

取扱説明書

AM-215B

デジタルメータリレー DIGITAL METER RELAY

この度は、*watanabe*製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご希望通りの仕様であるか、本体ラベルの表示事項をお確かめの上、この説明書に沿ってご活用ください。

本取扱説明書では、本器の取扱い方法、接続方法及び調整方法について説明しています。

本器は、厳重な品質管理基準にもとづいて製造・検査されております。万一、輸送上の破損等で不都合がございましたら、なるべく早く弊社またはお買い上げいただいた販売店までご連絡くださいますようお願い申し上げます。

〇梱包物の確認

- メータ本体 … 1台
- 取り付けバンド … 1個
- 取扱説明書(本書) … 1部
- 単位シール … 1枚

※型式、及び仕様につきましては、本書第7項または弊社ホームページより製品仕様書をダウンロードの上、ご確認をお願い致します。

1. ご注意事項

1.1 CE 指令適合について

- 適合 EN 規格: EN61326-1 EMS:工業設置/EMI: classA
配線長 30m以下にて適用

EN IEC 63000

※入力レンジ 14 は CE 指令適合外です。

1.2 UL 認証について

- 本器は、UL の認証を受けています。
 - UL 認証番号: E247481
 - 本器は汚染度2の使用に適合しています。
 - 本器の電源、入力、各出力は危険電圧から強化・二重絶縁により保護された回路を接続してください。
 - 2000m 以下の高度でご使用ください。
- ※UL マークが無い場合、及び入力レンジ 14 は認証外です。
※本器を製品仕様の範囲外で使用すると、機器の持つ保護性能が損なわれる可能性があります。

1.3 保護構造について

- 保護構造: IP65 (パネル取付時の前面)
- 規格番号: JIS C 0920 (UL 認証上の IP65 は適合外)

1.4 設置について

- 屋内で使用してください。
- 周囲温度が $-10 \sim 55^{\circ}\text{C}$ の範囲を超えない場所に設置してください。
- 周囲湿度が $35 \sim 85\% \text{RH}$ (非氷結・非結露) の場所に設置してください。
- 塵埃、金属粉などの多い場所に設置する場合、放熱対策を施した防塵設計の筐体に収納してください。
- 振動、衝撃は故障の原因になります。極力避けてください。
- 本体の通風口をふさがないようにしてください。

1.5 配線について

- 電源ライン、入力ライン、出力ラインの配線は、ノイズ発生源、リレー駆動ライン、高周波ラインの近くに配線しないでください。
- INPUT LO/EXC 0V/COM 端子は同電位となっておりますが、それぞれ別々に配線してください。
- ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納したりすることは避けてください。
- NC 端子には何も接続しないでください。中継端子にも使用しないでください。

1.6 その他

- 本器は電源投入と同時に動作可能ですが、全ての性能を満足するには 30 分間の通電を要します。

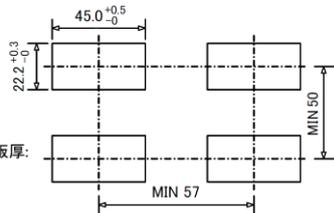
2. 寸法

2.1 パネルカット寸法

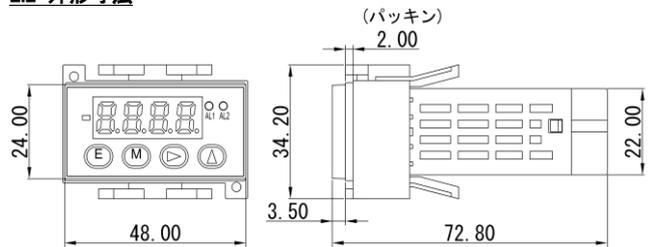
AM-215B シリーズを取り付ける際のパネルカットは、下図に従って行ってください。

※本器を単独で設置する場合、他機器または壁から左右 12.2mm、上下 28mm 以上離してください。

※推奨パネル板厚:
1~8mm

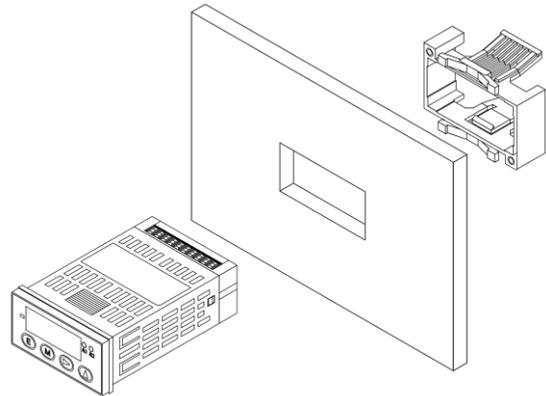


2.2 外形寸法

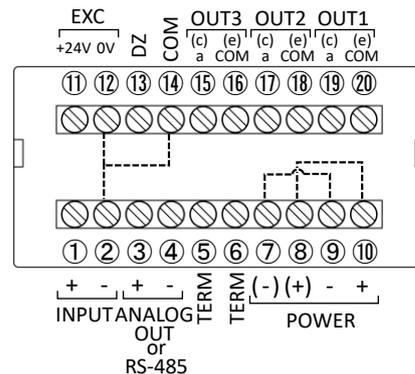


3. パネル取り付け方法

本体から取り付けバンドを外した状態でパネル前面より挿入し、パネル後方から取り付けバンドにより固定してください。

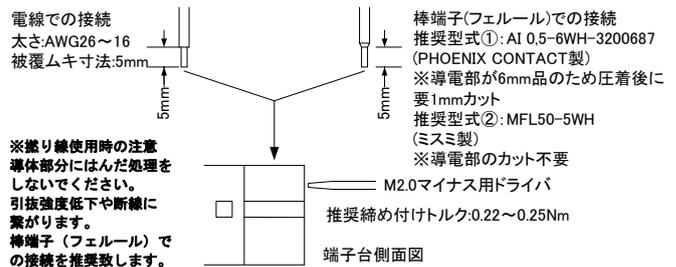


4. 端子の説明及び接続方法



--- 内部で短絡

※⑦、⑧は電源渡り配線用の端子です。製品内部にて⑨、⑩と繋がっています。(左図参照)



①②: INPUT(入力信号)

- 入力信号線は出来るだけ短くし、他の信号線から離してください。
- 外部ノイズの多いところでは2芯シールド線を使用し外被は信号源でLO側と1点接続してください。
- 入力信号に高周波ノイズが重畳している時は入力に低域通過フィルタを用いてください。ただし時定数で応答時間に遅れが出ますので使用条件によっては注意が必要です。

③④: ANALOG OUT(出力端子)

- 選択された型式により、アナログ出力(4~20mAまたは0~10V)または、RS485インターフェースとなります。
- ※オプション出力なしの場合はNCとなります。

⑤⑥: TERM(終端抵抗)

・短絡することで、内蔵されている200Ωの抵抗が接続されます。
 ※RS485出力時のみ(アナログ出力時はNGとなります)。

⑦⑧⑨⑩: POWER(電源端子)

・電源(DC 24V)を接続します。本器には電源スイッチが付いていませんので、電源を接続するとすぐに動作状態となります。
 ・⑦、⑧は渡り配線用の端子です。製品内部にて⑨、⑩と繋がっています。

⑪⑫: EXC(センサ電源)

・センサ電源として使用できます。(DC24V 25mA MAX)

⑬⑭: DZ(デジタルゼロ)

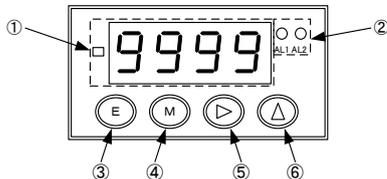
・直前に表示された値を"ゼロ"として測定します。以後はそのポイントからの変動幅を表示する機能です。b.uPがOFFの時は電源を切るとデジタルゼロ値は解除されます。
 ※DZ端子はCOMと短絡または"0"レベルでその機能に入ります。開放または"1"レベルで解除されます。
 "0"レベル: 0~1.5V "1"レベル: 3.5~5V
 入力電流 -0.5mA以下

⑮~⑳: HI、GO、LO(比較出力端子)

・リレー出力 (a: a接点仕様、COM: 共通端子)
 接点容量: DC24V/1A(抵抗負荷)
 ・フォトカプラ出力 (c: コレクタ、e: エミッタ)
 出力容量: 電圧 MAX.30V 電流 MAX.50mA
 出力飽和電圧50mAのとき1.2V以下
 ※ 電源や入力、各出力ともに定格容量内でご使用ください。

5. パラメータの設定について

5.1 各部の名称と機能



- ①メイン表示部 : 測定値及びパラメータ設定時のメニューや内容の表示。
- ②判定表示部 : 判定結果の表示(コンパレータデータにより任意設定)。
- ③エンタースイッチ : 測定状態からパラメータ設定状態への移行(エンター+モード)。
- ④モードスイッチ : パラメータ設定時の変更項目の移動。
シフトデータ設定状態への移行(モード+右)。
デジタルゼロの前面ON/OFF制御(モード+上)。
- ⑤右スイッチ : パラメータ設定時の桁移動。
シフトデータ設定状態への移行(モード+右)。
- ⑥上スイッチ : パラメータ設定時の数値選択及び内容選択。
デジタルゼロの前面ON/OFF制御(モード+上)。

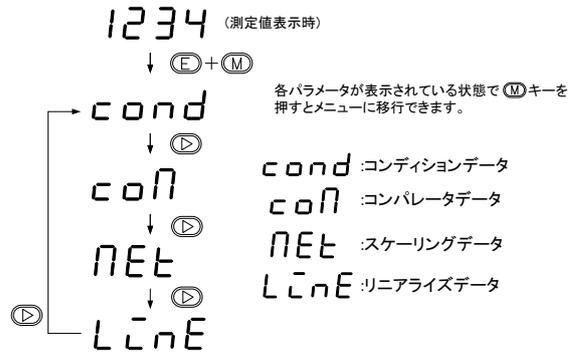
※ (E) (M) (D) (A) を全て押しながら、電源を投入することにより全てのパラメータを初期化することができます。出荷時の内容も初期化され、初期値となることに注意して下さい。初期値は『5.3 コンディションデータの設定』以降をご参照下さい。

5.2 パラメータグループ

本器のパラメータはそれぞれの目的により、下記のように5つのグループに大分されます。

尚、シフトデータ及びリニアライズデータにつきましては、本書では割愛させていただき、別紙にて対応させていただきますので、ご要望の際は取扱店又は直接弊社へご連絡下さい。

コンディションデータ	サンプリング速度などメータの基本的な動作や各機能に関するパラメータ
コンパレータデータ	比較出力に関するパラメータ
スケールングデータ	入力信号と表示値や小数点など測定に関するパラメータ
シフトデータ	表示値を強制的にシフトさせる機能に関するパラメータ
リニアライズデータ	入力信号と表示値の直線性補正に関するパラメータ



各パラメータが表示されている状態で (M) キーを押すとメニューに移行できます。

- cond : コンディションデータ
- con : コンパレータデータ
- net : スケールングデータ
- line : リニアライズデータ

各メニュー名の状態で (M) キーを押すか、1秒間キー操作がないとパラメータの内容選択へ移行します。また、パラメータ内容選択時に8秒間キー操作がない場合は、メニュー名に戻ります。

- (D) 桁移動
- (A) 数値変更又は選択肢変更
- (E) 測定動作に復帰
- () 初期値

5.3 コンディションデータの設定

cond	メニュー名	パラメータ内容																				
PL	(プロテクトレベル)	<table border="1"> <tr> <td>PL0</td> <td>全てのパラメータを表示</td> <td>PL2</td> <td>コンパレータデータを表示</td> </tr> <tr> <td>PL1</td> <td>スケールング及びコンパレータデータを表示</td> <td>PL3</td> <td>PL以外のパラメータを非表示</td> </tr> </table>	PL0	全てのパラメータを表示	PL2	コンパレータデータを表示	PL1	スケールング及びコンパレータデータを表示	PL3	PL以外のパラメータを非表示												
PL0	全てのパラメータを表示	PL2	コンパレータデータを表示																			
PL1	スケールング及びコンパレータデータを表示	PL3	PL以外のパラメータを非表示																			
Ave	(平均回数)	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1回平均(約25回/秒)</td> <td>20</td> <td>20回平均(約1.25回/秒)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2回平均(約12.5回/秒)</td> <td>40</td> <td>40回平均(約0.625回/秒)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4回平均(約6.25回/秒)</td> <td>80</td> <td>80回平均(約0.31回/秒)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8回平均(約3.125回/秒)</td> <td>100</td> <td>100回平均(約0.25回/秒)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10回平均(約2.5回/秒)</td> <td>200</td> <td>200回平均(約0.13回/秒)</td> </tr> </table>	1	1回平均(約25回/秒)	20	20回平均(約1.25回/秒)	2	2回平均(約12.5回/秒)	40	40回平均(約0.625回/秒)	4	4回平均(約6.25回/秒)	80	80回平均(約0.31回/秒)	8	8回平均(約3.125回/秒)	100	100回平均(約0.25回/秒)	10	10回平均(約2.5回/秒)	200	200回平均(約0.13回/秒)
1	1回平均(約25回/秒)	20	20回平均(約1.25回/秒)																			
2	2回平均(約12.5回/秒)	40	40回平均(約0.625回/秒)																			
4	4回平均(約6.25回/秒)	80	80回平均(約0.31回/秒)																			
8	8回平均(約3.125回/秒)	100	100回平均(約0.25回/秒)																			
10	10回平均(約2.5回/秒)	200	200回平均(約0.13回/秒)																			
MAV	(移動平均回数)	<table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF(移動平均なし)</td> <td>8</td> <td>移動平均回数8回</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>移動平均回数2回</td> <td>16</td> <td>移動平均回数16回</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>移動平均回数4回</td> <td>32</td> <td>移動平均回数32回</td> </tr> </table>	OFF	OFF(移動平均なし)	8	移動平均回数8回	2	移動平均回数2回	16	移動平均回数16回	4	移動平均回数4回	32	移動平均回数32回								
OFF	OFF(移動平均なし)	8	移動平均回数8回																			
2	移動平均回数2回	16	移動平均回数16回																			
4	移動平均回数4回	32	移動平均回数32回																			
LPF	(ローパスフィルタ)	<table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>ローパスフィルタなし</td> </tr> <tr> <td>on</td> <td>ローパスフィルタあり(10Hz)</td> </tr> </table> ※入力信号にノイズが含まれる場合にONにしてください。	OFF	ローパスフィルタなし	on	ローパスフィルタあり(10Hz)																
OFF	ローパスフィルタなし																					
on	ローパスフィルタあり(10Hz)																					
Std	(ステップワイド)	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>通常表示</td> <td>5</td> <td>最下桁0又は5のみ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>最下桁偶数のみ</td> <td>0</td> <td>最下桁0のみ</td> </tr> </table>	1	通常表示	5	最下桁0又は5のみ	2	最下桁偶数のみ	0	最下桁0のみ												
1	通常表示	5	最下桁0又は5のみ																			
2	最下桁偶数のみ	0	最下桁0のみ																			
blnF	(表示ブランク)	<table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>最も明るい</td> <td>b-2</td> <td>少し暗い</td> <td>on</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td>b-3</td> <td>明るい</td> <td>b-1</td> <td>暗い</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	OFF	最も明るい	b-2	少し暗い	on	消灯	b-3	明るい	b-1	暗い										
OFF	最も明るい	b-2	少し暗い	on	消灯																	
b-3	明るい	b-1	暗い																			
dLte	(デジタルリミッタタイプ)	<table border="1"> <tr> <td>cLte</td> <td>デジタルリミッタ値で保持</td> </tr> <tr> <td>oLte</td> <td>デジタルリミッタ範囲外でオーバー表示</td> </tr> </table>	cLte	デジタルリミッタ値で保持	oLte	デジタルリミッタ範囲外でオーバー表示																
cLte	デジタルリミッタ値で保持																					
oLte	デジタルリミッタ範囲外でオーバー表示																					
BAUD	(ボーレート)	<table border="1"> <tr> <td>9600</td> <td>9600bps</td> <td>2400</td> <td>2400bps</td> <td>1920</td> <td>19200bps</td> </tr> <tr> <td>4800</td> <td>4800bps</td> <td>3840</td> <td>3840bps</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ※オプション出力型4のみメニューが表示されます。	9600	9600bps	2400	2400bps	1920	19200bps	4800	4800bps	3840	3840bps										
9600	9600bps	2400	2400bps	1920	19200bps																	
4800	4800bps	3840	3840bps																			
data	(データ長)	<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>7bit</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8bit</td> </tr> </table> ※オプション出力型4のみメニューが表示されます。	7	7bit	8	8bit																
7	7bit																					
8	8bit																					
Pbct	(パリティビット)	<table border="1"> <tr> <td>E</td> <td>偶数パリティ</td> <td>n</td> <td>パリティなし</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td>奇数パリティ</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ※オプション出力型4のみメニューが表示されます。	E	偶数パリティ	n	パリティなし	o	奇数パリティ														
E	偶数パリティ	n	パリティなし																			
o	奇数パリティ																					
Sbct	(ストップビット)	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1bit</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2bit</td> </tr> </table> ※オプション出力型4のみメニューが表示されます。	1	1bit	2	2bit																
1	1bit																					
2	2bit																					
tr	(デリミタ)	<table border="1"> <tr> <td>cr,LF</td> <td>CR+LF</td> </tr> <tr> <td>cr</td> <td>CR</td> </tr> </table> ※オプション出力型4のみメニューが表示されます。	cr,LF	CR+LF	cr	CR																
cr,LF	CR+LF																					
cr	CR																					
Adr	(機器ID)	<table border="1"> <tr> <td>01~99</td> <td>RS-485の機器IDを設定(00は不可)</td> </tr> </table> ※初期値は00 ※オプション出力型4のみメニューが表示されます。	01~99	RS-485の機器IDを設定(00は不可)																		
01~99	RS-485の機器IDを設定(00は不可)																					
b. UP	(DZバックアップ)	<table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>デジタルゼロ値を電源OFF時に記憶しない</td> </tr> <tr> <td>on</td> <td>デジタルゼロ値を電源OFF時に記憶する</td> </tr> </table>	OFF	デジタルゼロ値を電源OFF時に記憶しない	on	デジタルゼロ値を電源OFF時に記憶する																
OFF	デジタルゼロ値を電源OFF時に記憶しない																					
on	デジタルゼロ値を電源OFF時に記憶する																					
line	(リニアライズ)	<table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>リニアライズ機能を使用しない</td> </tr> <tr> <td>on</td> <td>リニアライズ機能を使用する</td> </tr> <tr> <td>cLr</td> <td>リニアライズデータを初期化する</td> </tr> </table>	OFF	リニアライズ機能を使用しない	on	リニアライズ機能を使用する	cLr	リニアライズデータを初期化する														
OFF	リニアライズ機能を使用しない																					
on	リニアライズ機能を使用する																					
cLr	リニアライズデータを初期化する																					
tr t	(TZ補正時間)	<table border="1"> <tr> <td>00~99</td> <td>トラッキングゼロ補正時間(設定値×サンプリング回数)</td> </tr> </table> ※初期値は00	00~99	トラッキングゼロ補正時間(設定値×サンプリング回数)																		
00~99	トラッキングゼロ補正時間(設定値×サンプリング回数)																					
tr u	(TZ補正幅)	<table border="1"> <tr> <td>00~99</td> <td>トラッキングゼロ補正幅(設定値×digit)</td> </tr> </table> ※初期値は00 ※tr t で00を選択の場合、メニューが不出現。	00~99	トラッキングゼロ補正幅(設定値×digit)																		
00~99	トラッキングゼロ補正幅(設定値×digit)																					
Pon	(パワーON遅延)	<table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>電源ON時の遅延時間なし</td> </tr> <tr> <td>01~30</td> <td>電源ON時の遅延時間を設定(設定値×秒)</td> </tr> </table>	OFF	電源ON時の遅延時間なし	01~30	電源ON時の遅延時間を設定(設定値×秒)																
OFF	電源ON時の遅延時間なし																					
01~30	電源ON時の遅延時間を設定(設定値×秒)																					

5.4 コンパレータデータの設定

com

メニュー名 パラメータ内容

com.t (比較出力タイプ)

S-H (判定値1)

S-L (判定値2)

H-H (ヒステリシス1)

H-L (ヒステリシス2)

L-H (出力1論理)

L-O (出力2論理)

L-L (出力3論理)

AL1 (AL1点灯選択)

AL2 (AL2点灯選択)

パラメータ内容

H.L 上下限判定動作(HI/GO/LOの比較出力)

H.H.H 上限判定動作(HH/HL/GOの比較出力)

L.L.L 下限判定動作(GO/LO/LLの比較出力)

9999~9999 判定値1の設定(COM.Tの設定により異なります)

※初期値は1000

※HHHG選択時 S-HH となります。

※GLLL選択時 S-Lo となります。

9999~9999 判定値2の設定(COM.Tの設定により異なります)

※初期値は500

※HHHG選択時 S-HC となります。

※GLLL選択時 S-LL となります。

0~999 ヒステリシス1の設定(COM.Tの設定により異なります)

※初期値は0

※HHHG選択時 H-HH となります。

※GLLL選択時 H-Lo となります。

0~999 ヒステリシス2の設定(COM.Tの設定により異なります)

※初期値は0

※HHHG選択時 H-HC となります。

※GLLL選択時 H-LL となります。

no ノーマリオープン

nc ノーマリクローズ

※HHHG選択時 L-HH となります。

※GLLL選択時 L-Lo となります。

※出力端子はOUT3となります。

no ノーマリオープン

nc ノーマリクローズ

※HHHG選択時 L-HC となります。

※GLLL選択時 L-Lo となります。

※出力端子はOUT2となります。

no ノーマリオープン

nc ノーマリクローズ

※HHHG選択時 L-HC となります。

※GLLL選択時 L-LL となります。

※出力端子はOUT1となります。

HH AL1をHHで点灯 Lo AL1をLOで点灯

Hc AL1をHfで点灯 LL AL1をLLで点灯

Co AL1をGOで点灯

HH AL2をHHで点灯 Lo AL2をLOで点灯

Hc AL2をHfで点灯 LL AL2をLLで点灯

Co AL2をGOで点灯

※AL1及びAL2のパラメータは、比較出力タイプパラメータを変更した直後は双方ともGOにセットされます。

5.5 スケーリングデータの設定

NET

メニュー名 パラメータ内容

FSc (フルスケール表示値)

FIn (フルスケール入力値)

oFS (オフセット表示値)

oIn (オフセット入力値)

dLHc (デジタルリミッタ HI値)

dLLo (デジタルリミッタ LO値)

RoHc (アナログ出力 HI値)

RoLo (アナログ出力 LO値)

dEP (小数点)

パラメータ内容

9999~9999 FINの信号が入力されたときに表示したい値

※初期値は9999

9999~9999 11~14レンジ

5000~5000 1Vレンジ

2000~2000 2Aレンジ

※初期値は9999(11~14レンジ)、5000(1Vレンジ)、2000(2Aレンジ)

範囲を超えた値を入力すると、5000または5000(1Vレンジ)、2000または2000(2Aレンジ)に置き換えて動作します。

9999~9999 OINの信号が入力されたときに表示したい値

※初期値は0

9999~9999 11~14レンジ

5000~5000 1Vレンジ

2000~2000 2Aレンジ

※初期値は0(11~14レンジ)、1000(1Vレンジ)、400(2Aレンジ)

範囲を超えた値を入力すると、5000または5000(1Vレンジ)、2000または2000(2Aレンジ)に置き換えて動作します。

9999~9999 表示可能範囲の上限値

※初期値は9999

9999~9999 表示可能範囲の下限値

※初期値は9999

9999~9999 アナログ出力のフルスケール側を出力させたい表示値

※初期値は9999

※オプション出力型式6・7のみ表示されます。

9999~9999 アナログ出力のオフセット側を出力させたい表示値

※初期値は0

※オプション出力型式6・7のみ表示されます。

各桁 小数点点灯位置

※初期値は消灯(設定時は全桁小数点点灯)

※キーにて設定して下さい。

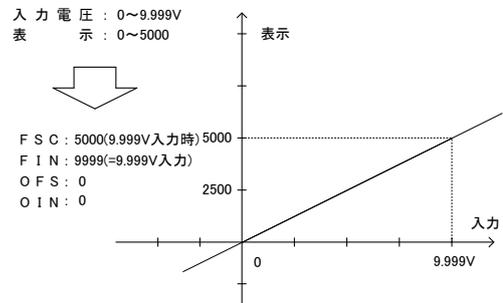
表示値設定
ここではスケーリングデータの考え方と、1つのフルスケール表示値設定例の操作方法を示します。

表示値 = (a × X) + b

a = (フルスケール表示値 - オフセット表示値) / (フルスケール入力値 - オフセット入力値)

b = オフセット表示値 - (オフセット入力値 × a)

注) Xは入力値、aはゲイン、bはオフセット



比較動作タイプ

本器の比較動作は下記の3つのモードからコンパレータデータにより選択していただくものとなっております。

上下限判定(HI-GO-LO)

比較条件	比較出力		
	OUT1	OUT2	OUT3
測定値 > 上限判定値	OFF	OFF	ON
下限判定値 ≤ 測定値 ≤ 上限判定値	OFF	ON	OFF
下限判定値 > 測定値	ON	OFF	OFF

上上限判定(HH-HI-GO)

比較条件	比較出力		
	OUT1	OUT2	OUT3
測定値 > 上上限判定値	OFF	ON	ON
測定値 > 上限判定値	OFF	ON	OFF
上限判定値 ≥ 測定値	ON	OFF	OFF

下下限判定(GO-LO-LL)

比較条件	比較出力		
	OUT1	OUT2	OUT3
測定値 ≥ 下限判定値	OFF	OFF	ON
下限判定値 > 測定値	OFF	ON	OFF
下下限判定値 > 測定値	ON	ON	OFF

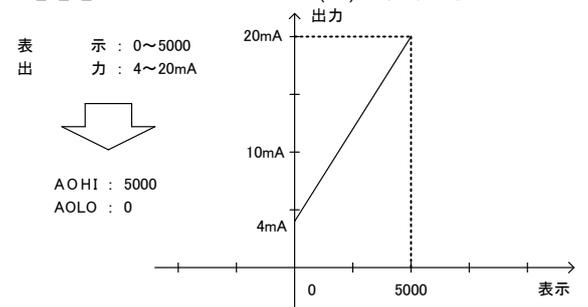
アナログ出力設定

本器のアナログ出力は表示値を任意の範囲で、4~20mA(0~10V)の出力が得られます。アナログ出力のスケールはアナログ出力HI設定に20mA(10V)を出力させる時の表示値を設定し、アナログ出力LO設定に4mA(0V)を出力させる時の表示値を設定します。

ここではアナログ出力のスケール設定の考え方を示します。

RoHc : アナログ出力20mA(10V)の時の表示値

RoLo : アナログ出力が4mA(0V)の時の表示値



6. エラーメッセージ

AM-215B の異常表示や誤動作状態となった場合のエラーメッセージとその対処方法は下記のようにしております。

エラー表示	エラー内容	復旧及び対処方法
	入力値、表示値が測定範囲を越えた場合	指定されたレンジの測定範囲及び表示範囲内でご使用ください。
	マイクロコンピュータがデータ入力待ちの状態	平均回数が必要以上に大きく設定されていないか確認してください。
	本体内部メモリの異常	電源を再投入してください。それでも復旧しない場合には、取扱店または直接弊社までご連絡ください。
	コンディションデータ異常	コンディションデータを再設定してください。
	コンパレータデータ異常	コンパレータデータを再設定してください。
	スケールリングデータ異常	スケールリングデータを再設定してください。
	リニアライズデータ異常	リニアライズデータを再設定してください。
	シフトデータ異常	シフトデータを再設定してください。
	デジタルゼロ値 バックアップデータ異常	デジタルゼロ値の書き込み動作を行ってください。

7. 仕様

7.1 型式構成

AM-215B - ① - ② - ③ - ④ - ⑤ - ⑥ - ⑦ - ⑧ - ⑨

基本型式	シリーズ名	① 入力レンジ	② オプション出力	③ 比較出力	④ スケールリング	⑤ 設定変更	⑥ 特殊仕様	⑦ UL対応	⑧ 成績書	⑨ 付番	内容
AM	215B										基本型式
		11									シリーズ名
		12									±99.99mV
		13									±999.9mV
		14									±9.999V
		1V									±99.99V
		2A									1~5V
			X								4~20mA
			4								なし
			6								RS-485
			7								4~20mA
											0~10V
			R								リレー接点出力
			P								フォトブラ出力
			X								表示スケールリング指定:なし
			S								表示スケールリング指定:あり
				X							指定設定項目の変更:なし
				S							指定設定項目の変更:あり
					X						その他特殊項目:なし
					S						その他特殊項目:あり
						X					ULマーク:なし
							X				ULマーク:付き
								X			成績書:なし
									X		成績書:付き
										00	標準
										W0	フロントシート:白

7.2 一般仕様

測定機能	: 直流電圧又は直流電流のうち1種類を選択(単レンジ)
入力回路	: シングルエンデッド
動作方式	: 逐次比較変換方式
サンプリング速度	: 最高25回/秒
表示	: 赤色7セグメントLED表示(文字高8mm)
極性表示	: 演算結果が負のときに“-”を表示
オーバーレンジ警告	: 表示範囲以上の入力信号に対してoL又は-oLを表示
最大表示	: ±9999(フル4桁)
小数点	: 前面シートスイッチにより任意の位置に設定可能
ゼロ表示	: リーディングゼロサプレッス
バックアップ	: 内蔵メモリにより設定データを保持(書き込み回数10万回)
使用温湿度範囲	: -10~55°C 35~85%RH(非結露)
保存温湿度範囲	: -20~70°C 60%RH以下(非結露)
電源電圧	: DC24V±20%
定格電力	: 3.0W
突入電流	: 約5A/400µsec
外形寸法	: 48mm(W)×24mm(H)×72.8mm(D)※ねじ端子含む
質量	: 約70g
耐電圧	: 電源端子/入力端子、各出力端子DC500V 1分間 入力端子/各出力端子DC500V 1分間 ケース/電源端子、入力端子、各出力端子間AC1500V 1分間
絶縁抵抗	: 上記端子間DC500V 100MΩ以上
付属品	: 取扱説明書、取り付けバンド、単位シール
適合規格	: EN61326-1 ※入力レンジ14(±99.99V)はCE指令適合外 EN IEC 63000 E247481
UL認証番号	: E247481 ※ULマークが無い場合、及び入力レンジ14は認証外
保護構造	: IP65;JIS C 0920(UL認証上のIP65ではありません)

7.3 入力仕様

直流電圧測定

レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力
11	±99.99mV	オフセット ±9999 フルスケール ±9999	100 MΩ以上	±50V
12	±999.9mV		100 MΩ以上	±50V
13	±9.999V		約1 MΩ	±50V
14	±99.99V		約1 MΩ	±250V
1V	1~5 V		約1 MΩ	±50V

精度: ±(0.03% of rdg + 2 digit) (at 23°C±5°C)

直流電流測定

レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力
2A	4~20mA	オフセット ±9999 フルスケール ±9999	約50Ω	±50 mA

精度: ±(0.03% of rdg + 2 digit) (at 23°C±5°C)

※各レンジとも、精度は(FSC-OFS)/(FIN-OIN) ≤1の時に適用します。

7.4 外部制御部

デジタルゼロ: DZ 端子とCOMを短絡または“0”レベルでその機能に入り、開放または“1”レベルで解除される。
“0”レベル: 0~1.5V “1”レベル: 3.5~5V(入力電流 -0.5mA以下)

7.5 外部電源部

出力電圧: DC24V±5%
最大負荷: 25mA

7.6 オプション出力仕様

アナログ出力部(RS-485と同時搭載不可)

出力機能: DC4~20mA又は0~10Vのうちどちらかを選択

出力仕様	出力タイプ	負荷抵抗	精度	リップル
出力仕様:	4~20mA	0~510Ω	±0.2%fs	25mVp-p以下
	0~10V	5kΩ以上	±0.2%fs	50mVp-p以下

応答時間: 約100ms(ローパスフィルタON時 約200ms)

7.7 比較出力仕様

制御方式: マイクロコンピュータ演算方式

設定範囲: -9999~9999

比較動作: サンプリング速度による

比較条件: AL1及びAL2の判定モニタは任意の判定結果の時に点灯可能

上下限判定(HI-GO-LO)

比較条件	比較出力		
	OUT1	OUT2	OUT3
測定値 > 上限判定値	OFF	OFF	ON
下限判定値 ≤ 測定値 ≤ 上限判定値	OFF	ON	OFF
下限判定値 > 測定値	ON	OFF	OFF

上上限判定(HI-HI-GO)

比較条件	比較出力		
	OUT1	OUT2	OUT3
測定値 > 上上限判定値	OFF	ON	ON
測定値 > 上限判定値	OFF	ON	OFF
上上限判定値 ≥ 測定値	ON	OFF	OFF

下下限判定(GO-LO-LL)

比較条件	比較出力		
	OUT1	OUT2	OUT3
測定値 ≥ 下下限判定値	OFF	OFF	ON
下限判定値 > 測定値	OFF	ON	OFF
下下限判定値 > 測定値	ON	ON	OFF

設定条件: 上下限判定(HI-GO-LO)の場合は、上限判定値>下限判定値
上上限判定(HI-HI-GO)の場合は、上上限判定値>上限判定値
下下限判定(GO-LO-LL)の場合は、下下限判定値>下下限判定値
ヒステリシス: 各比較判定値に対して0~9999digitまで設定可能

リレー接点出力(フォトブラ出力との併用不可)
出力定格: DC24V 1A(抵抗負荷)
機械的寿命: 500万回
電氣的寿命: 10万回

フォトブラ出力(リレー接点出力との併用不可)
出力定格: DC30V 50mA
出力飽和電圧: 1.2V以下(50mA時)

8. 保証とアフターサービス

8.1 保証

保証期間は納入日より1年となっております。この間に発生した故障で明らかに弊社に原因があると判断される場合は、無償にて修理致します。

8.2 アフターサービス

本製品は厳重な品質管理の下で製造、検査をして出荷しておりますが、万一故障した場合は、取扱店又は直接弊社までご連絡(送付ください)故障内容は出来るだけ詳しくメモされ、現品と同封していただくと幸いです。