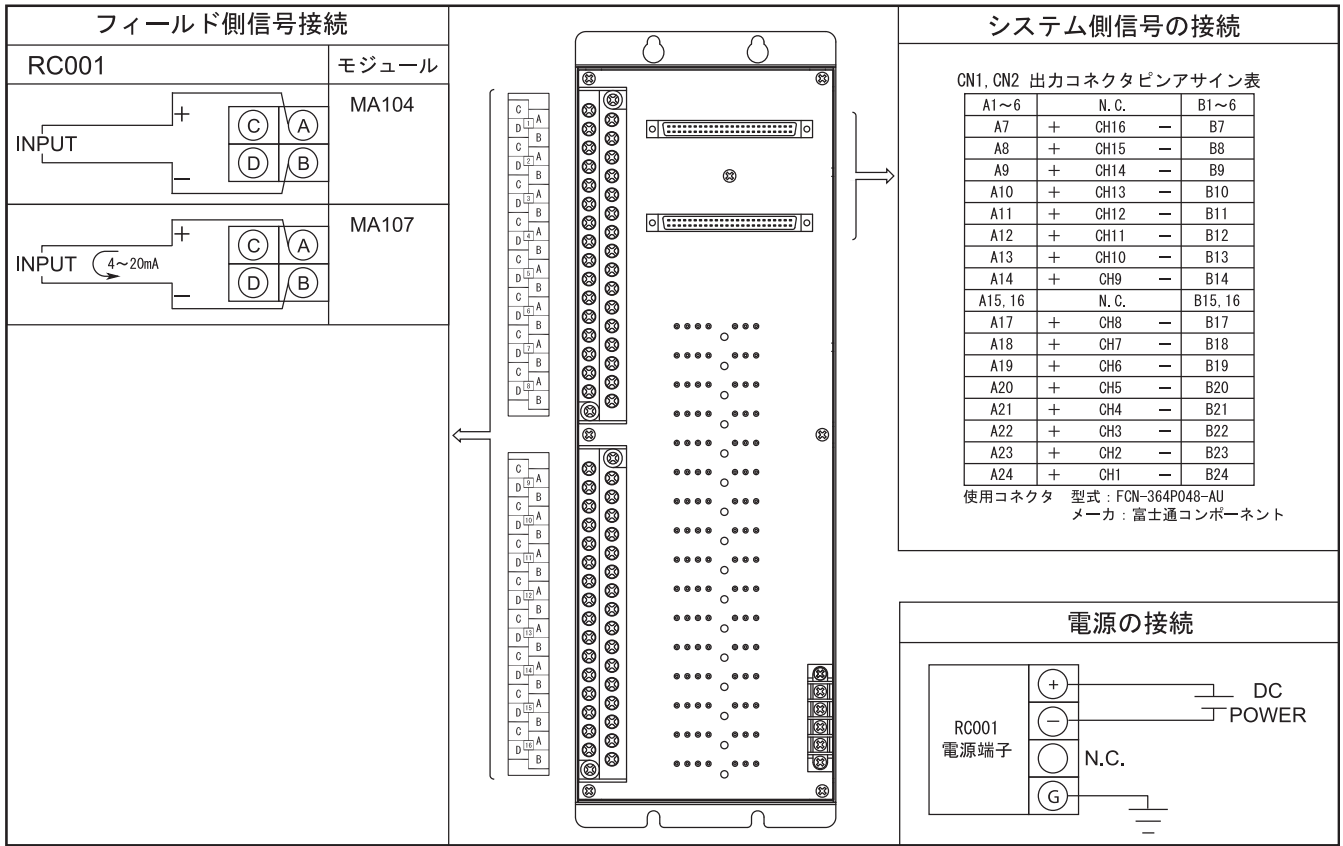
3) RC000-16AIO-D1-R (壁取付け)、RC000-16AIO-D1-D (DIN レール取付け)

※図は RC000-16AIO-D1-R

フィールド側信号接続		電源の接続																																																																																											
<p>RC000 CH1~CH8</p> <p>モジュール</p>  <p>MA001</p>		<p>電源の接続</p> 																																																																																											
 <p>MA002</p>																																																																																													
<p>INPUT</p>  <p>MA004 MA000-TH</p>																																																																																													
<p>INPUT</p>  <p>MA007 MA037</p>																																																																																													
<p>RC000 CH9~CH16</p> <p>モジュール</p>																																																																																													
<p>OPEN.C</p> <p>D.G</p> <p>OUTPUT</p>  <p>MA054</p>																																																																																													
			<p>システム側信号の接続</p> <p>CN1 出力コネクタピンサイン表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>1</td><td>+</td><td>CH1</td><td>-</td><td>14</td></tr> <tr><td>2</td><td>+</td><td>CH2</td><td>-</td><td>15</td></tr> <tr><td>3</td><td>+</td><td>CH3</td><td>-</td><td>16</td></tr> <tr><td>4</td><td>+</td><td>CH4</td><td>-</td><td>17</td></tr> <tr><td>5</td><td>+</td><td>CH5</td><td>-</td><td>18</td></tr> <tr><td>6</td><td>+</td><td>CH6</td><td>-</td><td>19</td></tr> <tr><td>7</td><td>+</td><td>CH7</td><td>-</td><td>20</td></tr> <tr><td>8</td><td>+</td><td>CH8</td><td>-</td><td>21</td></tr> <tr><td>9~13</td><td></td><td>N.C.</td><td></td><td>22~25</td></tr> </tbody> </table> <p>使用コネクタ 型式：SDBB-25S メーカー：ヒロセ電機</p> <p>CN2 入力コネクタピンサイン表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>13</td><td>+</td><td>CH9</td><td>-</td><td>25</td></tr> <tr><td>12</td><td>+</td><td>CH10</td><td>-</td><td>24</td></tr> <tr><td>11</td><td>+</td><td>CH11</td><td>-</td><td>23</td></tr> <tr><td>10</td><td>+</td><td>CH12</td><td>-</td><td>22</td></tr> <tr><td>9</td><td>+</td><td>CH13</td><td>-</td><td>21</td></tr> <tr><td>8</td><td>+</td><td>CH14</td><td>-</td><td>20</td></tr> <tr><td>7</td><td>+</td><td>CH15</td><td>-</td><td>19</td></tr> <tr><td>6</td><td>+</td><td>CH16</td><td>-</td><td>18</td></tr> <tr><td>1~5</td><td></td><td>N.C.</td><td></td><td>14~17</td></tr> </tbody> </table> <p>使用コネクタ 型式：SDBB-25P メーカー：ヒロセ電機</p>	1	+	CH1	-	14	2	+	CH2	-	15	3	+	CH3	-	16	4	+	CH4	-	17	5	+	CH5	-	18	6	+	CH6	-	19	7	+	CH7	-	20	8	+	CH8	-	21	9~13		N.C.		22~25	13	+	CH9	-	25	12	+	CH10	-	24	11	+	CH11	-	23	10	+	CH12	-	22	9	+	CH13	-	21	8	+	CH14	-	20	7	+	CH15	-	19	6	+	CH16	-	18	1~5		N.C.		14~17
1		+	CH1	-	14																																																																																								
2		+	CH2	-	15																																																																																								
3		+	CH3	-	16																																																																																								
4		+	CH4	-	17																																																																																								
5		+	CH5	-	18																																																																																								
6		+	CH6	-	19																																																																																								
7		+	CH7	-	20																																																																																								
8		+	CH8	-	21																																																																																								
9~13			N.C.		22~25																																																																																								
13	+	CH9	-	25																																																																																									
12	+	CH10	-	24																																																																																									
11	+	CH11	-	23																																																																																									
10	+	CH12	-	22																																																																																									
9	+	CH13	-	21																																																																																									
8	+	CH14	-	20																																																																																									
7	+	CH15	-	19																																																																																									
6	+	CH16	-	18																																																																																									
1~5		N.C.		14~17																																																																																									

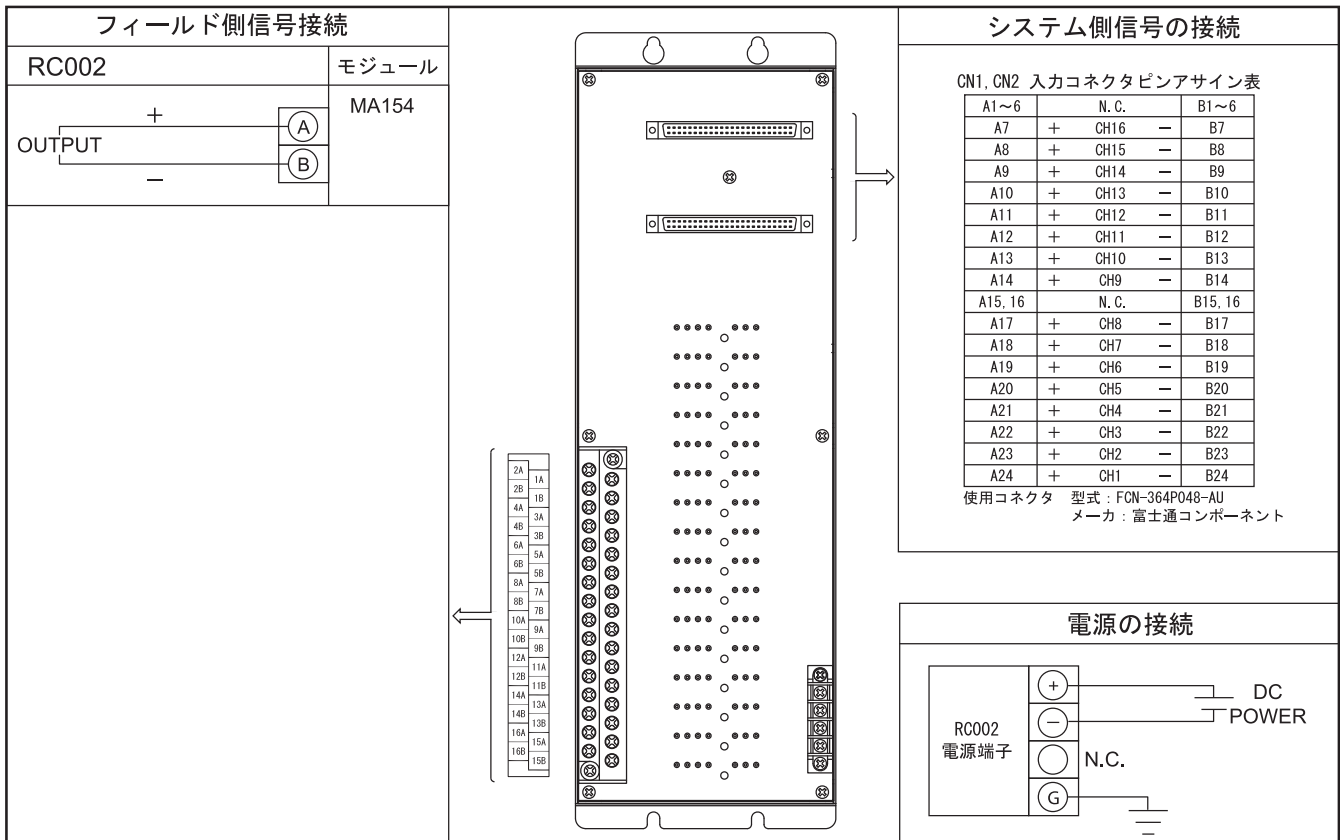
4) RC001-R (壁取付け)、RC001-D (DIN レール取付け)

※図は RC001-R



5) RC002-R (壁取付け)、RC002-D (DIN レール取付け)

※図は RC002-R



## 8. 校正の方法

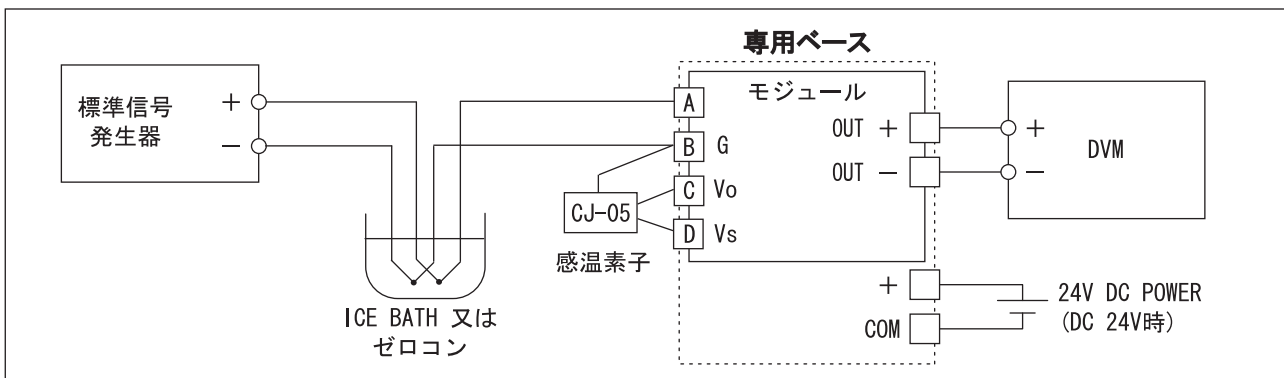
MA シリーズ各モジュールは、予め弊社工場にて精密に調整されておりますので、あらためて校正を行う必要はありません。校正が必要な場合はなるべく弊社の再校正サービスをお受けください。やむを得ずお客様で行う場合、下記を参照して行ってください。

### 8-1. 校正方法

- 「7. 専用ベースに対する入出力信号及び電源の接続」を参照し対応する端子ねじ、及びコネクタのピンアサインを確認してください。
- 接続の作業は、無通電状態にて行ってください。
- 接続は専用ベースに対して行います。
- 電源投入後、最低 30 分ウォーミングアップを行ってください。

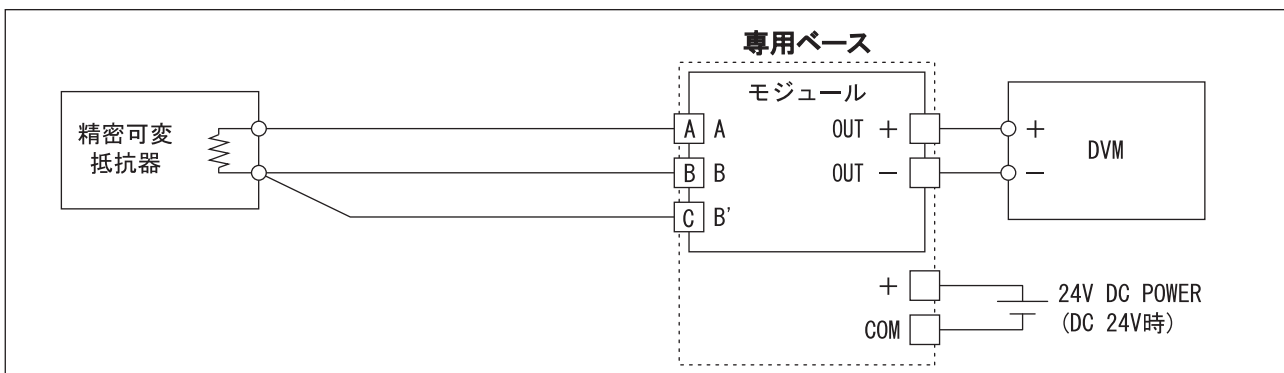
#### 8-1-1. MA001

- ① 下記接続図を参照し、校正するモジュールに各機器を接続してください。
- ② 入力仕様を本体側面ラベルにて確認し、入力 0%相当の信号を入力してください。
- ③ ②の状態にて本体前面にあるゼロ・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 0%となるように調整してください。
- ④ ②と同様に入力仕様を確認し、入力 100%相当の信号を入力してください。
- ⑤ ④の状態にて本体前面にあるスパン・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 100%となるように調整してください。
- ⑥ 上記の②～⑤を数回繰り返して、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。
- ⑦ 入力を出力信号 20%, 40%, 60%, 80%に相当する信号に順次設定し、記録して直線性の確認を行ってください。



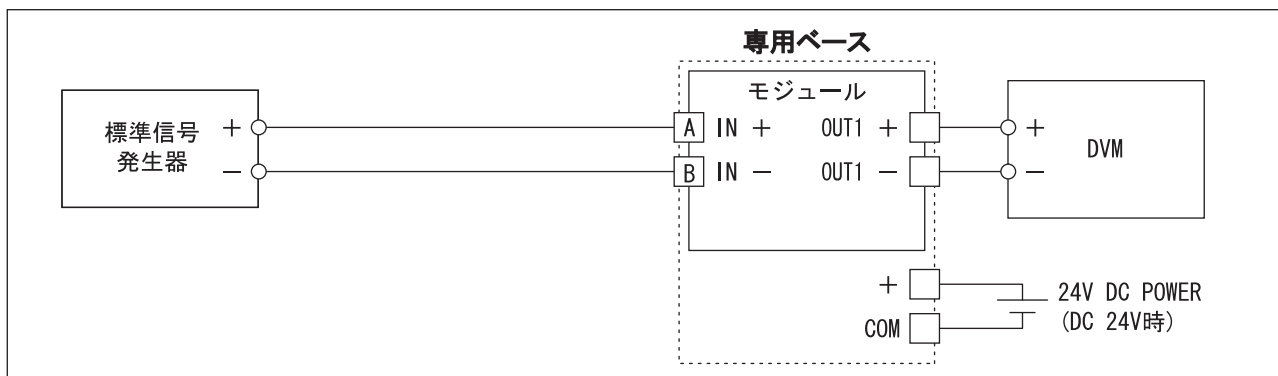
#### 8-1-2. MA002

- ① 下記接続図を参照し、校正するモジュールに各機器を接続してください。
- ② 入力仕様を本体側面ラベルにて確認し、入力 0%相当の信号を入力してください。
- ③ ②の状態にて本体前面にあるゼロ・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 0%となるように調整してください。
- ④ ②と同様に入力仕様を確認し、入力 100%相当の信号を入力してください。
- ⑤ ④の状態にて本体前面にあるスパン・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 100%となるように調整してください。
- ⑥ 上記の②～⑤を数回繰り返して、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。
- ⑦ 入力を出力信号 25%, 50%, 75%に相当する信号に順次設定し、記録して直線性の確認を行ってください。



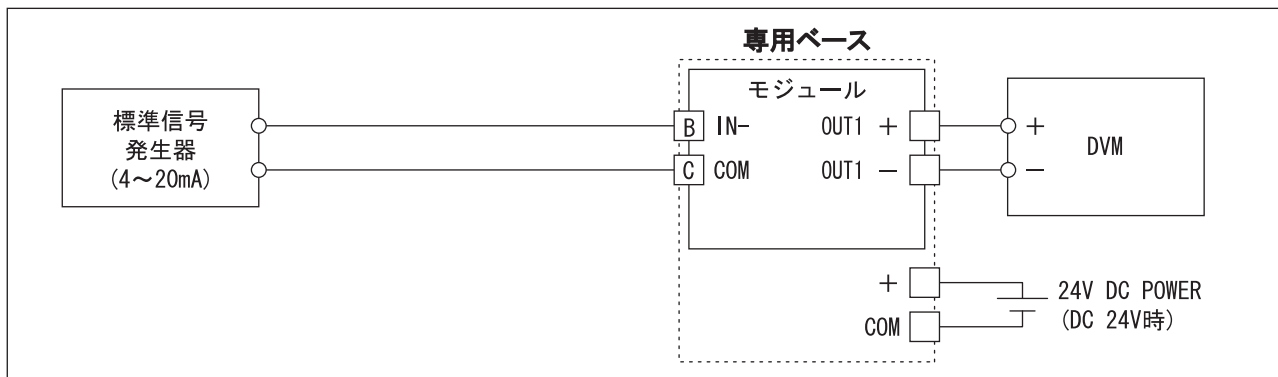
## 8-1-3. MA004、MA104

- ① 下記接続図を参照し、校正するモジュールに各機器を接続してください。
- ② 入力仕様を本体側面ラベルにて確認し、入力 0%相当の信号を入力してください。
- ③ ②の状態では本体前面にあるゼロ・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 0%となるように調整してください。
- ④ ②と同様に入力仕様を確認し、入力 100%相当の信号を入力してください。
- ⑤ ④の状態では本体前面にあるスパン・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 100%となるように調整してください。
- ⑥ 上記②～⑤を数回繰り返して、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。
- ⑦ 入力を出力信号 25%, 50%, 75%に相当する信号に順次設定し、記録して直線性の確認を行ってください。



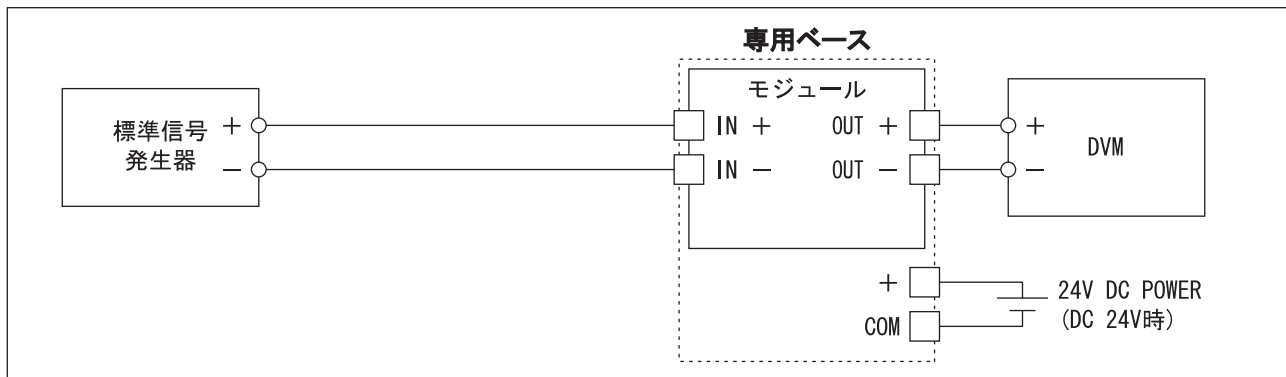
## 8-1-4. MA007、MA107

- ① 下記接続図を参照し、校正するモジュールに各機器を接続してください。
- ② 入力仕様を本体側面ラベルにて確認し、入力 0%相当の信号を入力してください。
- ③ ②の状態では本体前面にあるゼロ・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 0%となるように調整してください。
- ④ ②と同様に入力仕様を確認し、入力 100%相当の信号を入力してください。
- ⑤ ④の状態では本体前面にあるスパン・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 100%となるように調整してください。
- ⑥ 上記②～⑤を数回繰り返して、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。
- ⑦ 入力を出力信号 25%, 50%, 75%に相当する信号に順次設定し、記録して直線性の確認を行ってください。



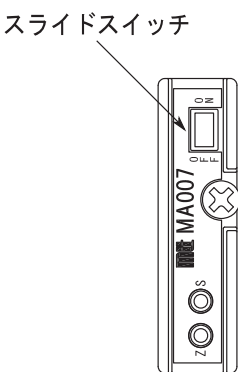
## 8-1-5. MA054、MA154

- ① 下記接続図を参照し、校正するモジュールに各機器を接続してください。
- ② 入力仕様を本体側面ラベルにて確認し、入力 0%相当の信号を入力してください。
- ③ ②の状態では本体前面にあるゼロ・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 0%となるように調整してください。
- ④ ②と同様に入力仕様を確認し、入力 100%相当の信号を入力してください。
- ⑤ ④の状態では本体前面にあるスパン・トリマをゆっくりと回転させ、出力が 100%となるように調整してください。
- ⑥ 上記②～⑤を数回繰り返し、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。
- ⑦ 入力を出力信号 25%, 50%, 75%に相当する信号に順次設定し、記録して直線性の確認を行ってください。



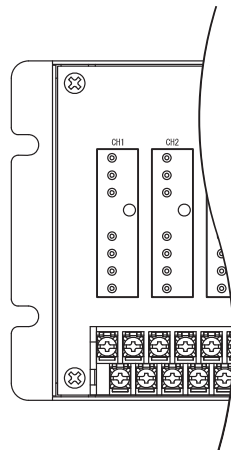
## 9. MA007 アイソレータ使用方法

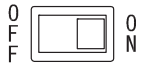
MA007モジュール前面



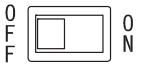
スライドスイッチ

専用ベース

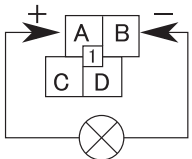




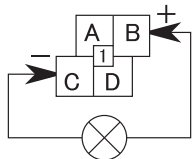
ディストリビュータ  
として使用  
(スライドスイッチ : ON)




アイソレータ  
として使用  
(スライドスイッチ : OFF)



ディストリビュータ  
としての配線



アイソレータ  
としての配線



**注意**

アイソレータとして使用する場合、下記の注意事項を守らないと、**けが**をしたり**周辺の家財に損害**を与えたりすることがあります。

MA007をアイソレータとして使用する場合は、必ず伝送器供給電源スイッチをOFFにしてください。伝送器供給電源スイッチがONのままだと以下のような事故が発生するおそれがあります。

1. A端子とB端子を接続した場合 :  
24V DC電源がMA007内部の入力抵抗 (250Ω) を経由して0Vと短絡することになり、入力抵抗を焼損するおそれがあります。
2. A端子とC端子を接続した場合 :  
24V DC電源が直接グラウンドと短絡することになり、MA007の電源供給回路が破損するおそれがあります。

※ただし、上記1. 2. いずれの場合も、1~2時間以上接続して動作させた場合に発生する問題で、作業中の短時間のショート等では問題は生じません。

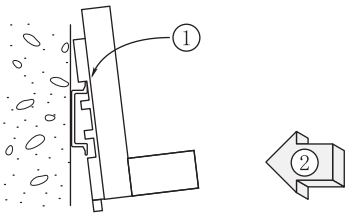
3. A端子を検出器側に接続した場合 :  
検出器に不要な24V DCが印加される可能性があり、検出器が破損するおそれがあります。



10. 取付け・取外し

10-1. DIN レール着脱

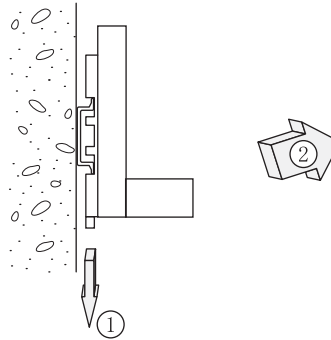
① DINレールへの取付け



ソケット基盤についているレールホルダを下にして、その反対方向にあるツメをレールに引っ掛けてからソケットを図のように嵌め込み、レールホルダをかけて固定します。

※DINレールに入りづらい場合は、下側にスライドさせて取付けてください。

② DINレールからの取外し

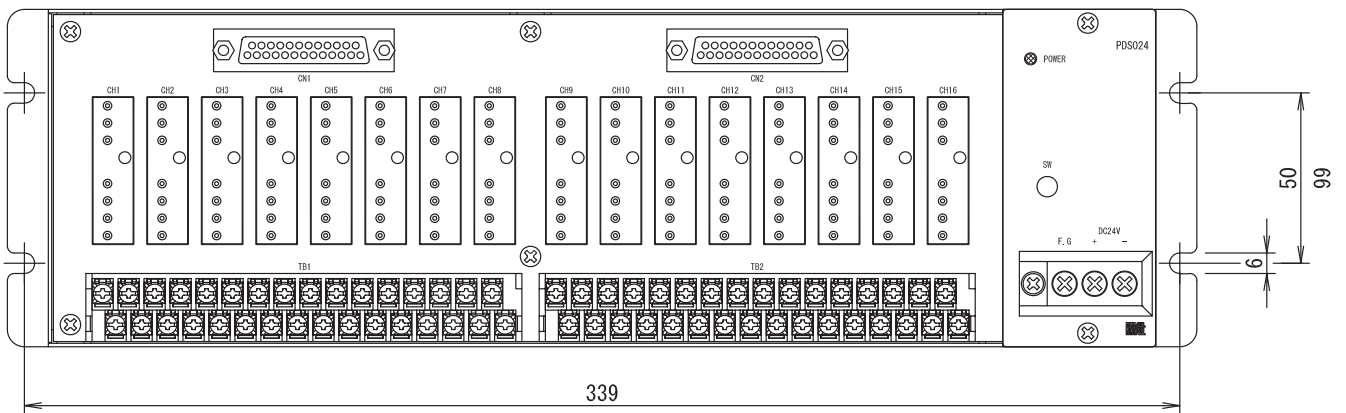


ソケット下部のレールホルダの溝にマイナス・ドライバ等を挿し込み、それを下方に押しながらソケットの下部を手前に引きます。

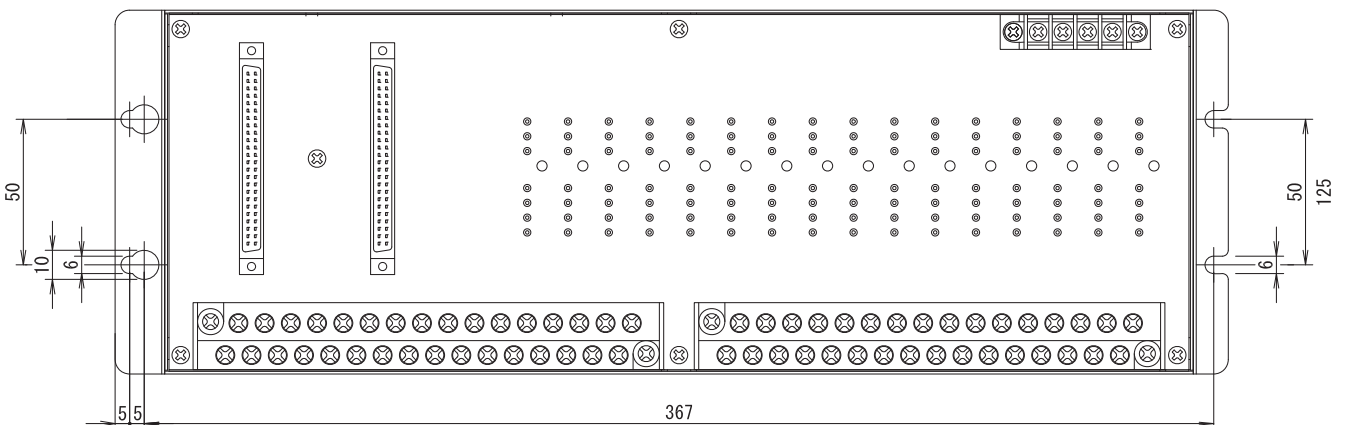
10-2. 壁取付け

下図寸法に従いねじにて取付けを行ってください。

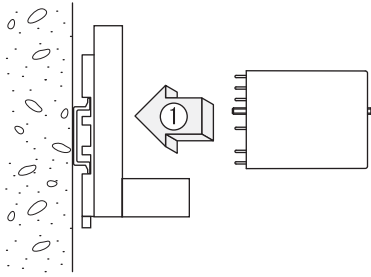
RC000-16AI-D1-R、RC000-16AO-D1-R、RC000-16AIO-D1-R



RC001-R、RC002-R

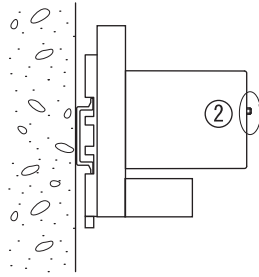


10-3. 信号変換モジュールの取付け・取外し  
モジュールの取付け①



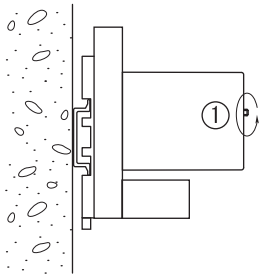
各入出力ピンと対応するソケットの位置とを合わせ、モジュールをまっすぐ押し込んでください。

モジュールの取付け②



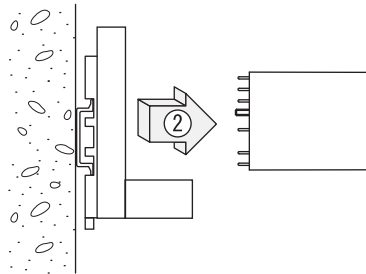
モジュール固定用ネジを締め付けてください。

モジュールの取外し①



モジュール固定用ネジを弛めてください。

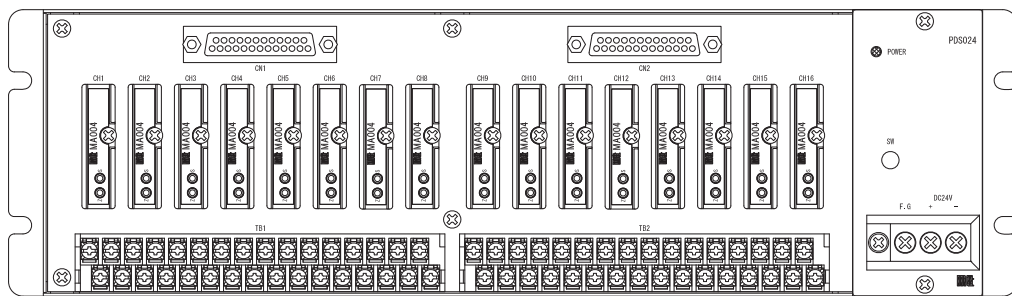
モジュールの取外し②



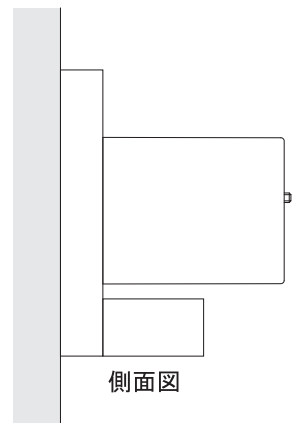
入出力ピンを傷つけないように、モジュールをまっすぐ引き抜いてください。

10-4. 取付け姿勢

MAシリーズの取付け姿勢は下図のようにし、製品前面の表示ラベルが正常に見えるようにしてください。  
図は RC000-16AI-D1-R、MA004



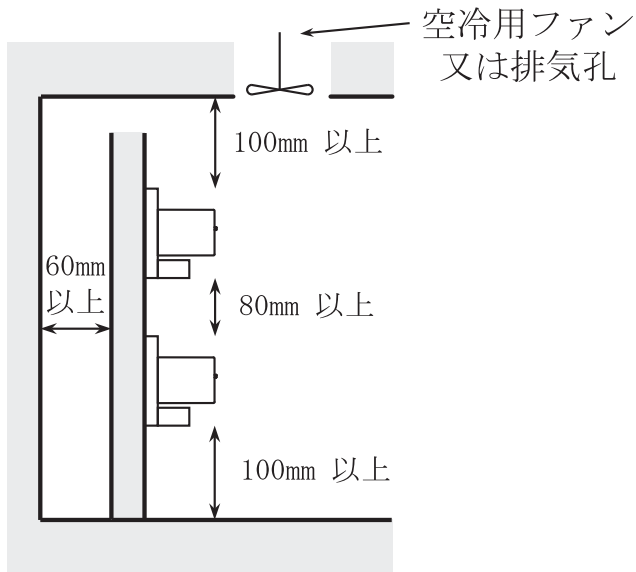
正面図



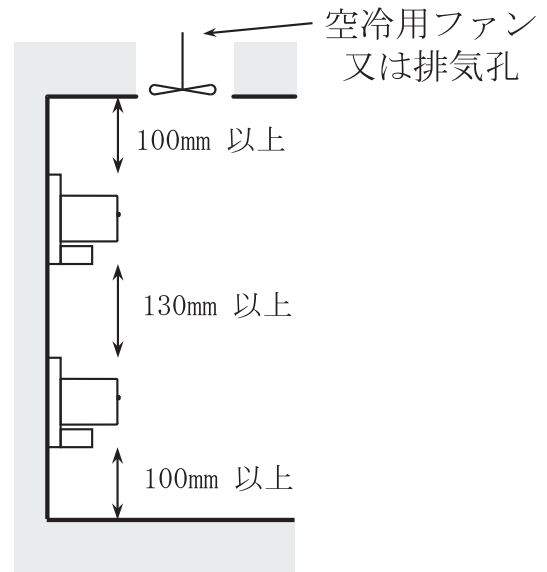
側面図

### 10-5. 設置条件

- (1) 放熱を考慮して上下にスペースを確保してください。
  - ・下部に床板がある場合には、床面から 100mm 以上離してください。
  - ・上部とは 100mm 以上離し、排気口または空冷ファンを上部に取り付けてください。
  - ・ラック取付けで、後ろに建屋壁面等がある場合は 60mm 以上離し、空気の流通を良くしてください。
- (2) 前面及び側面は、十分なスペースを取ってください。
- (3) キャビネット(筐体)に収納する場合は、強制空冷を行って温度上昇を防いでください。
- (4) 発熱物の上には置かないでください。
- (5) 上下方向に重ねて取付ける場合には、図のように上下に空間を設けてください。



ラック取付けの場合



壁取付けの場合