

コンピュータ入出力用絶縁信号変換処理システム

MS3800 シリーズ

取扱説明書

文書番号：MQPDK-091202-1

Rev 2.6

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すよう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、ご安心の上、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 3 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) 保障期間中、取扱説明書に順じ当社が不具合の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。

不適切、不完全な保守、校正による場合
故障の原因が納入品以外の事由による場合
弊社以外の改造、または修理による場合
その他、天災、災害などで当社の責にあらざる場合

目 次

1.	はじめに.....	3
2.	製品概要.....	5
3.	各部の名称.....	6
4.	接続の方法.....	8
5.	専用ベースに対する入出力信号及び電源の接続.....	11
6.	校正の方法.....	21
7.	取付け、取外し.....	28
8.	MS3801 感温素子 (CJ).....	30
9.	MS3802 2 線式時の接続方法.....	31
10.	MS3807 のアイソレータとしての使用について.....	32
11.	MS3820 用シャント抵抗器の取付方法.....	33

1. はじめに

この取扱説明書は、エムティティ株式会社(以下 MTT)のコンピュータ入出力用絶縁信号変換処理システム「MS3800 シリーズ」の設置および操作方法を説明するものです。

1-1. 安全にご使用いただくために

本機のご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障害については、当社は責任と保証を負いかねます。

警告

本機への配線は専用ベース RC3800 に対しておこない、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。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。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、すぐに電源配線ははずして、販売代理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。

可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。

F.G.端子は必ず接地させてご使用ください。

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。故障のおそれがあります。

モジュールの挿入、及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。

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。

取付や結線等は、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。

1-2. 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おりますので、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。

直射日光の当たる場所や、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。

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。

設置について

屋内に設置してください。

「7.取付け、取外し」を参照し壁取り付け、DIN レール取り付けを行ってください。

設置した変換器の近辺に燃えるものを置かないでください。

使用温度範囲：0～55℃、使用湿度範囲：5～90%RH、高度：2000m 以下でご使用ください。

通風孔を塞がないでください。

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。当社ホームページにてダウンロード可能です。URL：

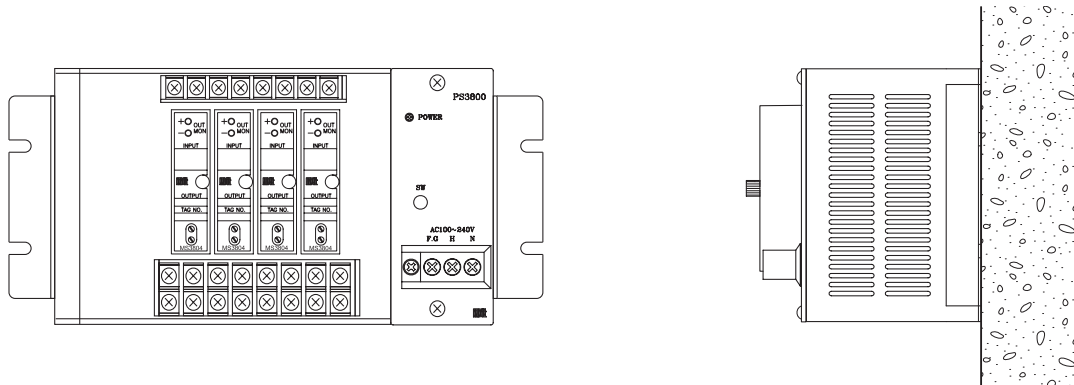
<http://www.mtt.co.jp>)

DC 電源のマイナス端子を接地しないでください。

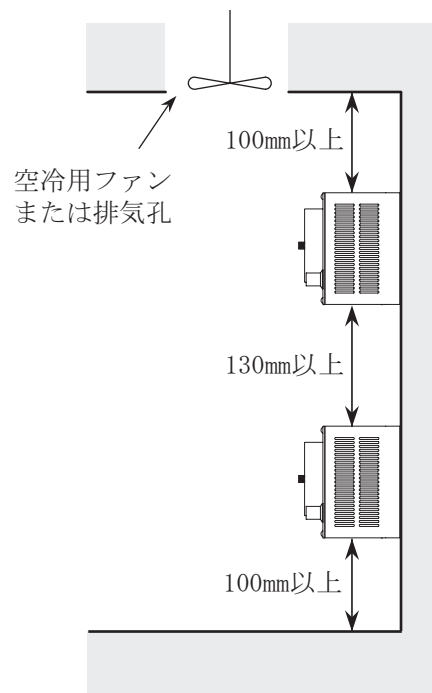
変換器の取り付け姿勢は下図（代表例）の通り、製品表示が正常に見え、底面が下にくる姿勢で取り付けてください。

放熱を考慮して変換器の上部、下部に十分なスペース（目安として100mm以上）を取ってください。また、変換器を多段積みで使用する場合についてもスペース（目安として130mm以上）を開けてください。スペースが取れない場合、仕切り板を入れる等の熱対策を行ってください。排気孔、空冷ファンなどを取り付け、空気の流通を良くしてください。前面、及び側面は作業が困難にならないよう十分なスペースをとってください。

取付姿勢



設置例



配線について

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 0.5～2.0mm²

MS3820の入力信号線は2.0 mm²以上の断面積のものをご使用ください。

端子台に接続する導体の末端には、絶縁被覆付の圧着端子を使用してください。絶縁被覆がないと、短絡や感電するおそれがあります。圧着端子厚は0.7～1.0mmを推奨いたします。

1つの端子ねじに対して接続する圧着端子は2つまでにしてください。また、2つ接続する場合の圧着端子厚は0.8mm以下にしてください。

MS3820の入力端子に関しては接続する圧着端子を1つにしてください。

MS3820、MS3821の入力信号線の圧着端子は容易に外れないよう丸型圧着端子を使用してください。

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、大型トランスなどの電磁界を発生する機器の近傍に信号線を配線しないでください。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。

2. 製品概要

MTT のコンピュータ入出力用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（RC3800）で構成されます。

信号変換モジュール

MS3800 シリーズの信号変換モジュールは、小型の難燃性 PBT 樹脂ケースに収納されています。基本的に後術の RC3800 に搭載して使用しますが、ユーザー設計の基板に直接取り付けすることも可能です。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 の出力をもっています。各信号変換モジュールの入力 - 出力 - 電源は、一部の機種を除きトランスまたはフォトカプラにより絶縁されています。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とに大別できます。大多数は各種センサからの入力信号を絶縁するための入力用モジュールで、その入力ポートは他のポートに対して 1,500V AC の耐電圧を保持しています。その他のポートは相互に 500V AC の耐電圧を有しています。これに対して、システムから外部に出力される信号を絶縁するための出力用モジュール（MS3850 及び MS3851）の場合は、出力ポートが他のポートに対して 1,500V AC の耐電圧を保持しており、その他のポートは相互に 500V AC の耐電圧を有しています。

RC3800

MS3800 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、外部から一括で供給された駆動電源の各信号変換モジュールへの供給と、入出力信号や駆動電源のモジュールに対する外部接続のために端子台及びコネクタによるコンピュータ側との一括接続が可能です。機種により、信号変換モジュール収納スペースの数、出力用コネクタの有無、型式、位置に違いがあります。

RC3800 には、搭載できるモジュールの種類により、大別して以下の 5 機種、合計 30 機種があります。

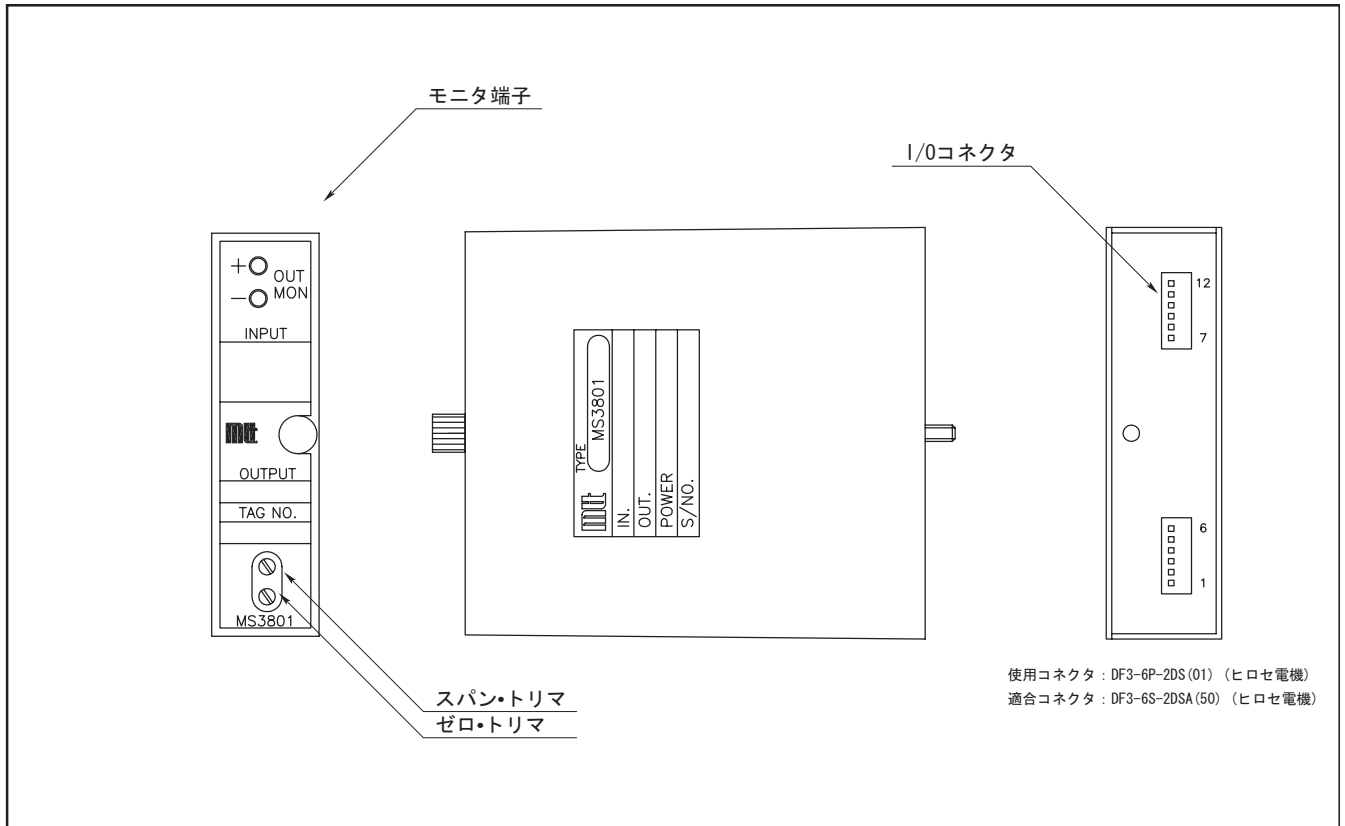
- ・ RC3800-D/R-04TB-D1/AU：最大モジュール搭載数 4 台、入出力配線は端子台で行えます。
- ・ RC3800-D/R-08TB-D1/AU：最大モジュール搭載数 8 台、入出力配線は端子台で行えます。
- ・ RC3800-D/R-08C1-D1/AU：最大モジュール搭載数 8 台、入力配線は端子台、出力配線はコネクタで行えます。
- ・ RC3800-D/R-16TB-D1/AU：最大モジュール搭載数 16 台、入出力配線は端子台で行えます。
- ・ RC3800-D/R-16C1-D1/AU：最大モジュール搭載数 16 台、入力配線は端子台、出力配線はコネクタで行えます。

-D：DIN レール取付けタイプ。-R：ラックマウントタイプ。

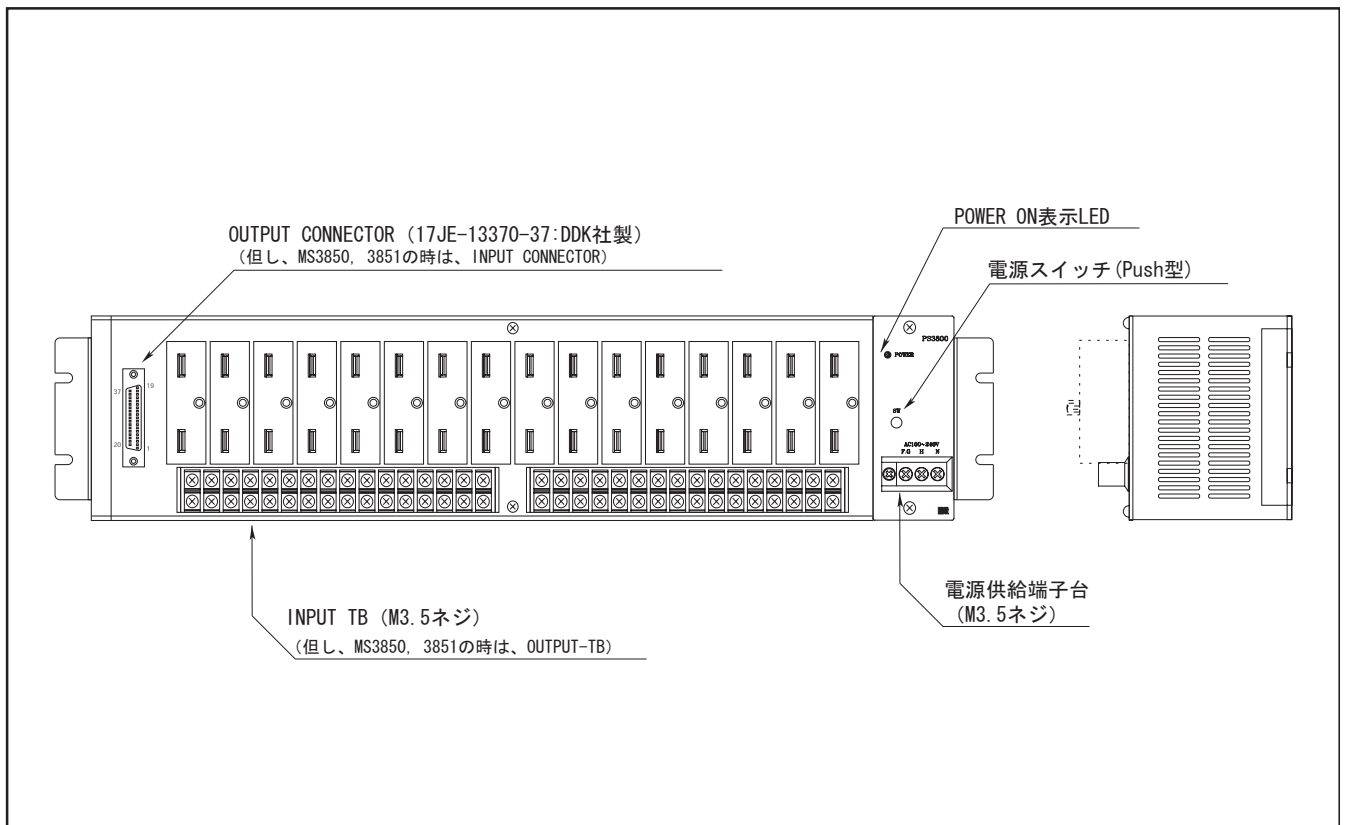
-D1：DC24V 電源供給タイプ。-AU AC85V～264V 電源供給タイプ。

3. 各部の名称

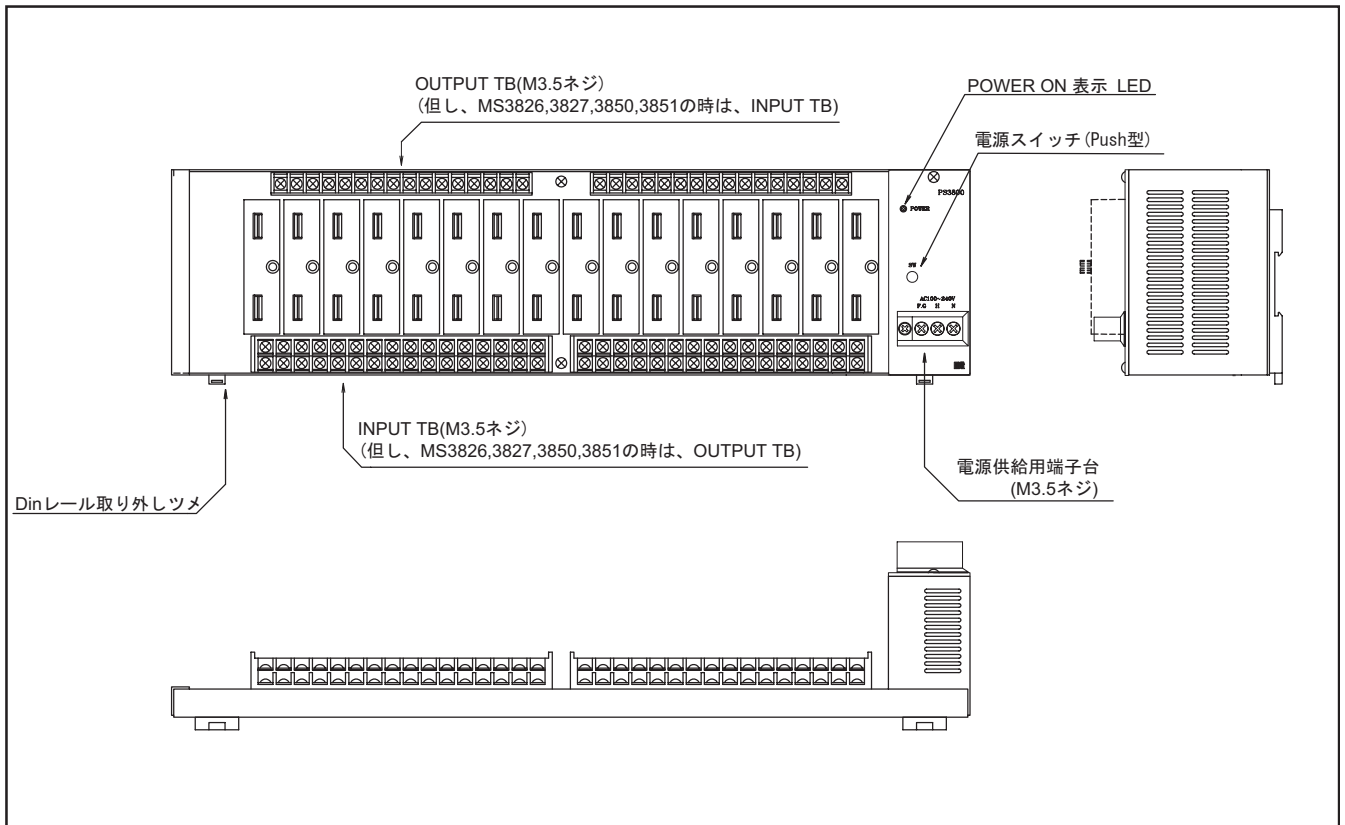
信号変換モジュール



RC3800-R-16C1-AU

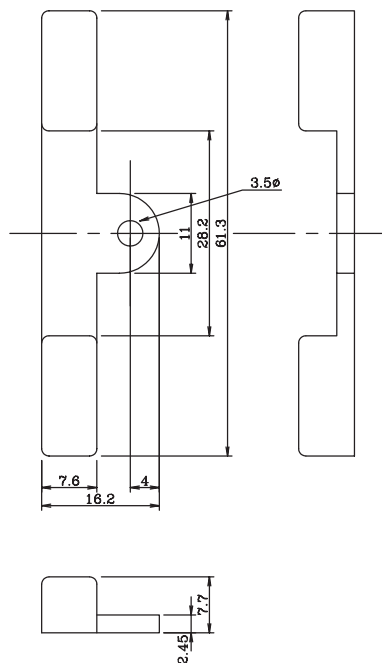


RC3800-D-16TB-AU



BP3800

※RC3800の変換器を使用しないスロットに取り付けるソケットカバーです。



4. 接続の方法

4-1. 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（入力用モジュールの入力側 / 出力用モジュールの出力側）は、RC3800 の入力用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、『5. 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。

4-2. 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（入力用モジュールの出力側 / 出力用モジュールの入力側）は、RC3800 の出力用端子台又は出力用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、『5. 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。

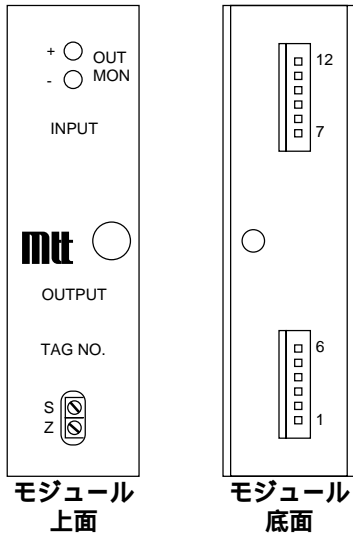
4-3. 電源の接続

MS3800 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 24V DC 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、RC3800 に対して一括供給します。これにより、RC3800 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。

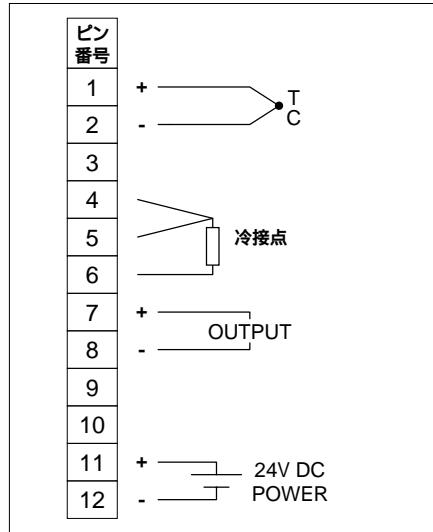
外部の電源は、RC3800 の電源入力用端子に対して接続します。端子配列については、『5. 専用ベースに対する入出力信号および電源の接続』をご参照ください。

F.G. 端子は必ず接地させてご使用ください。

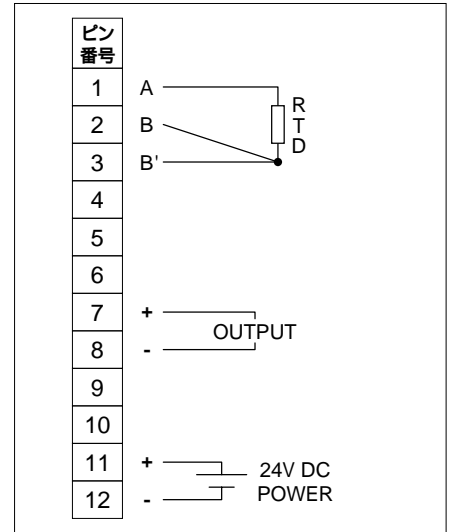
4-4 . 信号変換モジュールピン配列 - 入力用モジュール



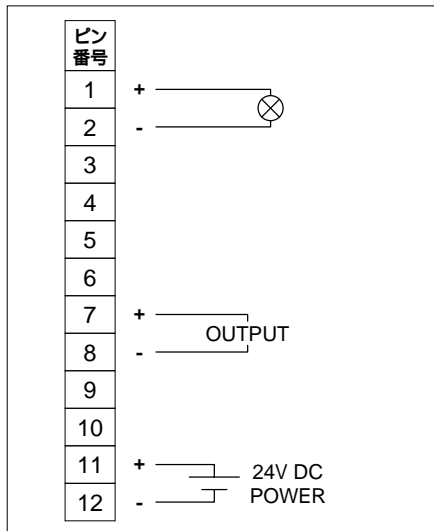
MS3801



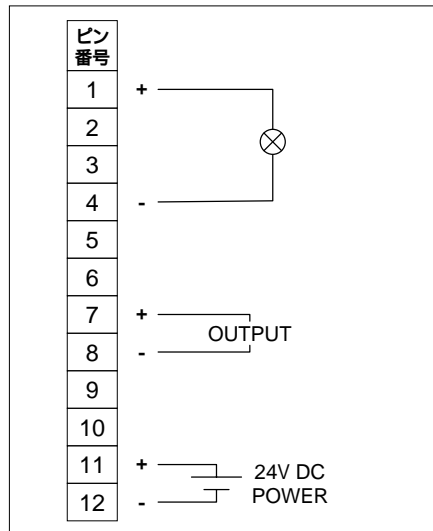
MS3802



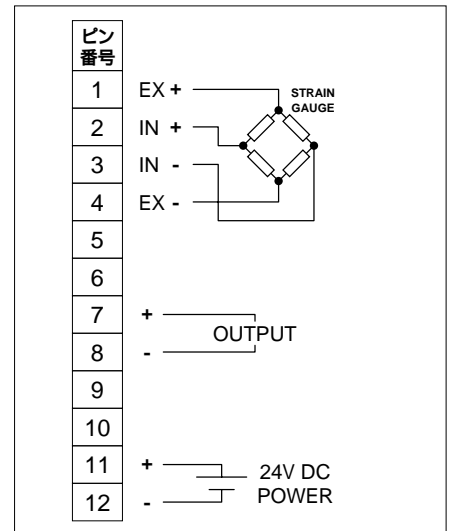
MS3803/04/04-03/13/16/43/44



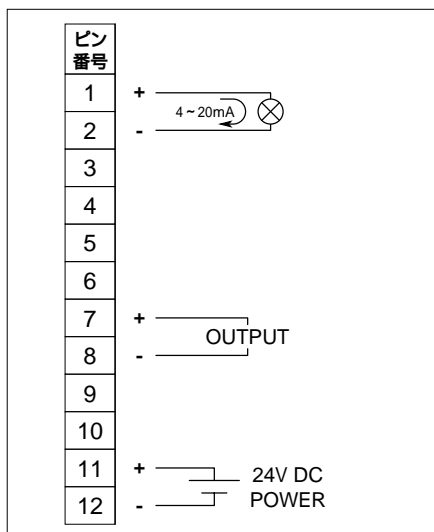
MS3804-01/08-01



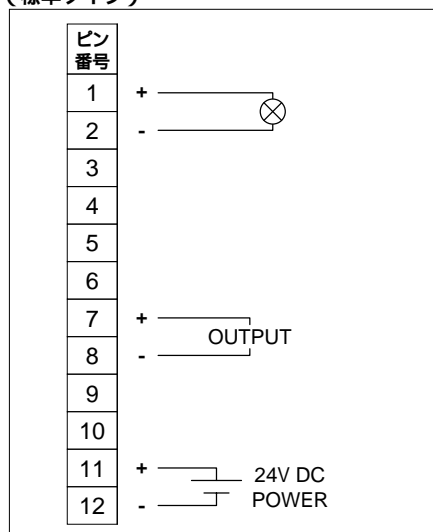
MS3806



MS3807/17

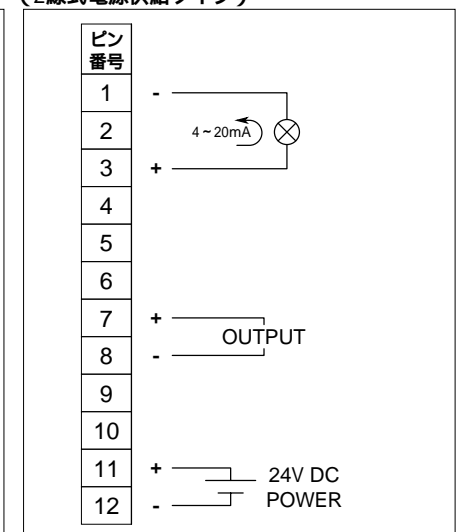


MS3808/09
(標準タイプ)

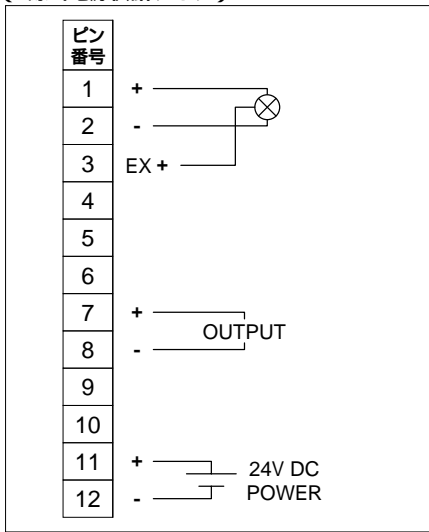


MS3808

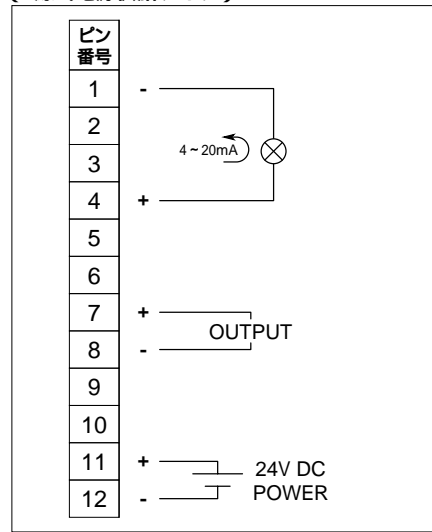
(2線式電源供給タイプ)



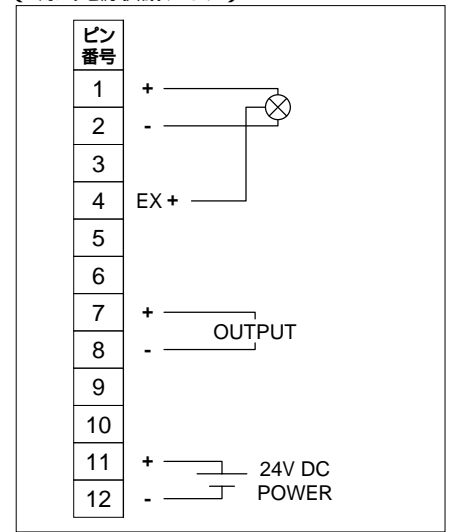
MS3808
(3線式電源供給タイプ)



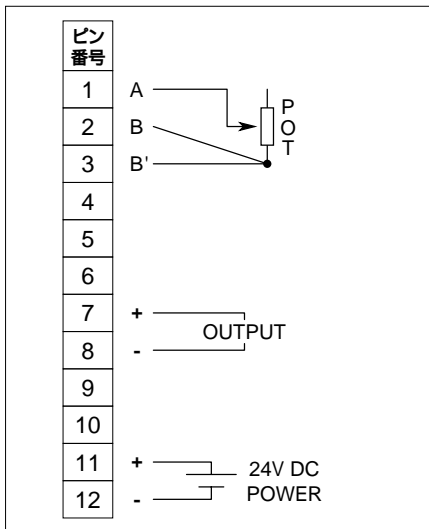
MS3809
(2線式電源供給タイプ)



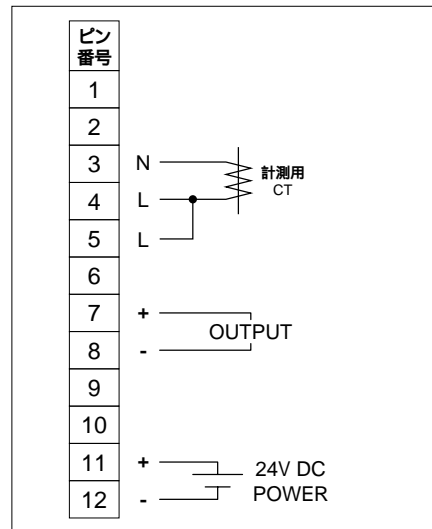
MS3809
(3線式電源供給タイプ)



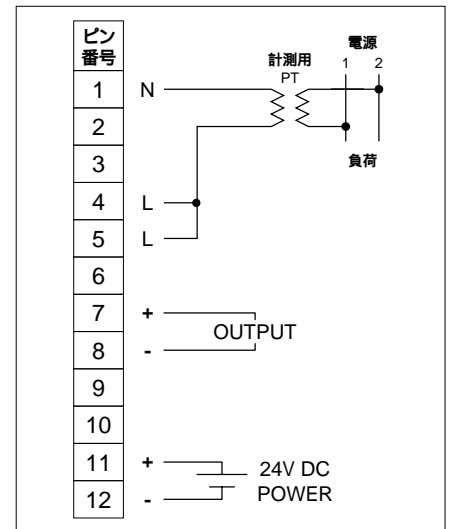
MS3810



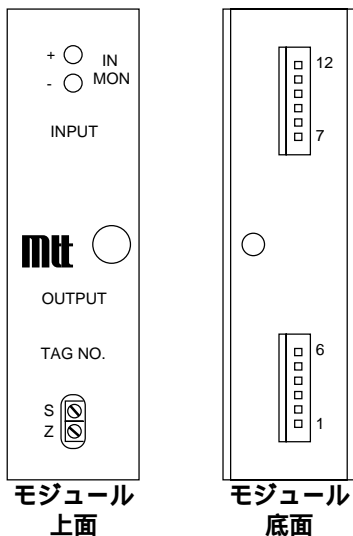
MS3820



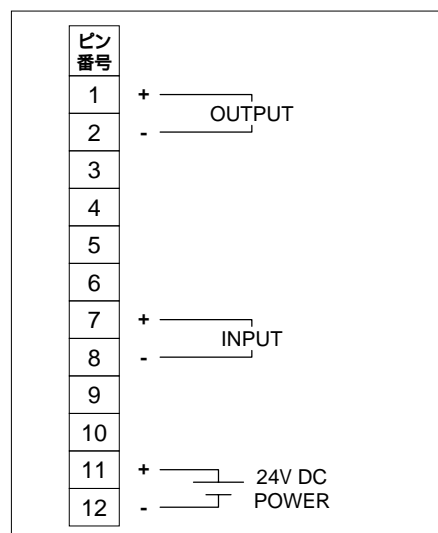
MS3821



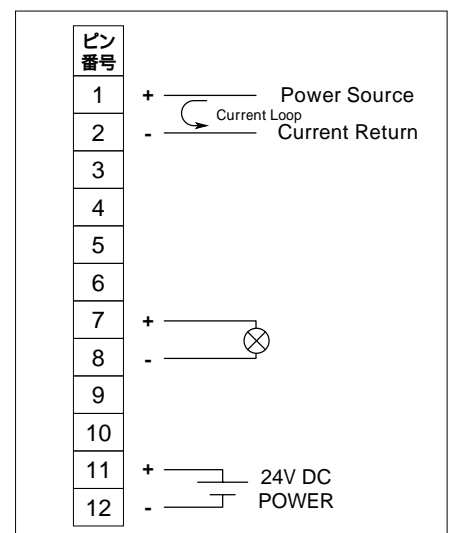
4-5. 信号変換モジュールピン配列 - 出力用モジュール



MS3826/50/51



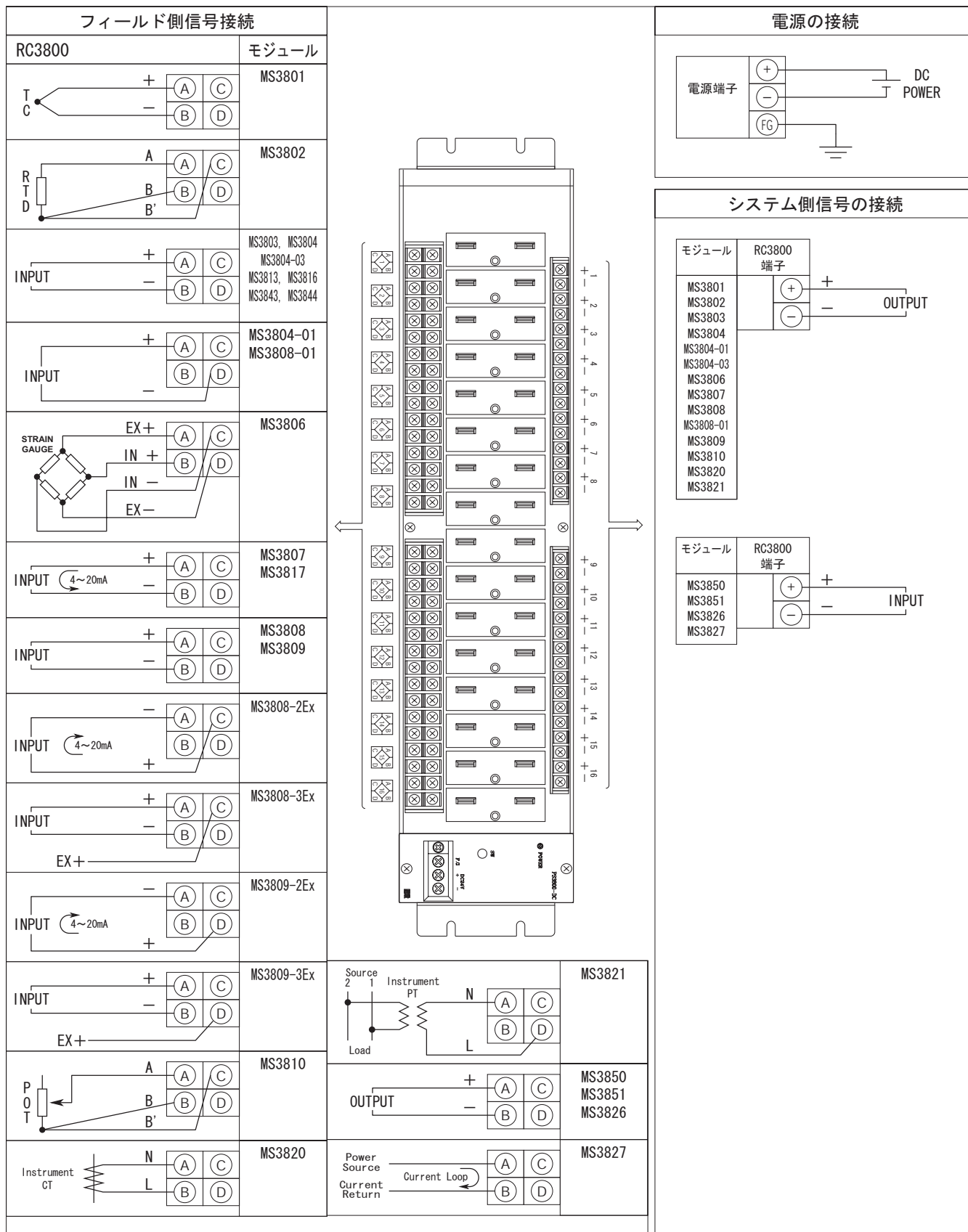
MS3827



5. 専用ベースに対する入出力信号および電源の接続

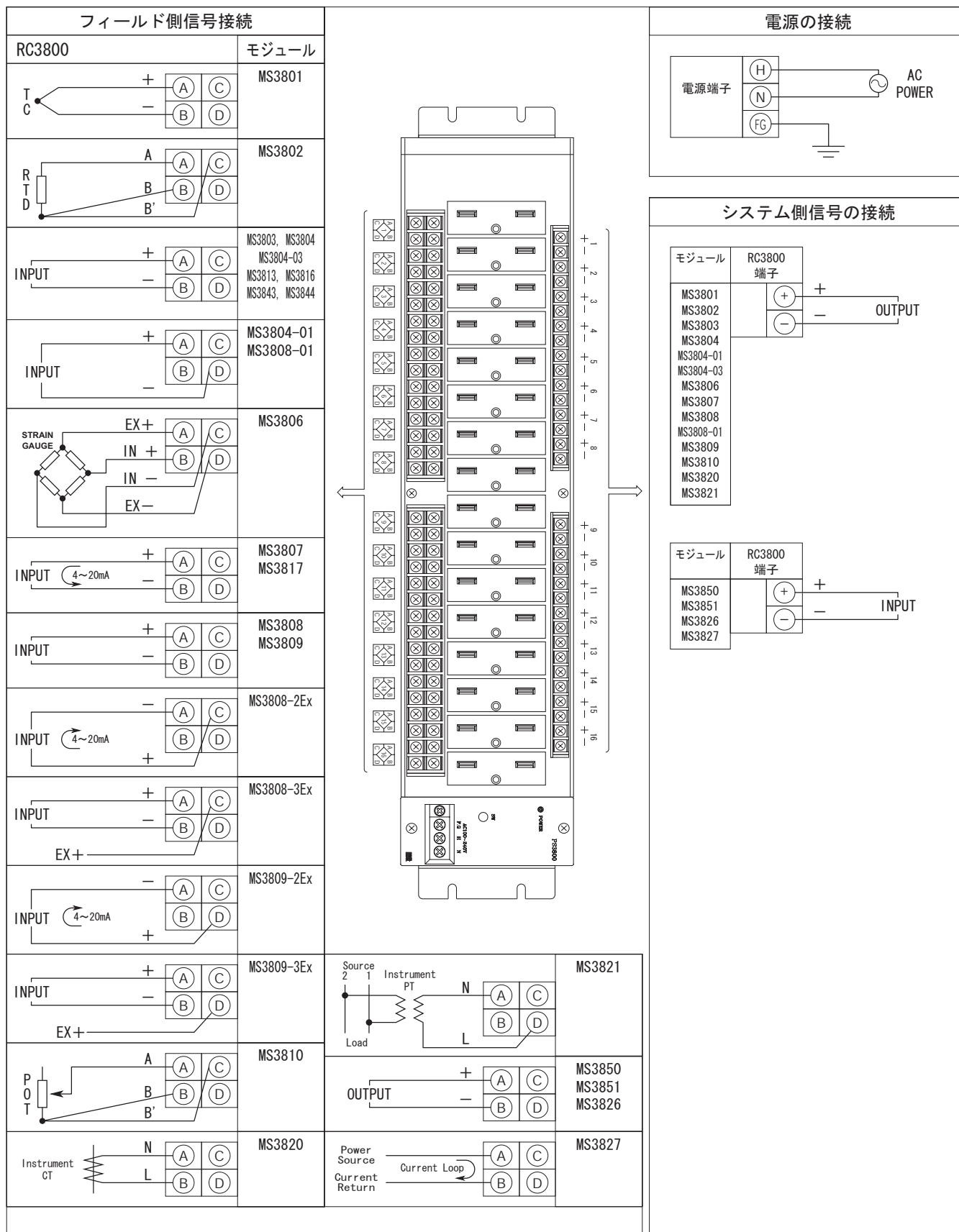
1) RC3800-R-16TB-D1(壁取り付け) RC3800-D-16TB-D1 (DIN レール取り付け)

(図は RC3800-R-16TB-D1)



2) RC3800-R-16TB-AU(壁取り付け)、RC3800-D-16TB-AU(DIN レール取り付け)

(図は RC3800-R-16TB-AU)



3) RC3800-R-16C1-D1 (壁取り付け)、RC3800-D-16C1-D1(DIN レール取り付け)

(図は RC3800-R-16C1-D1)

フィールド側信号接続		モジュール
RC3800		
		MS3801
		MS3802
		MS3803, MS3804 MS3804-03 MS3813, MS3816 MS3843, MS3844
		MS3804-01 MS3808-01
		MS3806
		MS3807 MS3817
		MS3808 MS3809
		MS3808-2Ex
		MS3808-3Ex
		MS3809-2Ex
		MS3809-3Ex
		MS3810
		MS3820
		MS3821
		MS3850 MS3851 MS3826
		MS3827

電源の接続

システム側信号の接続

モジュール	RC3800 端子	接続
MS3801	+	OUTPUT
MS3802	-	
MS3803		
MS3804		
MS3804-01		
MS3804-03		
MS3806		
MS3807		
MS3808		
MS3808-01		
MS3809		
MS3810		
MS3820		
MS3821		

モジュール	RC3800 端子	接続
MS3850	+	INPUT
MS3851	-	
MS3826		
MS3827		

出力用コネクタピンサイン表

1	+	CH1	-	20
2	+	CH2	-	21
3	+	CH3	-	22
4	+	CH4	-	23
5	+	CH5	-	24
6	+	CH6	-	25
7	+	CH7	-	26
8	+	CH8	-	27
9	+	CH9	-	28
10	+	CH10	-	29
11	+	CH11	-	30
12	+	CH12	-	31
13	+	CH13	-	32
14	+	CH14	-	33
15	+	CH15	-	34
16	+	CH16	-	35
17		N. C.		36
18		N. C.		37
19		N. C.		

使用コネクタ 型式: 17JE-13370-37
メーカ: DDK

4) RC3800-R-16C1-AU(壁取り付け)、RC3800-D-16C1-AU(DIN レール取り付け)

(図は RC3800-R-16C1-AU)

フィールド側信号接続		モジュール
RC3800		
		MS3801
		MS3802
		MS3803, MS3804 MS3804-03 MS3813, MS3816 MS3843, MS3844
		MS3804-01 MS3808-01
		MS3806
		MS3807 MS3817
		MS3808 MS3809
		MS3808-2Ex
		MS3808-3Ex
		MS3809-2Ex
		MS3809-3Ex
		MS3810
		MS3820
		MS3821
		MS3850 MS3851 MS3826
		MS3827

電源の接続

システム側信号の接続

モジュール	RC3800 端子	接続
MS3801	+	OUTPUT
MS3802	-	
MS3803		
MS3804		
MS3804-01		
MS3804-03		
MS3806		
MS3807		
MS3808		
MS3808-01		
MS3809		
MS3810		
MS3820		
MS3821		

モジュール	RC3800 端子	接続
MS3850	+	INPUT
MS3851	-	
MS3826		
MS3827		

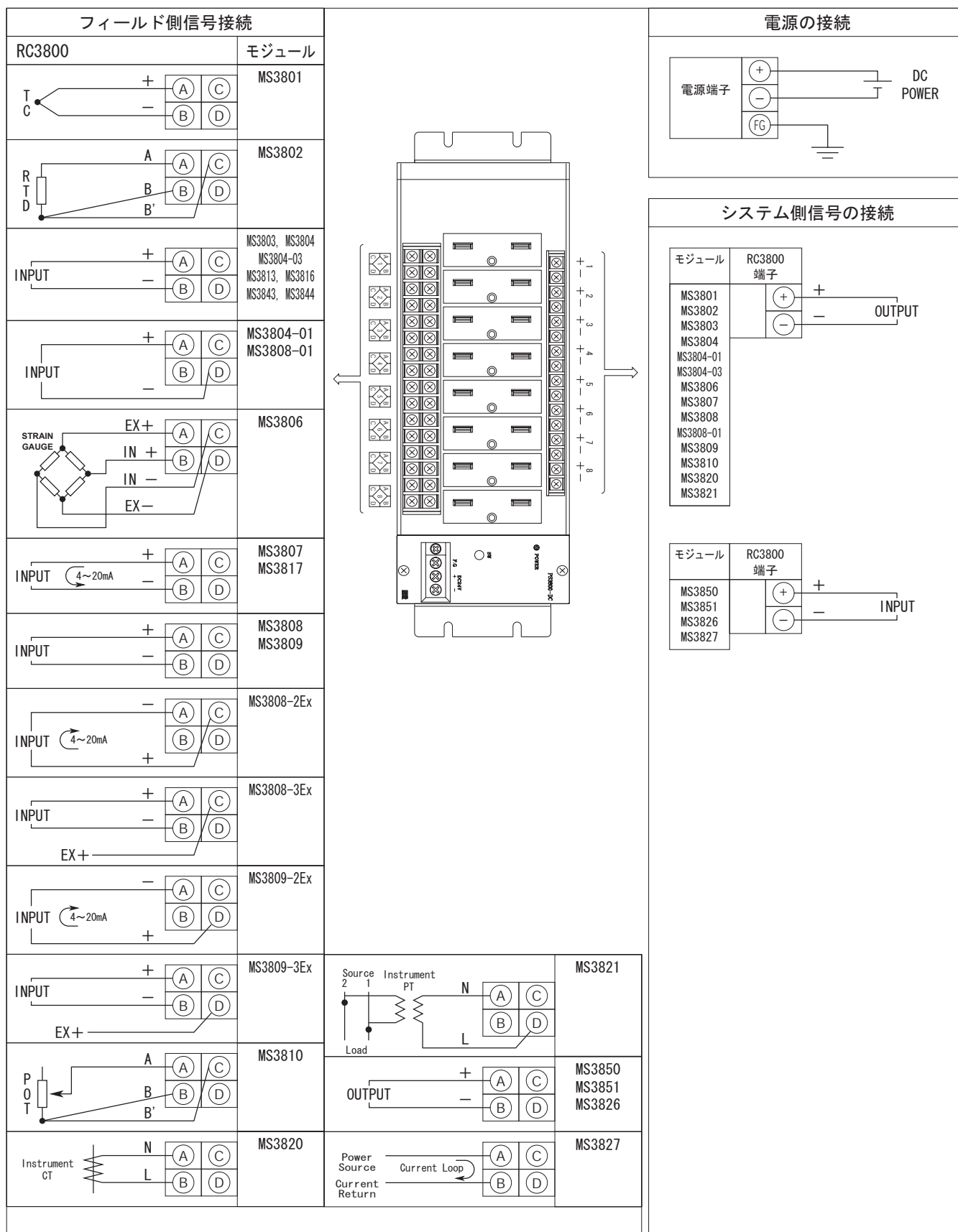
出力用コネクタピンアサイン表

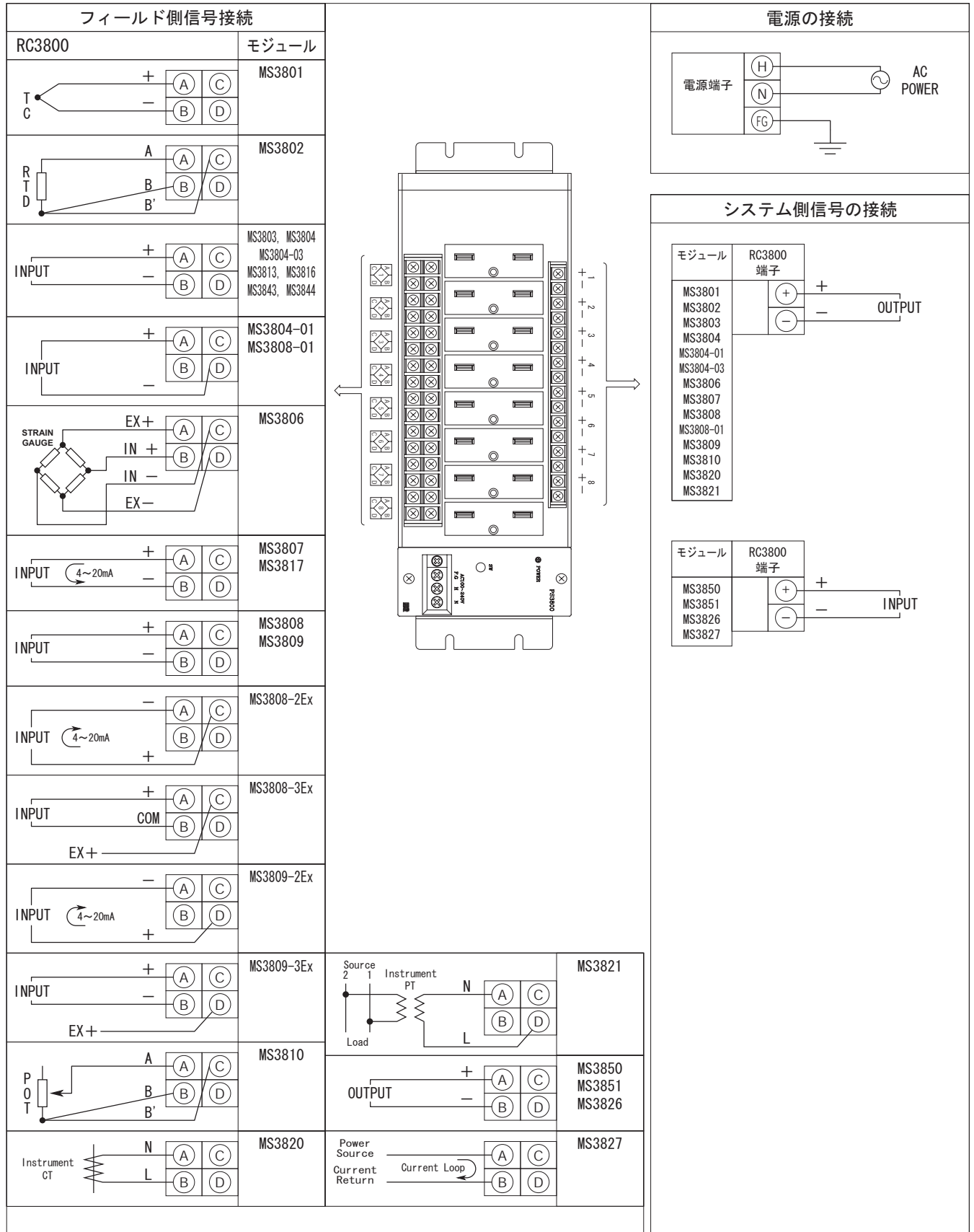
ピン	極性	チャンネル	ピン
1	+	CH1	20
2	+	CH2	21
3	+	CH3	22
4	+	CH4	23
5	+	CH5	24
6	+	CH6	25
7	+	CH7	26
8	+	CH8	27
9	+	CH9	28
10	+	CH10	29
11	+	CH11	30
12	+	CH12	31
13	+	CH13	32
14	+	CH14	33
15	+	CH15	34
16	+	CH16	35
17		N. C.	36
18		N. C.	37
19		N. C.	

使用コネクタ 型式: 17JE-13370-37
メーカー: DDK

5) RC3800-R-08TB-D1(壁取り付け)、RC3800-D-08TB-D1(D I N レール取り付け)

(図は RC3800-R-08TB-D1)



6) RC3800-R-08TB-AU (壁取り付け) RC3800-D-08TB-AU(D I N レール取り付け)
 (図は RC3800-R-08TB-AU)


7) RC3800-R-08C1-D1(壁取り付け)、RC3800-D-08C1-D1(D I N レール取り付け)

(図は RC3800-R-08C1-D1)

フィールド側信号接続		モジュール	電源の接続	システム側信号の接続																																												
RC3800																																																
		MS3801																																														
		MS3802																																														
		MS3803, MS3804 MS3804-03 MS3813, MS3816 MS3843, MS3844																																														
		MS3804-01 MS3808-01																																														
		MS3806																																														
		MS3807 MS3817																																														
		MS3808 MS3809																																														
		MS3808-2Ex																																														
		MS3808-3Ex																																														
		MS3809-2Ex																																														
		MS3809-3Ex																																														
		MS3810																																														
		MS3820																																														
		MS3821		<p>出力用コネクタピンサイン表</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>+</td><td>CH1</td><td>-</td><td>20</td></tr> <tr><td>2</td><td>+</td><td>CH2</td><td>-</td><td>21</td></tr> <tr><td>3</td><td>+</td><td>CH3</td><td>-</td><td>22</td></tr> <tr><td>4</td><td>+</td><td>CH4</td><td>-</td><td>23</td></tr> <tr><td>5</td><td>+</td><td>CH5</td><td>-</td><td>24</td></tr> <tr><td>6</td><td>+</td><td>CH6</td><td>-</td><td>25</td></tr> <tr><td>7</td><td>+</td><td>CH7</td><td>-</td><td>26</td></tr> <tr><td>8</td><td>+</td><td>CH8</td><td>-</td><td>27</td></tr> <tr><td>9~19</td><td></td><td>N. C.</td><td></td><td>28~37</td></tr> </table> <p>使用コネクタ 型式: 17JE-13370-37 メーカー: DDK</p>	1	+	CH1	-	20	2	+	CH2	-	21	3	+	CH3	-	22	4	+	CH4	-	23	5	+	CH5	-	24	6	+	CH6	-	25	7	+	CH7	-	26	8	+	CH8	-	27	9~19		N. C.	
1	+	CH1	-		20																																											
2	+	CH2	-		21																																											
3	+	CH3	-	22																																												
4	+	CH4	-	23																																												
5	+	CH5	-	24																																												
6	+	CH6	-	25																																												
7	+	CH7	-	26																																												
8	+	CH8	-	27																																												
9~19		N. C.		28~37																																												
		MS3850 MS3851 MS3826																																														
		MS3827																																														

8) RC3800-R-08C1-AU(壁取り付け)、RC3800-D-08C1-AU(D I N レール取り付け)

(図は RC3800-R-08C1-AU)

フィールド側信号接続		モジュール	電源の接続	システム側信号の接続
RC3800				
		MS3801		
		MS3802		
		MS3803, MS3804 MS3804-03 MS3813, MS3816 MS3843, MS3844		
		MS3804-01 MS3808-01		
		MS3806		
		MS3807 MS3817		
		MS3808 MS3809		
		MS3808-2Ex		
		MS3808-3Ex		
		MS3809-2Ex		
		MS3809-3Ex		
		MS3810		
		MS3820		
		MS3850 MS3851 MS3826		
		MS3827		

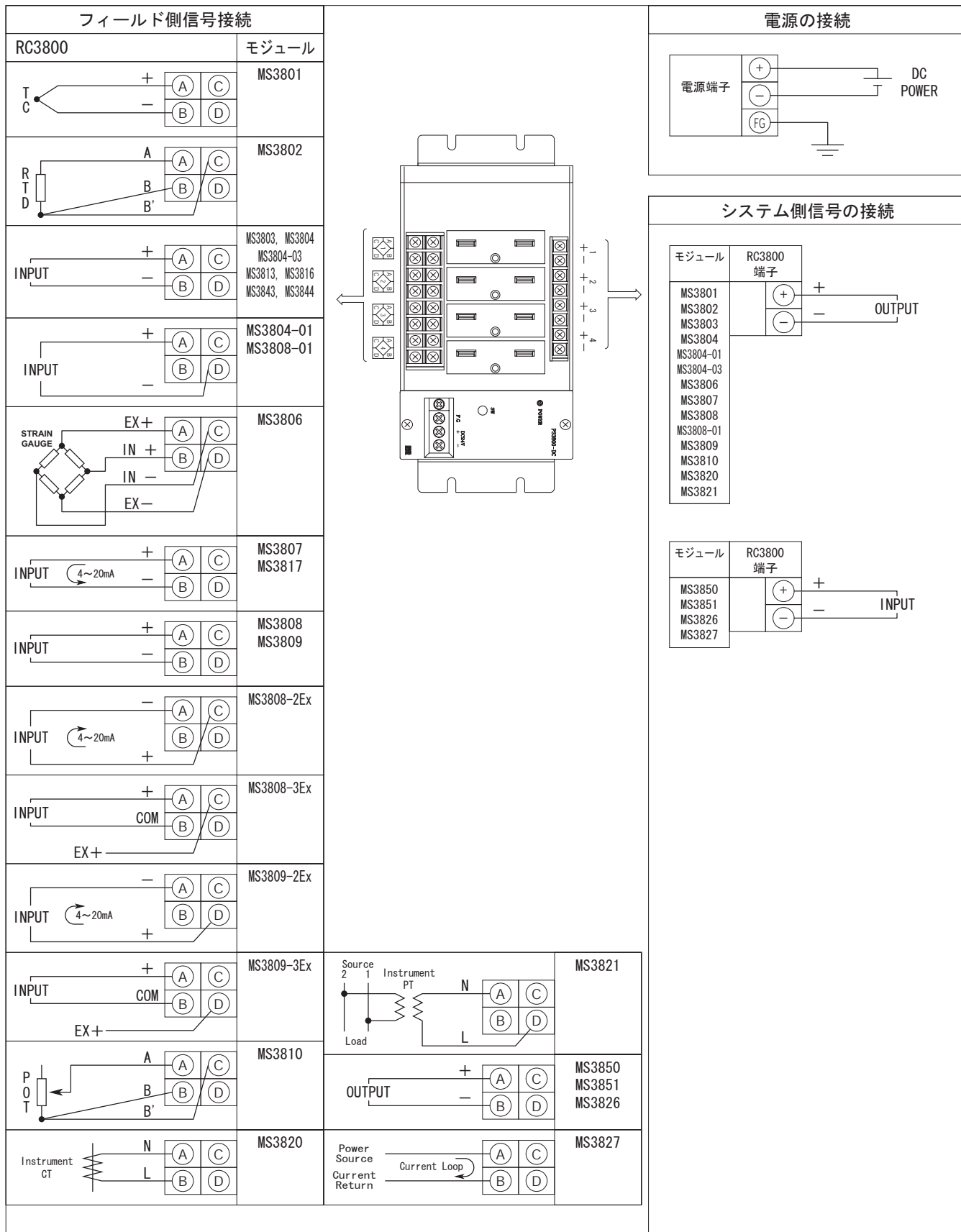
出力用コネクタピンサイン表

1	+	CH1	-	20
2	+	CH2	-	21
3	+	CH3	-	22
4	+	CH4	-	23
5	+	CH5	-	24
6	+	CH6	-	25
7	+	CH7	-	26
8	+	CH8	-	27
9~19		N. C.		28~37

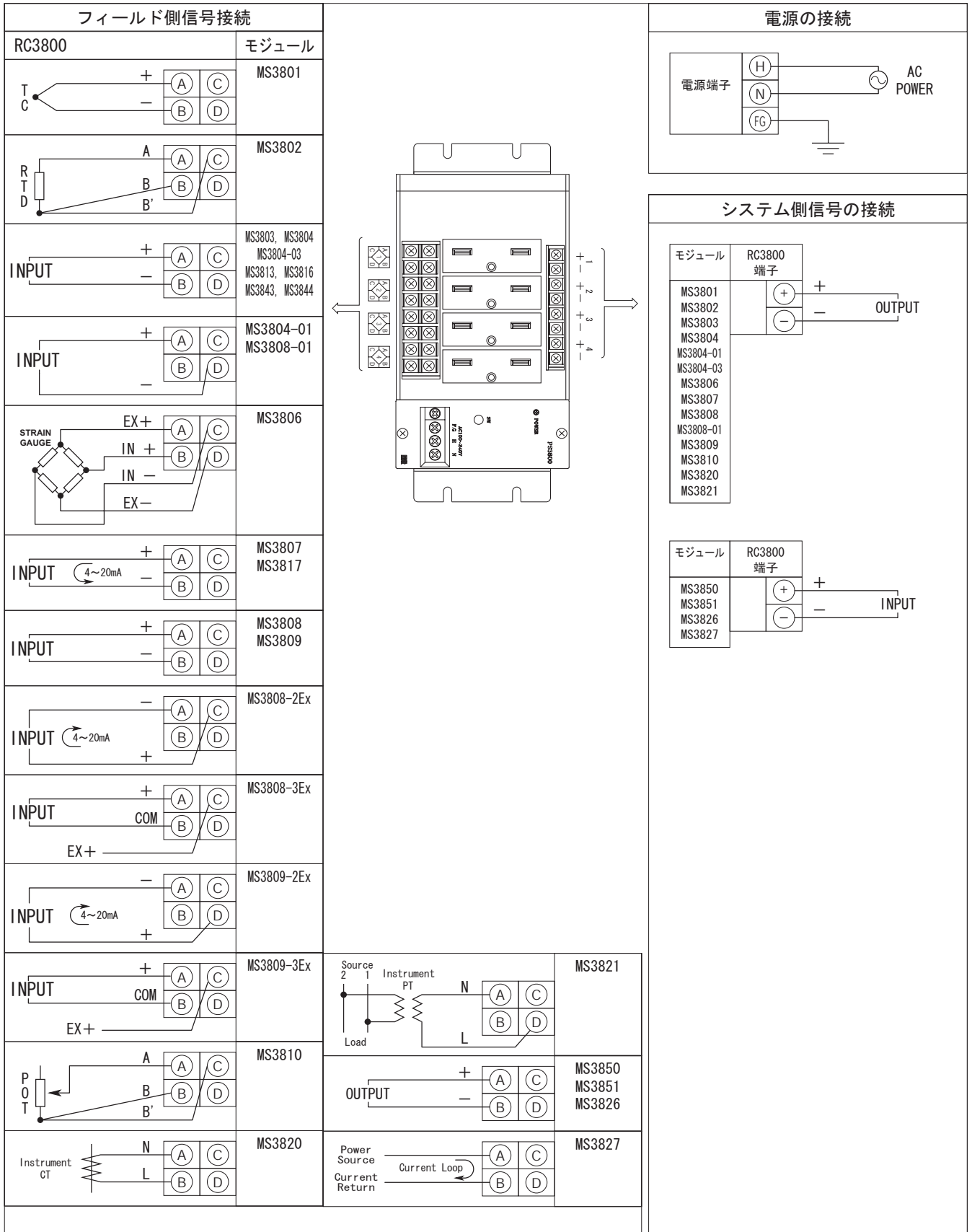
使用コネクタ 型式: 17JE-13370-37
メーカー: DDK

9) RC3800-R-04TB-D1(壁取り付け)、RC3800-D-04TB-D1(D I N レール取り付け)

(図は RC3800-R-04TB-D1)



10) RC3800-R-04TB-AU(壁取り付け)、RC3800-D-04TB-AU(D I N レール取り付け)
(図は RC3800-R-04TB-AU)



6. 校正の方法

MS3800 シリーズ各モジュールは、予め、弊社工場で精密に調整されておりますのであらためて校正を行な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。やむを得ずお客様側で校正を行う場合は下記を参照して行ってください。

「5. 専用ベースに対する入出力信号および電源の接続」を参照し対応する端子ねじ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 RC3800 に対して行います。電源投入後、最低 30 分のウォーミング・アップを行ってください。本製品の精度に対し、十分な精度有する測定機器を使用してください。

6-1. 各モジュールに対する各機器の接続

6-1-1. MS3801

下図に従い各機器を接続してください。

信号発生器の出力を入力レンジ 0%相当の起電力信号に設定してください。

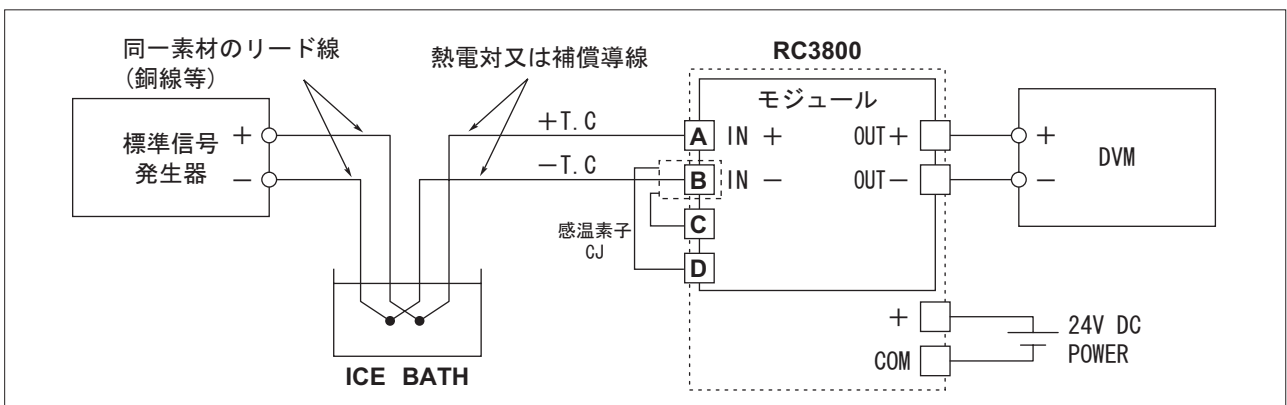
上記 の状態で MS3801 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3801 の出力が 0%となるように調整してください。

信号発生器の出力を入力レンジ 100%相当の起電力信号に設定してください。

上記 の状態で MS3801 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3801 の出力が 100%となるように調整してください。

上記 ~ 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。

信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当の起電力信号に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-2 . MS3802

下図に従い各機器を接続してください。

精密可変抵抗器の抵抗値を入力レンジ 0%相当に設定してください。

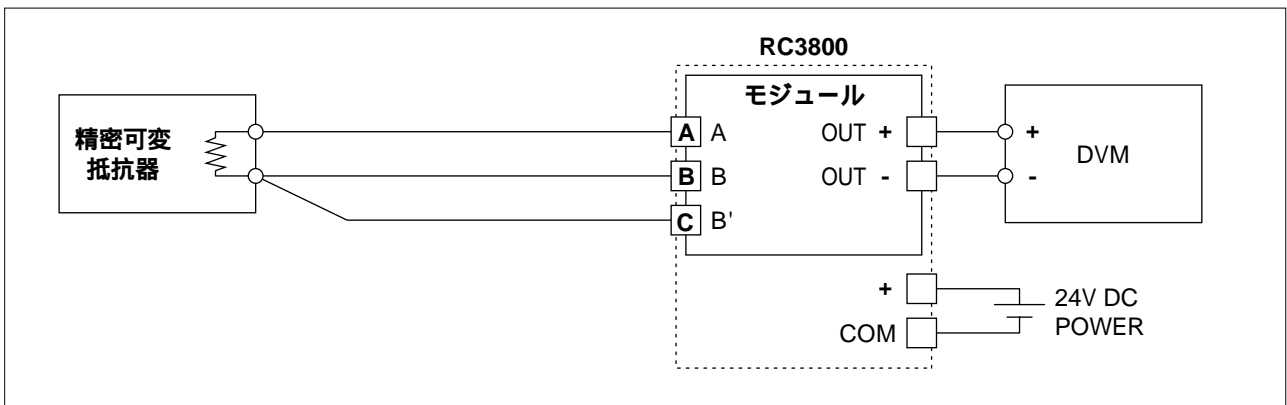
上記 の状態で MS3802 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3802 の出力が 0%となるように調整してください。

精密可変抵抗器の抵抗値を入力レンジ 100%相当に設定してください。

上記 の状態で MS3802 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3802 の出力が 100%となるように調整してください。

上記 ~ 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。

可変抵抗器の抵抗値を入力レンジの 25%、50%、75%相当の抵抗値に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-3 . MS3803/MS3804/MS3804-03/MS3813/MS3843/MS3844

下図に従い各機器を接続してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジ 0%相当の信号に設定してください。

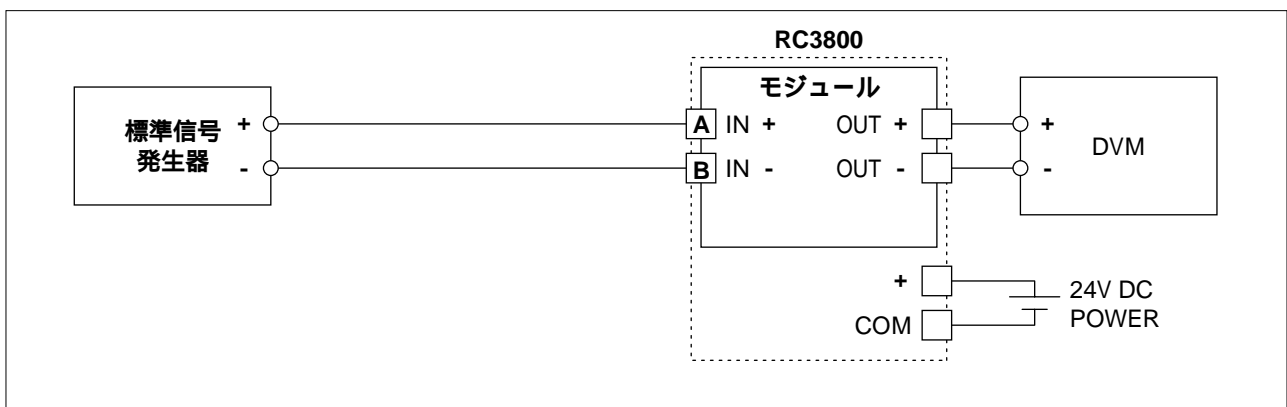
上記 の状態で MS38XX 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS38XX の出力が 0%となるように調整してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジ 100%相当の信号に設定してください。

上記 の状態で MS38XX 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS38XX の出力が 100%となるように調整してください。

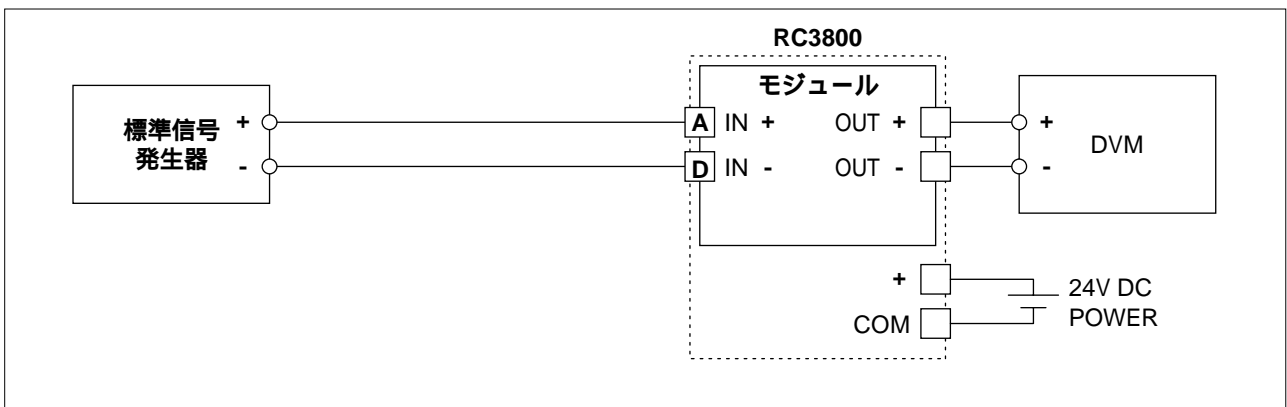
上記 ~ を数回繰り返して、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



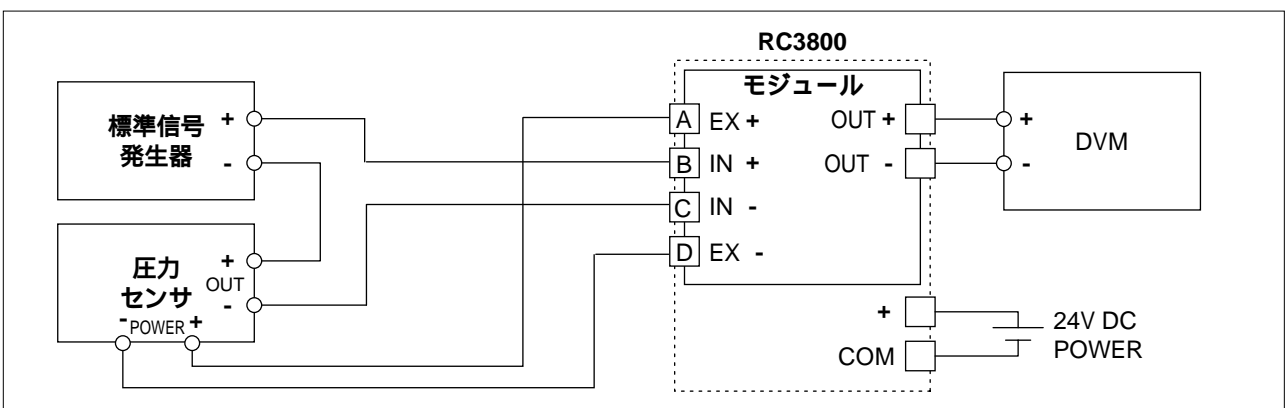
6-1-4 . MS3804-01

下図に従い各機器を接続してください。
 標準信号発生器の出力を入力レンジ 0%相当の信号に設定してください。
 上記 の状態で MS3804-01 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3804-01 の出力が 0%となるように調整してください。
 標準信号発生器の出力を入力レンジ 100%相当の信号に設定してください。
 上記 の状態で MS3804-01 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3804-01 の出力が 100%となるように調整してください。
 上記 ~ 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。
 標準信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-5 . MS3806

下図に従い各機器を接続してください。
 標準信号発生器の出力を圧力センサの出力 0%相当に調整してください。
 上記 の状態で MS3806 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3806 の出力が 0%となるように調整してください。
 標準信号発生器の出力を圧力センサの出力 100%相当に調整してください。
 上記 の状態で MS3806 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3806 の出力が 100%となるように調整してください。
 上記 ~ 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。
 標準信号発生器の出力を圧力センサの出力 25%、50%、75%相当に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-6 . MS3807

下図に従い各機器を接続してください。

標準信号発生器の出力を 4mA に設定してください。

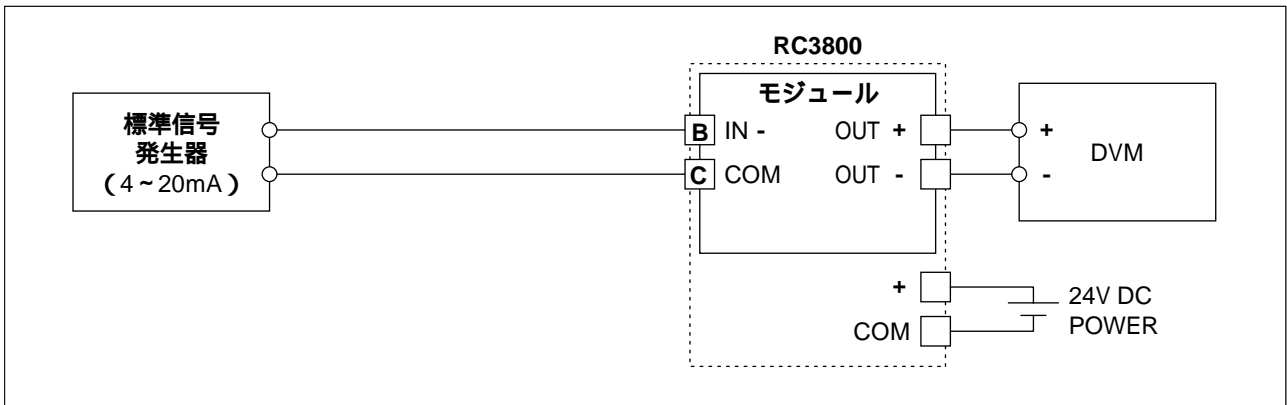
上記 の状態で MS3807 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3807 の出力が 0% となるように調整してください。

標準信号発生器の出力を 20mA に設定してください。

上記 の状態で MS3807 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3807 の出力が 100% となるように調整してください。

上記 ~ 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。

信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75% 相当に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-7 . MS3808

下図に従い各機器を接続してください。

パルス発生器の出力を入力レンジ 0% 相当の信号に設定してください。

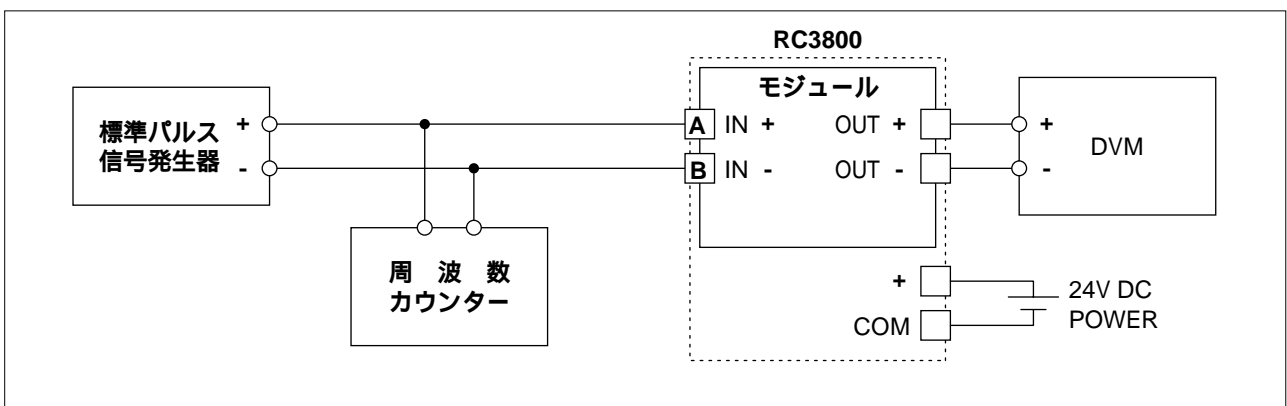
上記 の状態で MS3808 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3808 の出力が 0% となるように調整してください。

パルス発生器の出力を入力レンジ 100% 相当の信号に設定してください。

上記 の状態で MS3808 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3808 の出力が 100% となるように調整してください。

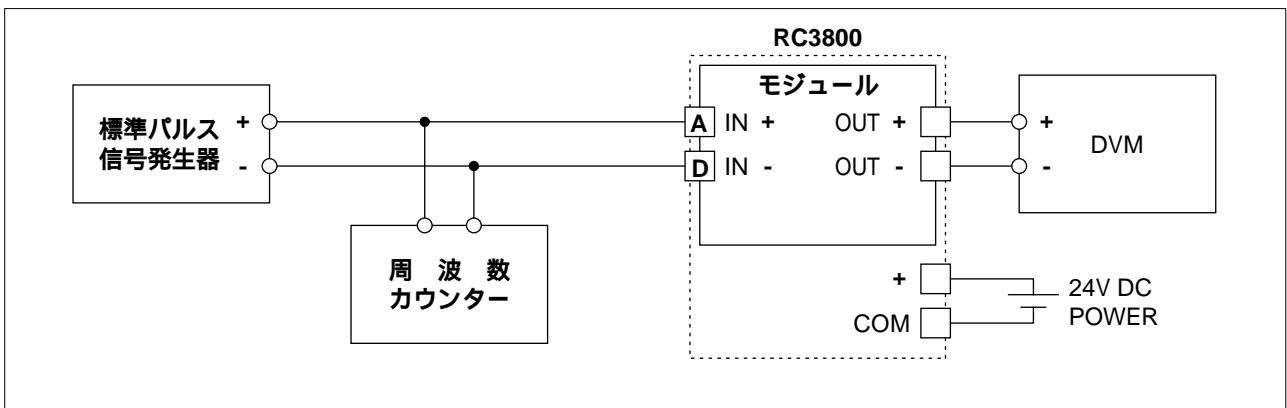
上記 ~ を数回繰り返して、ゼロ、スパンとも完全に調整してください。

パルス発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75% 相当の信号に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



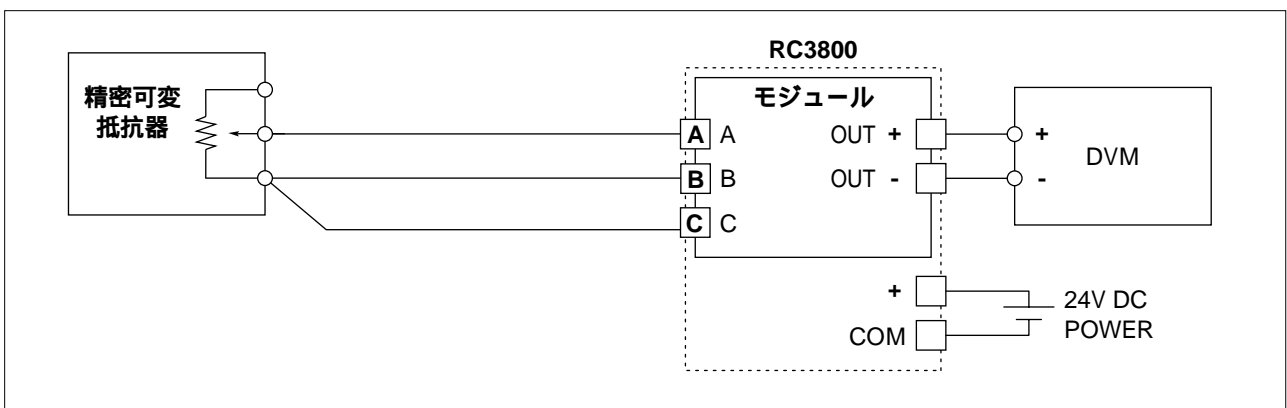
6-1-8 . MS3808-01

下図に従い各機器を接続してください。
 パルス発生器の出力を入力レンジ 0%相当の出力信号に設定してください。
 上記 の状態で MS3808-01 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3808-01 の出力が 0%となるように調整してください。
 パルス発生器の出力を入力レンジ 100%相当の出力信号に設定してください。
 上記 の状態で MS3808-01 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3808-01 の出力が 100%となるように調整してください。
 上記 ~ 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。
 パルス発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当の出力信号に順次調整し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-9 . MS3810

下図に従い各機器を接続してください。
 可変抵抗器の値を入力レンジ 0%相当の抵抗値に設定してください。
 上記 の状態で MS3810 本体正面にあるゼロ・トリマ（左側に Z と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3810 の出力が 0%となるように調整してください。
 可変抵抗器の値を入力レンジ 100%相当の抵抗値に設定してください。
 上記 の状態で MS3810 本体正面にあるスパン・トリマ（左側に S と印字してある方）をゆっくりと回転させ、MS3810 の出力が 100%となるように調整してください。
 上記 ~ 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。
 可変抵抗器の抵抗値を入力レンジの 25%、50%、75%相当の抵抗値に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-10 . MS3820

下図に従い各機器を接続してください。

交流信号発生器の値を入力レンジ 0%相当の信号に設定してください。

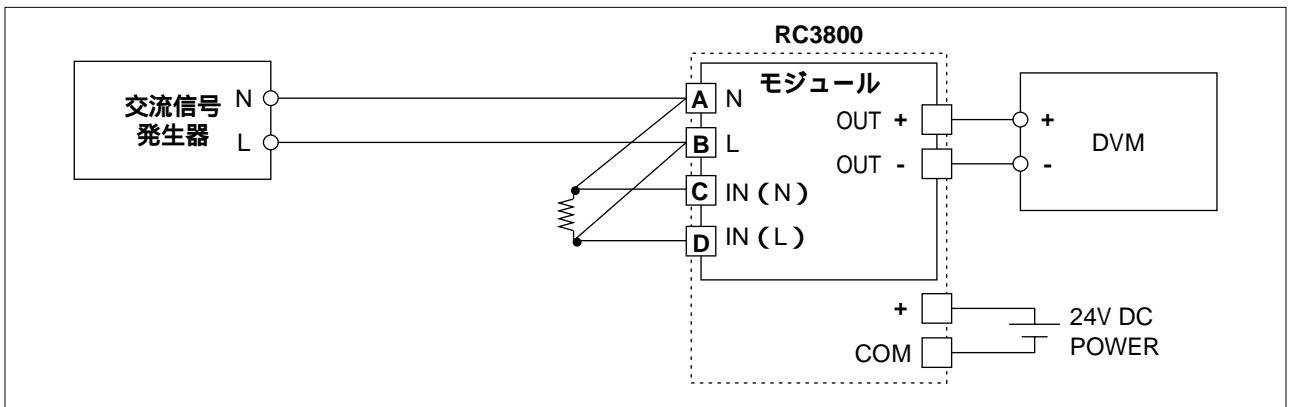
上記 の状態で MS3820 本体正面にあるゼロ・トリマ (左側に Z と印字してある方) をゆっくりと回転させ、MS3820 の出力が 0%となるように調整してください。

交流信号発生器の値を入力レンジ 100%相当の信号に設定してください。

上記 の状態で MS3820 本体正面にあるスパン・トリマ (左側に S と印字してある方) をゆっくりと回転させ、MS3820 の出力が 100%となるように調整してください。

上記 ~ 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。

交流信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当の信号に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-11 . MS3821

下図に従い各機器を接続してください。

交流信号発生器の値を入力レンジ 0%相当の抵抗値に設定してください。

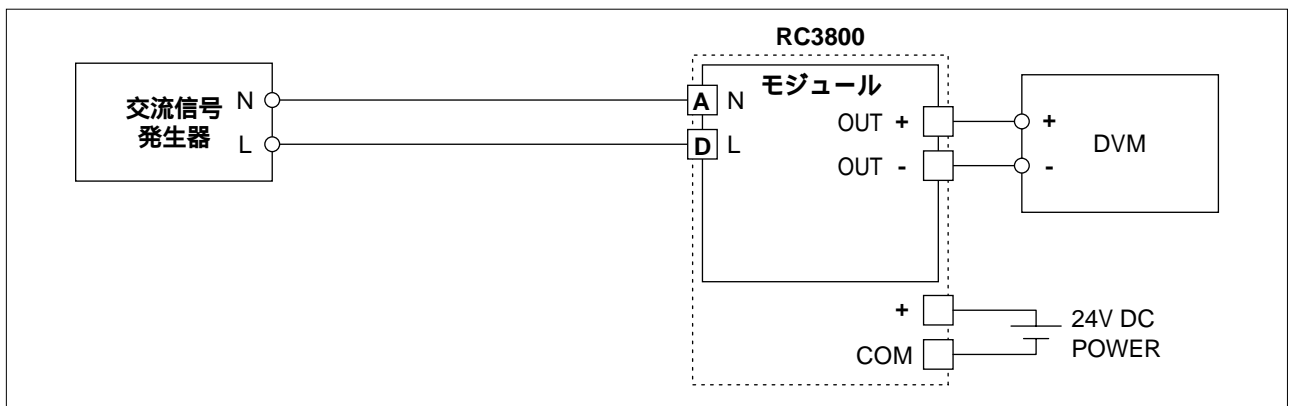
上記 の状態で MS3821 本体正面にあるゼロ・トリマ (左側に Z と印字してある方) をゆっくりと回転させ、MS3821 の出力が 0%となるように調整してください。

交流信号発生器の値を入力レンジ 100%相当の抵抗値に設定してください。

上記 の状態で MS3821 本体正面にあるスパン・トリマ (左側に S と印字してある方) をゆっくりと回転させ、MS3821 の出力が 100%となるように調整してください。

上記 ~ 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。

交流信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当の出力信号に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-12 . MS3827

下図に従い各機器を接続してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジ 0%相当の信号に設定してください。

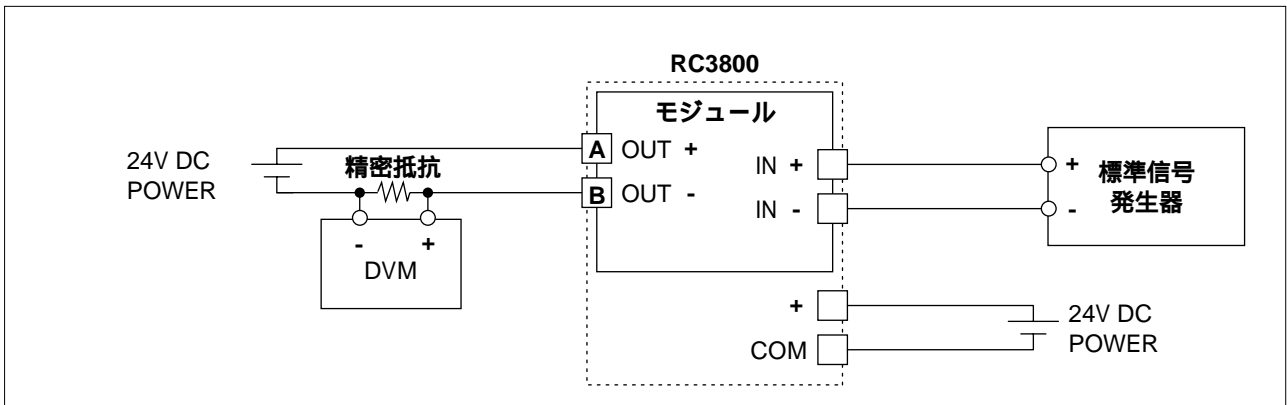
上記 の状態で MS3827 本体正面にあるゼロ・トリマ(左側に Z と印字してある方)をゆっくりと回転させ、MS3827 の出力が 0%となるように調整してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジ 100%相当の信号に設定してください。

上記 の状態で MS3827 本体正面にあるスパン・トリマ(左側に S と印字してある方)をゆっくりと回転させ、MS3827 の出力が 100%となるように調整してください。

上記 ~ 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。

標準信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当の信号に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



6-1-13 . MS3826/MS3850/MS3851

下図に従い各機器を接続してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジ 0%相当の信号に設定してください。

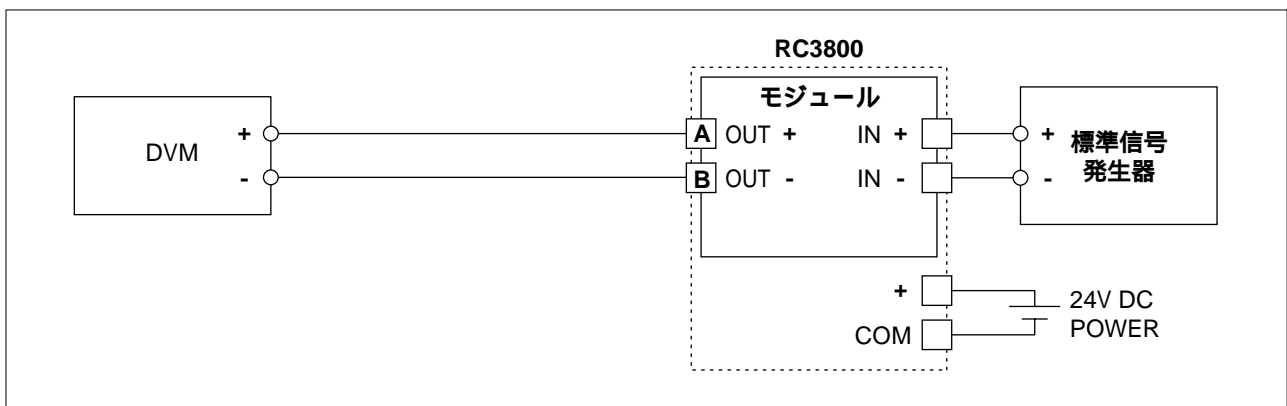
上記 の状態で MS38XX 本体正面にあるゼロ・トリマ(左側に Z と印字してある方)をゆっくりと回転させ、MS38XX の出力が 0%となるように調整してください。

標準信号発生器の出力を入力レンジ 100%相当の信号に設定してください。

上記 の状態で MS38XX 本体正面にあるスパン・トリマ(左側に S と印字してある方)をゆっくりと回転させ、MS38XX の出力が 100%となるように調整してください。

上記 ~ 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。

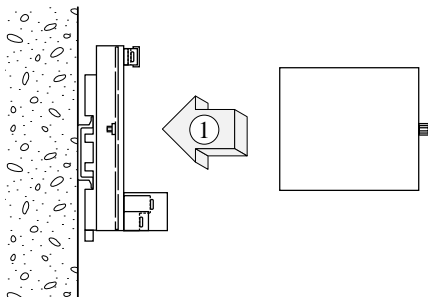
信号発生器の出力を入力レンジの 25%、50%、75%相当の出力信号に順次設定し、各々の出力値を記録して直線性の確認を行なってください。



7. 取付け・取外し

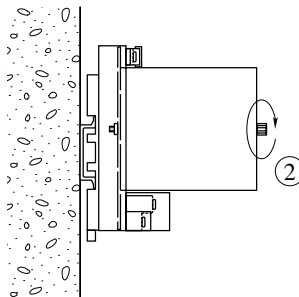
7-1. 信号変換モジュールのベースへの取付け・取外し

モジュールの取付け



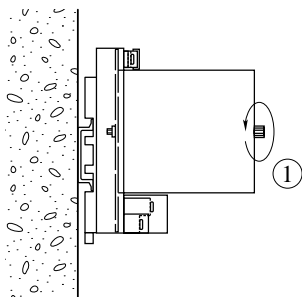
各入出力ピンと対応するソケットの位置とを合わせ、モジュールをまっすぐ押し込んでください。

モジュールの取付け



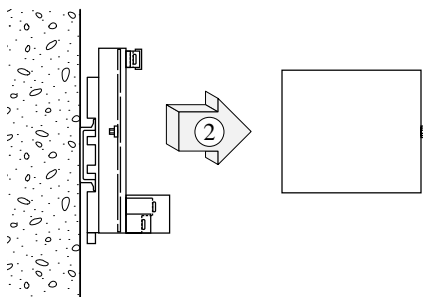
モジュール固定用ネジを締め付けてください。

モジュールの取外し



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



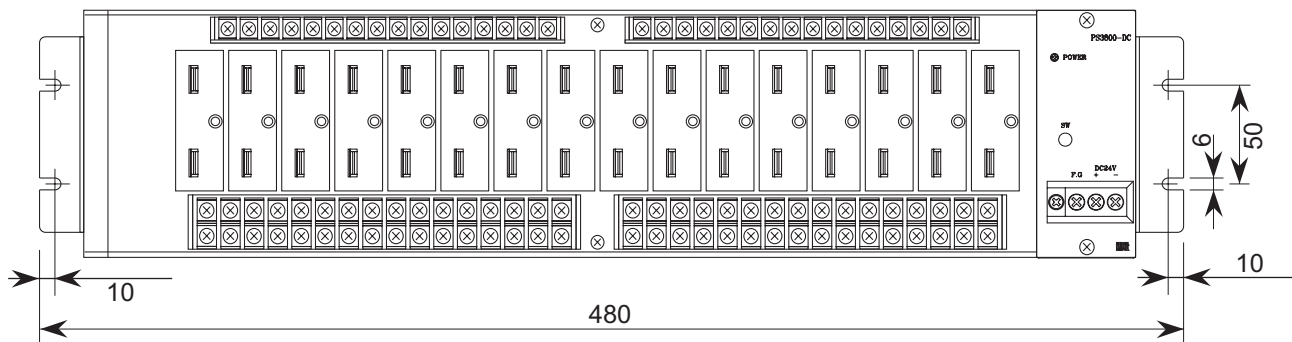
入出力ピンを傷つけないように、モジュールをまっすぐ引き抜いてください。

7-2. 専用ベースの取付・取外し

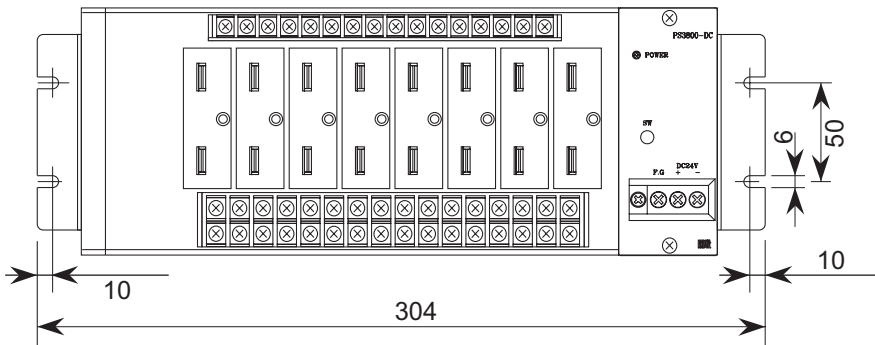
壁取付

下図寸法に従いねじにて取付を行ってください。 単位:mm

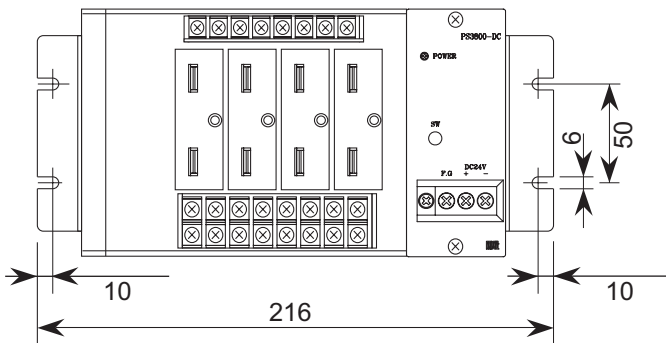
RC3800-R-16TB-D1/AU、RC3800-R-16C1-D1/AU



RC3800-R-08TB-D1/AU、RC3800-R-08C1-D1/AU

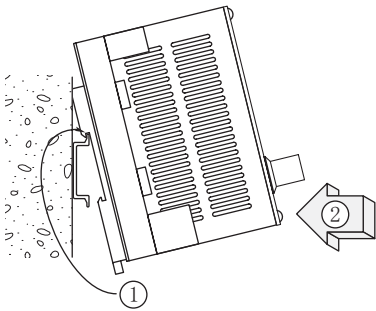


RC3800-R-04TB-D1/AU



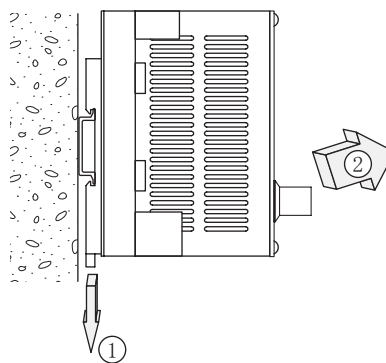
DINレール取付・取り外し

① DINレールへの取り付け



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。

② DINレールからの取り外し

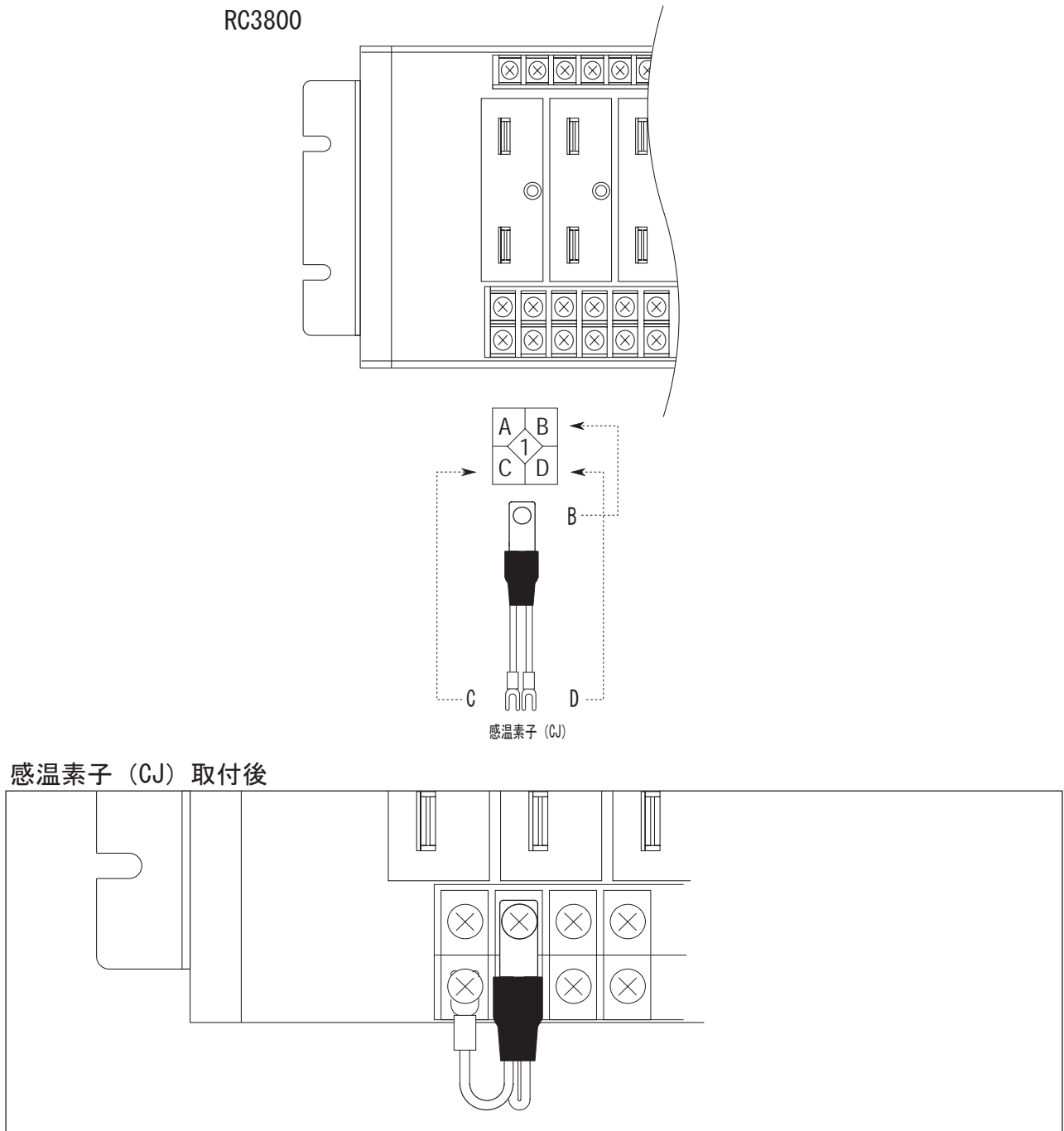


ソケット下部のレールホルダの溝にマイナス・ドライバ等を挿し込み、それを下方に押しながらソケットの下部を手前に引きます。

8. MS3801 感温素子 (CJ)

MS3801 用感温素子 (CJ) は、専用ベースである RC3800 の端子に取り付けて、端子台の温度を感知することにより、熱電対の冷接点を補償する素子です。

MS3801 用感温素子 (CJ) の取付方法は、下記のとおりです。



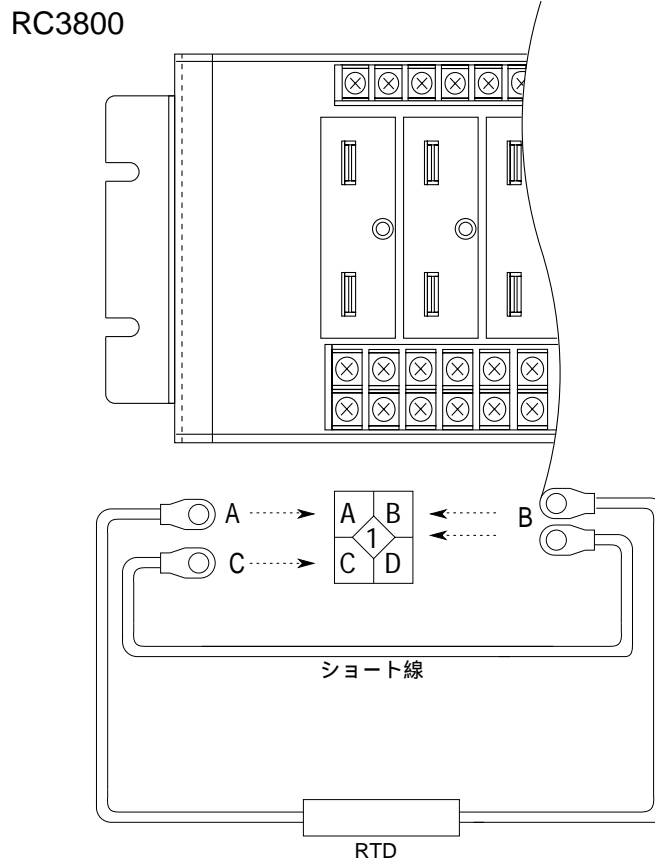
注意：MS3801 は、感温素子 (CJ) を取り付けてご使用下さい。

(感温素子 (CJ) を取り外した場合、正常な出力値が得られません。)

感温素子 (CJ) は互換性がありません。必ず製品と感温素子 (CJ) のシリアルナンバーが一致していることを確認してください。

9. MS3802 2線式時の接続方法

MS3802 測温抵抗体温度入力モジュールは、3線式の為、2線測温抵抗体センサーを使用する場合の接続方法は、下記のとおりです。

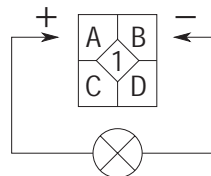
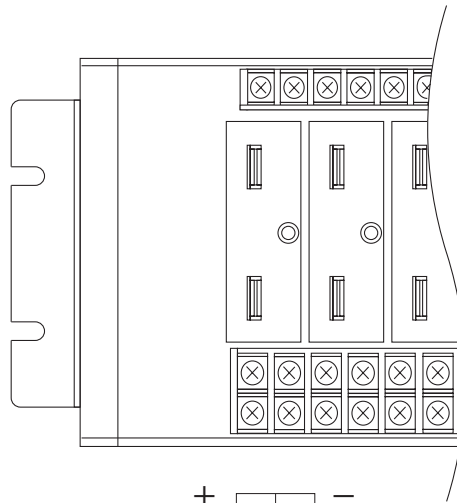
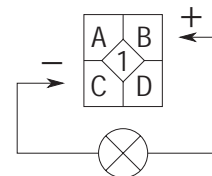


注意：MS3802 は、配線抵抗の誤差を除く為、3線式を使用していますので、上記接続方法で使用した場合、配線抵抗の誤差を生じることが考えられます。
 2線式測温抵抗体を使用する場合、温度スパン (A~B)
 B の抵抗値 () - A の抵抗値 () = C ()
 $C () \times 0.01 (1\%) = D ()$
 配線抵抗を D () 内にして下さい。
 設置後は、ゼロ、スパンの調整が必要です。

10. MS3807 のアイソレータとしての使用について

MS3807 ディストリビュータは、入力の配線方法を変更することにより 4~20mA 入力のアイソレータとしてもご利用になれます。ディストリビュータとして使用する場合とアイソレータとして使用する場合の各々の配線方法を下図に示しますので、間違いのないように配線を行なって下さい。

RC3800

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。

A端子からは2線式伝送器に供給するための24V DC電源が出力されています。これをMS3807のB又はC端子、或いは検出器側と接続して使用すると、以下の問題が発生します。

1. A端子とB端子を接続した場合：
24V DC電源がMS3807内部の入力抵抗（250）を經由してグラウンド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、MS3807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。

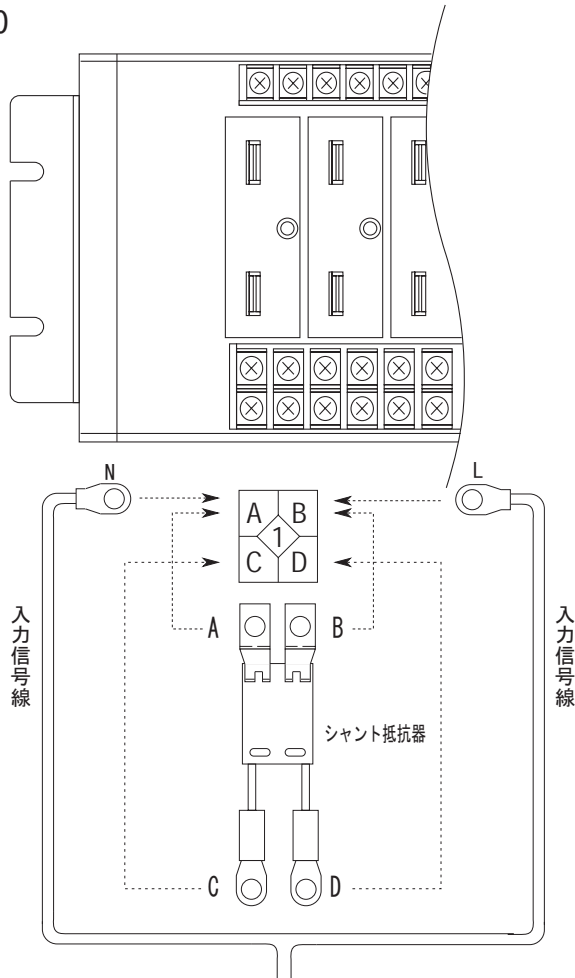
3. A端子を検出器側に接続した場合：
検出器に不要な24V DCが印加される可能性があり、検出器が破損するおそれがあります。

11. MS3820 用シャント抵抗器の取付方法

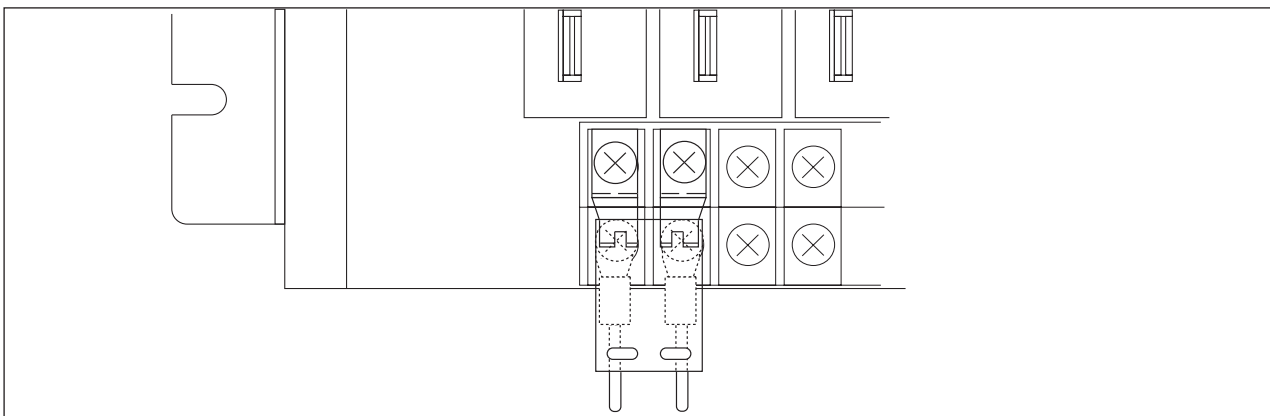
MS3820 用シャント抵抗器は、専用ベースである RC3800 の端子に取り付けて、交流電流信号を交流電圧信号に変換する抵抗器です。

MS3820 用シャント抵抗器の取付方法は下記のとおりです。

RC3800



シャント抵抗器取付後



注意：MS3820 は、必ずシャント抵抗器を取り付けてご使用下さい。

（シャント抵抗器を取り外した場合、二次側が開放状態となり高電圧回路の CT を焼損する恐れがあります。）

シャント抵抗器は互換性がありません。必ず製品とシャント抵抗器のシリアルナンバーが一致していることを確認してください。