

デジタルメータリレー MODEL AM-342・346 シリーズ 取扱説明書



このたびはAM-342・346デジタルメータリレーをお買い上げいただきましてありがとうございます。輸送中での破損、仕様上の違いがないかをご確認のうえご使用ください。なお、この取扱説明書は、AM-342を基に説明しています。AM-346RS仕様(RS-232C, RS-485)については“AM-346 RS-232C, RS-485取扱説明書”も併せてご参照ください。取扱説明書はお使いになれる方のお手元に届くようにお願いいたします。

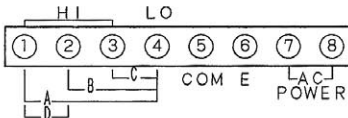
注意

- (1)入力に最大許容値を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながります。
- (2)電源電圧は使用可能範囲内で使用してください。使用可能範囲外で使用すると火災・感電・故障の原因となります。
- (3)本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (4)本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気づきのことがありました場合は、取扱店または直接弊社へご連絡ください。
- (5)本書をお読みになった後は、いつでも見られる場所に、必ず保存してください。

1. お使いいただく前に

1-1 端子の接続及び説明

■下側ネジ端子 (AM-342, AM-346共通)



①②③④：入力端子 (A, B, C, D)

レンジにより接続する端子、設定が異なります。端子は下表を確認のうえ接続してください。出荷時のレンジ設定は、各TYPEの最大レンジ(表中下線で示すレンジ)に設定されています。(レンジ変更は2-3コンディショニングデータの設定を参照してください。)④端子は入力のアナロググラウンド端子です。

TYPE	A①-④	B②-④	C③-④	D①-②
D V RANGE	14: 99.99 V <u>15: 700.0 V</u>	13: 9.999 V 1V: 1~5 V	12: 999.9 mV 11: 99.99 mV	
D A RANGE	<u>25: 999.9 mA</u>	24: 99.99 mA	23: 9.999 mA 2A: 4~20 mA	
A V RANGE	<u>15: 700.0 V</u>	14: 99.99 V	13: 9.999 V	
A A RANGE			24: 99.99 mA	25: 999.9 mA <u>26: 5.000 A</u>

⑤：コモン (COM)

制御入力のコモン端子です。(④端子とは絶縁されています。)

⑥：E端子 (E)

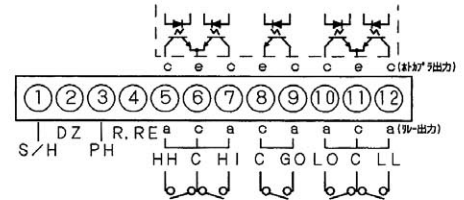
接地用の端子です。供給電圧の中性点で充電されていますので、他の端子と接触しないように注意してください。

⑦⑧：電源端子 (POWER)

本体用の電源を接続します。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。出荷時は指定の電圧に設定してありますが、本体内部のソケット切換により変更することができます。

■上側ネジ端子

AM-346の端子番号は出力仕様により異なりますが、各制御内容については同機能です。また端子番号については「5. 入出力仕様」の項をご参照ください。(右図はAM-342の場合です)



スタート/ホールド端子 (S/H) ①

直前の測定データ、比較結果をホールドします。

デジタルゼロ端子 (DZ) ②

直前に表示された値を“ゼロ”として測定します。以後の表示は(入力値-デジタルゼロ値)=表示値(測定値)となります。デジタルゼロとピークホールドを同時に制御された場合デジタルゼロが優先します。

ピークホールド端子 (PH) ③

コンディショニングデータで選択された種類に応じて、常に最大値、または最小値、あるいは最大値と最小値の差を表示します。OFFにすれば各ピーク値はクリアされます。

注) ピークホールド測定中に測定範囲をオーバーした場合、全ての小数点が点滅します。一旦PHをOFFにして通常表示に戻してください。

リレーリセット端子 (R.RE) ④

比較出力をすべてOFFにします。比較出力表示も消灯します。スタート/ホールドの状態に関係なく制御できます。

各制御機能は下側ネジ端子の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。

各制御端子の入力定格は

“1”レベル: 3.5~5V “0”レベル: 0~1.5V 入力電流: -2mA以下となっています。

比較出力端子 ⑤~⑫

AM-342の比較出力は仕様により、リレー出力またはホトカプラ出力を選択出来ますが、**AM-346は全てホトカプラ出力となります。**

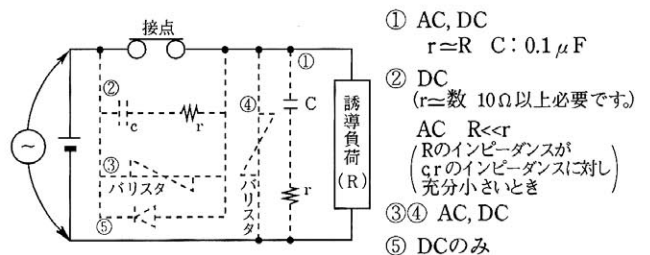
●リレー出力

接点容量: AC250V/0.2A, AC120V/0.5A, DC28V/1A: 抵抗負荷
定格容量以内でご使用ください。

●ホトカプラ出力 (NPNオープンコレクタ出力)

出力容量: 電圧MAX. 30V 電流MAX. 50mA
出力飽和電圧50mAの時1.2V以下
逆電圧を加えないでください。
定格容量内でご使用ください。

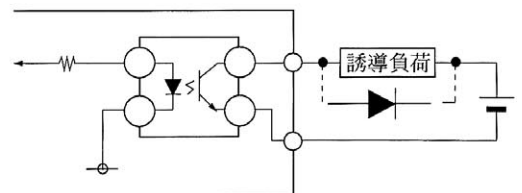
尚、誘導負荷(リレー、ソレノイド)を開閉する場合、アークによっておこる接触障害(溶着等)を防止し接点の信頼性、あるいは寿命を延ばすため接点保護回路の挿入をおすすめします。



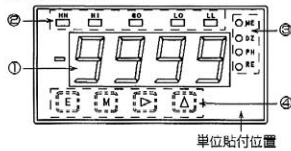
※負荷の性質によって必ずしも一致しませんので実装にて確認する必要があります。

また、ホトカプラ出力で誘導負荷を駆動する場合は、下図のように保護回路を挿入してください。

※詳細は、使用される誘導負荷のカatalog等を参照してください。



1-2 各部の名称と機能



- ①表示部：測定値、エラー表示、設定モード（メッセージ表示及びデータ表示）
- ②比較出力表示：比較出力の出力状態を表示、設定モード（モニター点滅表示）
- ③機能表示
 ME(DZ値メモリ)：ディジタルゼロ値バックアップ機能を選択した場合点灯
 DZ(ディジタルゼロ)：ディジタルゼロ機能 動作時点灯
 PH(ピークホールド)：ピークホールド機能 動作時点灯
 RE(リモートモード)：設定モードモニター点滅表示、AM-346 RS仕様でリモート制御時点灯
- ④操作スイッチ
 E(エンタースイッチ)：ダブルファンクション操作及びデータ確定、測定状態復帰に使用
 M(モードスイッチ)：各データ設定の項目選択、比較設定データのチェックに使用
 S(シフトスイッチ)：各データ設定の桁選択、スケール設定データのチェックに使用
 A(インクリメントスイッチ)：各データ項目の設定(0~9→1~9に順送り)、コンディションデータのチェックに使用

注1) ダブルファンクション操作とはEスイッチを押しながら他のスイッチを押して各種設定モードに入るスイッチ操作をいいます。
 注2) コンディションデータ設定とは、本器の各機能の動作形態を決めるデータ設定をいいます。

1-3 各設定モードでのメッセージ表示

各設定モード、チェックモードでは表示部にメッセージ表示した後でデータ表示となります。本器では、比較値設定時のメッセージ表示を比較出力表示用モニターLEDの点滅でも表示し、またスケール値設定とコンディションデータ設定時には機能表示用モニターLEDを使用し、バイナリー形式でメッセージ表示をしますので、設定中にメッセージ(項目)がわからなくなった場合などの目安として便利な機能となっています。

■比較データ

項目順	機能	メッセージ表示	モニターLED点滅表示
1	HH比較値設定	S-HH (S-HH)	HH HI GO LO LL
2	HI比較値設定	S-HI (S-HI)	HH HI GO LO LL
3	LO比較値設定	S-LO (S-LO)	HH HI GO LO LL
4	LL比較値設定	S-LL (S-LL)	HH HI GO LO LL
5	HHヒステリシス設定	H-HH (H-HH)	HH HI GO LO LL
6	HIヒステリシス設定	H-HI (H-HI)	HH HI GO LO LL
7	LOヒステリシス設定	H-LO (H-LO)	HH HI GO LO LL
8	LLヒステリシス設定	H-LL (H-LL)	HH HI GO LO LL

注) ■が点滅状態を意味します。

■スケールデータ

項目順	機能	1	2	3	4	5	6	7
		フルスケール値設定	フルスケール入力値	オフセット値設定	オフセット入力値	アナログHI設定	アナログLO設定	小数点設定
		F S C (FSC)	F I N (FIN)	O F S (OFS)	O I N (OIN)	A O H I (AOHI)	A O L O (AOLO)	d E P (DEP)
機能表示ME		○	○	○	○	○	○	○
LED表示DZ		○	○	○	○	○	○	○
点滅表示PH		○	○	○	○	○	○	○
表示RE		○	○	○	○	○	○	○

AM-346アナログ出力仕様の場合、表中の()で示した表示点滅になります。

■コンディションデータ

項目順	機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ピークホールド	入力レンジ	サンプリング周期	電源周波数	フィックスゼロ	表示ブラッキング	デジタルゼロバックアップ	操作保護	ポーレート	機器No
		P V H (PVH)	R N G (RNG)	S M P (SMP)	C Y C L (CYCL)	F I X (FIX)	B L N K (BLNK)	B U P (BUP)	B A U D (BAUD)	B A U D (BAUD)	A D R (ADR)
機能表示ME		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LED表示DZ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
点滅表示PH		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
表示RE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注) ●が点滅状態を意味します。

AM-346RS仕様の場合、表中の()で示した表示点滅になります。

2. 各種機能の使い方

各設定モードでのメッセージ(項目)と設定データは表示部に表示されますが、下記の様なタイミングで表示します。(比較データの設定で説明しますが他の設定でも同様です。)

M (M) (0.8sec表示) 8sec後
 S-HH→S000→S050→S-HI→1000→S-HI→
 操作なし

設定データ表示の状態ですイッチ操作がない場合メッセージ(項目)表示に戻ります。

2-1 比較データの設定

E+M (測定動作中止)

または

M+2秒 (測定動作中)：コンディションデータ設定でP r o (スイッチ操作プロテクト)をo n とすると設定(変更)はできません。

S-HH (HH比較設定値)：設定範囲は-9999~0~9999
 S-HI (HI比較設定値)：設定値の条件はHH>HI>LO>LL
 S-LO (LO比較設定値)：小数点はスケールデータで設定された位置となります。

S-LL (LL比較設定値)：で桁を選び、Aで設定します。

H-HH (HHヒステリシス設定)：各比較設定値毎に1~999digit(小数点に関係なく下3桁)の範囲で設定できます。設定値の条件は
 H-HI (HIヒステリシス設定)：(S-HH)-(H-HH)≥S-HI≥(S-LO)+(H-LO)
 H-LO (LOヒステリシス設定)：(S-LL)+(H-LL)≤S-LO≤(S-HI)-(H-HI)
 H-LL (LLヒステリシス設定)：で桁を選び、Aで設定します。

E (測定動作/表示)

Eスイッチで設定終了し測定動作に復帰します。
 各条件を満足しない場合はE r r表示をしてS-HHに戻りますので、再設定してください。

M+2秒 (測定動作中)で設定に入りスイッチ操作がない場合、約16秒後に自動復帰します。

2-2 スケールデータの設定：設定範囲は-9999~0~9999

E+S (測定動作中止) 次の演算式の結果で表示されます。

a=FSC-OFS/FIN-OIN：ゲイン
 b=OFS-(OIN×a)：オフセット
 y=(a×X)+b：表示値
 X：入力値

F S C (フルスケール値設定)：で桁を選び、Aで設定します。
 F I N (フルスケール時の入力値)：小数点はで点滅している桁に設定されます。
 O F S (オフセット値設定)：F I N (フルスケール時の入力値設定)は計装入力の場合、1V→5.000、2A→2.000と初期値で設定されますが、O I N (オフセット時の入力値)は0となりますので、それぞれ1V→1.000、2A→4.000と設定します。
 A O H I (アナログ出力HI設定) (AM-346アナログ出力仕様のみ)
 A O L O (アナログ出力LO設定) (AM-346アナログ出力仕様のみ)
 d E P (小数点設定)

E (測定動作/表示)

Eスイッチで設定終了し測定動作に復帰します。

AM-346アナログ出力仕様については「5.入出力仕様」の項をご参照ください。

M+2秒(測定動作中)でスケールデータのチェックが出来ます。設定は出来ません。スイッチ操作がない場合、約16秒後に自動復帰します。

2-3 コンディションデータの設定

E+A (測定動作中止)

P V H (ピークホールド種類設定)
 P H (PH/ピークホールド)、V H (VH/バレーホールド)、
 P V H (PVH/ピークバレーホールド)から選択して設定します。

R N G (入力レンジの設定)

入力端子に応じたレンジに設定します。

DV(直流電圧)	11	12	13	14	15	16
DA(直流電流)	—	—	23	24	25	28
AV(交流電圧)	—	—	13	14	15	—
AA(交流電流)	—	—	—	24	25	26

- ① **5 n P** (サンプリング周期の設定)
平均回数の設定となり、比較出力も同期します。
- ② **c y c l e** (電源周波数の設定)
誘導ノイズ除去のための電源周波数の切替です。使用される電源周波数により 5 0 (50Hz)、または 6 0 (60Hz) に設定します。
- ③ **F i x** (フィックスゼロ)
o n で、10°桁を強制的に“0”固定表示にします。
- ④ **b l n k** (表示ブランキング)
o n で、表示部の表示をブランキングします。
- ⑤ **b . u p** (デジタルゼロ値バックアップ)
設定 o n で DZ 制御端子を“ON”するとその時点のデジタルゼロ値を EEPROM (メモリー) に書き込みます。次回、DZ 制御端子を“ON”のまま本器を動作させた場合、その値が有効となり、表示は (入力値ーデジタルゼロ値 [メモリー値]) となります。o n に設定されている場合、機能表示“ME”が点灯します。EEPROM の書き込み回数は 10 万回迄です。
- ⑥ **P r o** (スイッチ操作プロテクト)
o n にする事により測定動作中の比較データの設定 (⑦ + 2 秒) で ⑧、⑨ のスイッチ操作を受け付けません。
- ⑦ **[b a u d]** (ボーレート設定)
⑧ (AM-346RS 仕様のみ)
⑨ **[R d r]** (機器 No 設定)
⑩ (AM-346RS-485 仕様のみ)
⑪ (測定動作/表示) ⑫ スイッチで設定終了し測定動作に復帰します。

サンプリング周期 (ms)					
表示			表示		
50Hz	60Hz	8	50Hz	60Hz	8
80.0	66.6	8	640.0	532.8	8
160.0	133.2	16	800.0	666.6	16
320.0	266.4	32	1600.0	1333.2	32

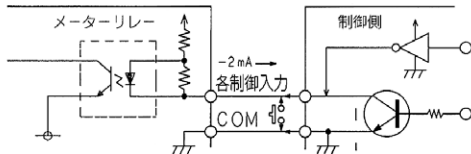
※ピークホールド、入力レンジ等の選択は、o n、o f f の切替は、⑬ スイッチです。

※AM-346RS 仕様については、“AM-346 RS-232C、RS-485 取扱説明書”をご参照ください。

⑬ + 2 秒 (測定動作中) でコンディショニングデータのチェックが出来ます。設定は出来ません。スイッチ操作がない場合、約 16 秒後に自動復帰します。

2-4 制御端子について

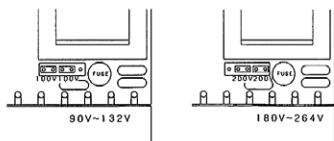
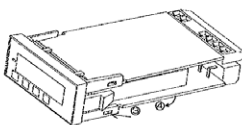
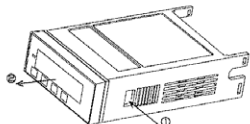
各制御信号の入力は無電圧接点入力で供給してください。トランジスタ等で入力する場合はオープンコレクタ出力としてください。接点入力の場合は微小電流用を使用してください。各制御端子の入力定格は、“1”レベル: 3.5~5V “0”レベル: 0~1.5V 入力電流: -2mA 以下となっています。



2-5 電源電圧変更方法

下図を参照のうえ基板をケースから取り出してください。

①で示す (両側) フックを内側に押して②の方向に引き抜きます。フロントパネル③で固定している基板を外し、④の方向に開きます。トランス後部のソケットを差し替えることにより電圧の変更が出来ます。

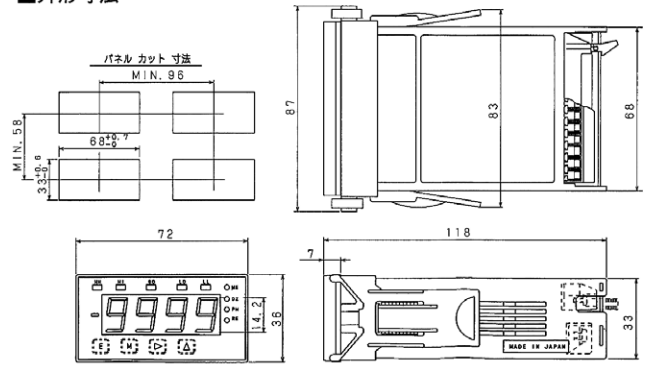


注意

- 内部基板を取り外す場合は、必ず電源を切ってください。通電したまま作業をすると感電の恐れがあります。
- ケース内に金属クズ、その他の導電物が入らないようにしてください。火災・故障の原因となります。

3. 外形寸法と取付方法

■外形寸法

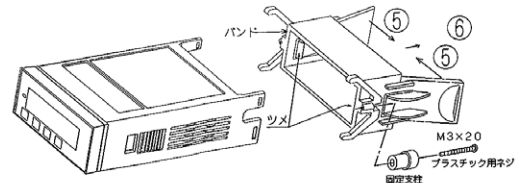


■取付方法

パネルカット寸法図で示す大きさの取り付け穴を開け、下図の様に本体をパネル前面よりハメ込み、後面よりバンドで固定します。バンドはツメを広げながら軽く押し込み、セット後部を持ってパネルに押さえつけてください。

バンドを外す時は⑤の方向に押しながら、⑥の方向に引き抜きます。取り付け強度を増したい場合はセットを固定し、さらに図の様に固定支柱をネジで取り付けてください。

固定支柱と M3×20 ネジが必要な場合は弊社営業までお問い合わせください。



注意

- 推奨パネル板厚は 0.8~5mm です。締付トルクは、0.39~0.49N・m (4~5kgf・cm) 程度としてください。
- 直射日光が当たる場所、周囲温度が 0~50℃、湿度 35~85% の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露する様な場所などには、設置しないでください。
- ちり、ゴミ、電気部品に有害な化学薬品、腐食性ガス等のない場所で使用してください。
- 振動、衝撃がかからないようにしてください。
- 本器を装置内に設置する場合は、装置内の温度が 50℃ 以上にならないように、放熱に注意してください。

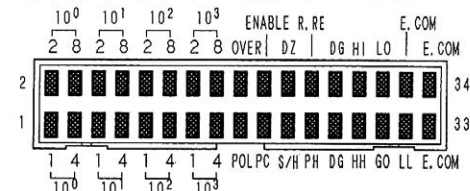
4. エラーメッセージについて

表示内容	エラー内容	復旧方法
data? a, b, c いずれかのセグメント点灯、DP の点滅	本体内部メモリーの異常	電源を再投入してください。それでも復旧しない場合は取扱店または直接弊社へご連絡ください。
d . . . 小数点点滅	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してください。(コンディショニングデータ設定の“b . u p”の説明を参照してください。)
c.o.n. 点滅	比較データ異常	比較データを再設定してください。
n.E.t. 点滅	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。
c.o.n.d. 点滅	コンディショニングデータ異常	コンディショニングデータを再設定してください。
9987 小数点点滅 (数字は状況により変わります。)	ピークホールド動作中に入力値、表示値が測定範囲を超えた	ピークホールド動作を一旦解除してください。
ol, ol	入力値、表示値が測定範囲を超えた	指定されたレンジの測定範囲及び、本器の表示範囲内でご使用ください。
uait	マイクロコンピュータがデータ入力待の状態	スタート/ホールド、ピークホールドが ON 時に設定変更された場合は、各動作を一旦解除してください。

エラーを未然に防止するためには、配線のシールド及び適切なノイズ対策処理を行ってください。

5. 入出力仕様 (AM-346)

●BCDデータ出力 (入力(LO)から絶縁されています)



○TTL

測定データ: トライステートパラレルBCD
正論理ラッチ出力
極性信号: マイナス表示の時"1"レベル
オーバー信号: オーバー表示の時"1"レベル
印字指令信号: 測定完了毎に約20msの正パルス
※上記の各信号を負論理にすることも可能です

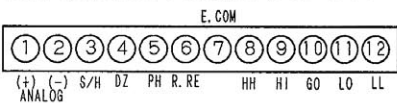
○オープンコレクタ出力

測定データ: 負論理 論理"1"の時トランジスタ "ON"
極性信号: マイナス表示の時トランジスタ "ON"
オーバー信号: オーバー表示の時トランジスタ "ON"
印字指令信号: 測定完了毎に約20msの間トランジスタ "ON"
トランジスタ出力容量
電圧 MAX. 30V 電流 MAX. 15mA
出力飽和電圧
15mAの時 1.2V以下

○ENABLE入力

ENABLE端子をDGと短絡または"0"レベルにするとデータ出力トランジスタが"OFF"の状態になります。
(TTLの場合、データ出力はハイインピーダンス状態となります。)
"0"レベル: 0~1.5V "1"レベル: 3.5~5V 入力電流: -0.5mA

●アナログ出力 (入力(LO)から絶縁されています)

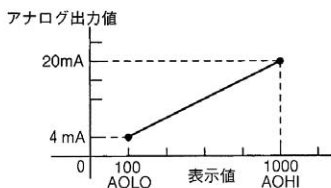


本器のアナログ出力は表示値の任意の範囲で、その変化に従って4~20mA (0~10V)の出力が得られます。設定はスケーリングデータ設定のR o H (アナログHI設定値)とR o L (アナログLO設定値)で表示値の範囲を設定します。

R o H: アナログ出力が20mA (10V) のときの表示値

R o L: アナログ出力が4 mA (0 V) のときの表示値

例) 表示値が1000のとき、アナログ出力が20mA (10V) になる場合
表示値が100のとき、アナログ出力が4 mA (0 V)



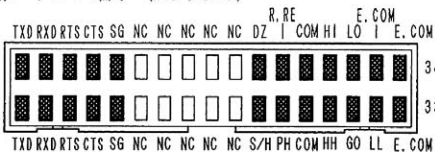
注1) 表示値が"o l" "- o l" のとき、及びアナログ出力の範囲以上のとき、出力は20mA (10V) 以上となります。

注2) 設定範囲外のアナログ出力は、正しく出力されません。

●RS-232C, RS-485出力 (入力(LO)から絶縁されています)

コマンド等詳細については、"AM-346 RS-232C, RS-485取扱説明書"をご覧ください。

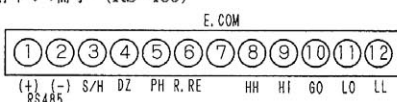
■上側コネクタ端子 (RS-232C)



△ 注意

NCは空き端子ですが、中継端子として使用しないでください

■上側ネジ端子 (RS-485)



6. 各種データの初期設定値

出荷時の初期値として下表のデータが設定されています。

■スケーリングデータ

表 示	機 能	初 期 値			
		DV	DA	AV	AA
F 5 c (FSC)	フルスケール値設定	9999	9999	9999	9999
F i n (FIN)	フルスケール時の入力値	9999	9999	9999	9999
o F 5 (OFS)	オフセット値設定	0	0	0	0
o i n (OIN)	オフセット時の入力値	0	0	0	0
R o H (AOHI)	アナログ出力HI設定	9999	9999	9999	9999
R o L (AOLO)	アナログ出力LO設定	0	0	0	0
d e p (DEP)	小数点設定	...	...	...	...

注1) R o H 及び R o L の設定はAM-346アナログ出力仕様のみ

注2) F i n (フルスケール時の入力値設定)は計装入力時及び交流電流の26レンジの場合、初期値は下表のようになっています。

表 示	機 能	初 期 値			
		DV (1V)	DA (2A)		AA (26)
F i n (FIN)	フルスケール時の入力値	5.000	20.00		5.000

■比較データ

表 示	機 能	初 期 値			
		DV	DA	AV	AA
S - H H (S-HH)	HH比較値設定	5000	5000	5000	5000
S - H I (S-HI)	HI比較値設定	1000	1000	1000	1000
S - L O (S-LO)	LO比較値設定	500	500	500	500
S - L L (S-LL)	LL比較値設定	0	0	0	0
H - H H (H-HH)	HHヒステリシス設定	0	0	0	0
H - H I (H-HI)	HIヒステリシス設定	0	0	0	0
H - L O (H-LO)	LOヒステリシス設定	0	0	0	0
H - L L (H-LL)	LLヒステリシス設定	0	0	0	0

■コンディションデータ

表 示	機 能	初 期 値			
		DV	DA	AV	AA
P u H (PVH)	ピークホールド種類設定	P H	P H	P H	P H
r n g (RNG)	入力レンジの設定	15	25	15	26
S n P (SMP)	サンプリング周期の設定	1	1	1	1
C y c l (CYCL)	電源周波数の設定	50	50	50	50
F i x (FIX)	フィックスゼロ10桁0固定	o F F	o F F	o F F	o F F
b l n k (BLNK)	表示ブランキング	o F F	o F F	o F F	o F F
b . u p (B.UP)	デジタルゼロ値バックアップ	o F F	o F F	o F F	o F F
P r o (PRO)	スイッチ操作プロテクト	o F F	o F F	o F F	o F F
b a u d (BAUD)	ボーレートの設定	9600	9600	9600	9600
R d r (ADR)	RS-485機器No.の設定	0.0	0.0	0.0	0.0

注3) b a u d (ボーレートの設定)はAM-346RS出力仕様のと看のみ表示

注4) R d r (RS-485機器No.の設定)はAM-346 RS-485出力仕様のと看のみ表示

7. 仕 様

■直流電圧測定

入力レンジ	測定範囲	表 示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
DV	11 ±99.99mV	オフセット ±9999	100MΩ	±250V
	12 ±999.9mV		100MΩ	±250V
	13 ±9.999V		1MΩ	±250V
	14 ±99.99V	フルスケール ±9999	10MΩ	±500V
	15 ±700.0V		10MΩ	±700V
	1V 1~5V		1MΩ	±250V

精度: ±(0.03% of rdg+2digit) (23℃±5℃, 45~75%RH)

■直流電流測定

入力レンジ	測定範囲	表 示	内部抵抗	最大許容入力電流
DA	23 ±9.999mA	オフセット ±9999	10Ω	±150mA
	24 ±99.99mA		1Ω	±500mA
	25 ±999.9mA	フルスケール ±9999	0.1Ω	±3A
	2A 4~20mA		10Ω	±150mA

精度: ±(0.1% of rdg+2digit) (23℃±5℃, 45~75%RH)

25レンジのみ±(0.3% of rdg+2digit)

■交流電圧測定 (真の実効値測定)

入力レンジ	測定範囲	表 示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
AV	13 0~9.999V	オフセット ±9999	1MΩ	300V
	14 0~99.99V		1MΩ	300V
	15 0~700.0V	フルスケール ±9999	1MΩ	700V

精度: ±(0.3% of rdg+5digit) (23℃±5℃, 45~75%RH)

応答速度: 約1秒 (10%→90%表示)

注) 精度はフルスケールの5%~100%の正弦波(40Hz~1kHz)入力に対して適用する。

■交流電流測定（真の実効値測定）

入力レンジ	測定範囲	表示	内部抵抗	最大許容入力電流
24	0~99.99mA	オフセット ±9999	1Ω	500mA
25	0~999.9mA	フルスケール ±9999	(CT)	10A
26	0~5.000A	(CT)	(CT)	10A

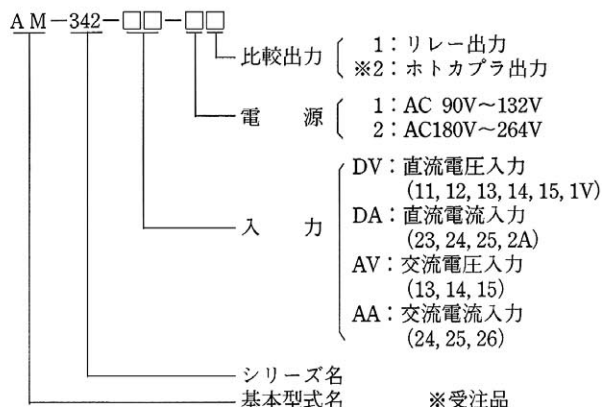
精度：±(0.5% of rdg+10digit) (23℃±5℃, 45~75%RH)

応答速度：約1秒 (10%→90%表示)

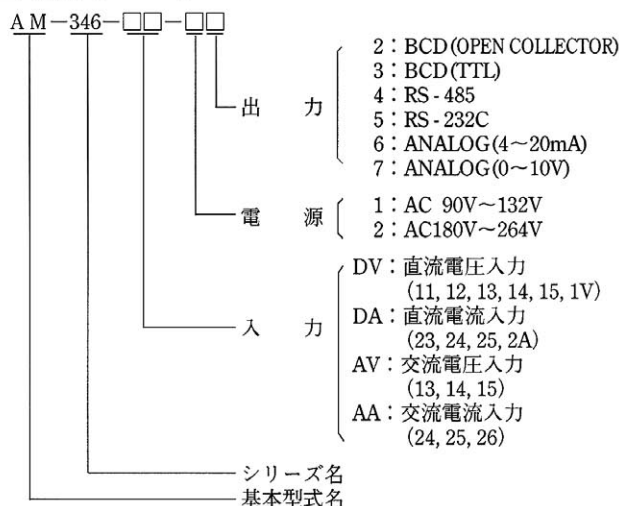
注) 精度はフルスケールの5%~100%の正弦波(40Hz~1kHz)入力に対して適用する。(CTタイプは50/60Hzの入力に対して適用する。)

※各タイプとも精度は(FSC-OFC)/(FIN-OIN)の計算値が1以下の時に適用します。

■型式構成 (AM-342)



■型式構成 (AM-346)



■一般仕様

●測定部

測定機能：直流電圧／電流測定、交流電圧／電流測定（真の実効値測定）うち1機種を指定

入力回路：シングルエンド型

動作方式：2重積分方式

サンプリング速度：12.5回／秒(50Hz), 15回／秒(60Hz)

ノイズ除去比：NMR 50dB以上(50/60Hz)

表示：7セグメントLED（発光ダイオード数字素子）高さ14.2mm（赤）

極性表示：演算結果が負の時に“-”を表示する
オーバーレンジ警告：表示範囲以上の入力信号に対して“o.l.”または“-o.l.”表示。

最大表示：±9999(4桁)

小数点：任意の位置に設定可能（シートスイッチによる）

零表示：リーディングゼロサプレッス

●外部制御

ホールド：COM端子とS/H端子短絡、または“0”レベル

スタート：COM端子とS/H端子開放、または“1”レベル

デジタルゼロ：COM端子とDZ端子短絡、または“0”レベルにて、直前の表示値を“ゼロ”と表示し、その値を記憶する。

ピークホールド
バレーホールド
ピークバレーホールド：COM端子とPH端子短絡、または“0”レベルにて設定された機能に入る。

“0”レベル：0~1.5V “1”レベル：3.5~5V 入力電流：-2mA以下

●比較部

制御方式：マイクロコンピュータ演算方式

設定範囲：極性を含む上、下限設定、-9999~0~+9999

比較動作：サンプリング速度による

比較条件	比較結果
表示値>上限設定値	HH(HI)
上限設定値≥表示値> 上限設定値	HI
上限設定値≥表示値≥ 下限設定値	GO
下限測定値>表示値≥ 下限測定値	LO
下限設定値>表示値	(LO)LL

◎AM-342

比較リレー：接点容量 AC250V 0.2A 抵抗負荷

AC125V 0.5A 抵抗負荷

DC 28V 1A 抵抗負荷

ホトカプラ出力：電圧 MAX. 30V 電流 MAX. 50mA (NPN型) 出力飽和電圧 50mAの時 1.2V以下

◎AM-346

ホトカプラ出力：電圧 MAX. 30V 電流 MAX. 50mA (NPN型) 出力飽和電圧 50mAの時 1.2V以下

ヒステリシス：各比較設定値毎に1~999digitまで設定可能

外部制御：リセット

COM端子とR.RE端子短絡、または“0”レベルで比較動作中止

“0”レベル：0~1.5V “1”レベル：3.5~5V 入力電流：-2mA以下

■共通仕様

メモリーバックアップ：EEPROMを使用し、設定データを10年間保持

（書き込み回数 10万回保証）

使用温湿度範囲：0~50℃ 35~85%RH（非結露）

保存温湿度範囲：-10~70℃ 60%RH以下

電源：AC 90V~132V (50Hz/60Hz)

AC180V~264V (50Hz/60Hz) (内部ソケット切換)

消費電力：2.5VA (TYP) (AC100V時)

外形寸法：72mm(W)×36mm(H)×118mm(D) DINサイズ

質量：約260g

耐電圧：入力端子/アースE, COM, 比較出力間 各DC500V 1分間

入力端子/各出力コモン端子間(BCD: DG, ANALOG

OUT: -, RS: SG) DC500V 1分間

電源端子/入力端子、COM、ケース、比較出力間

各AC1500V 1分間

電源端子/各出力コモン端子間(BCD: DG, ANALOG

OUT: -, RS: SG) 各AC1500V 1分間

絶縁抵抗：上記の各端子間 DC500V 100MΩ以上

耐ノイズ：電源端子 ノーマル/コモンモード ±1500V

立ち上がり1nsの方形波 ノイズ幅 500ns

付属品：取扱説明書、単位ラベル、端子カバー、設定表
AM-346 BCD/RS232C仕様は圧接ソケット (MIL規格準拠品)

■入出力仕様 (AM-346)

●BCDデータ出力（入力(LO)から絶縁されています）

◎TTL

測定データ：トライステートパラレルBCD 正論理ラッチ出力

極性信号：マイナス表示の時“1”レベル

オーバー信号：オーバー表示の時“1”レベル

印字指令信号：測定完了毎に約20msの正パルス

※上記の各信号を負論理にすることも可能です。

上記の各信号：TTLレベル ファンアウト=2 5V CMOSコンパチブル

◎オープンコレクタ (NPN型)

測定データ：負論理 論理“1”の時トランジスタ“ON”

極性信号：マイナス表示の時トランジスタ“ON”

オーバー信号：オーバー表示の時トランジスタ“ON”

印字指令信号：測定完了毎に約20msの間トランジスタ“ON”

トランジスタ出力容量：電圧 MAX. 30V 電流 MAX. 15mA
出力飽和電圧15mAの時 1.2V以下

ENABLE入力

ENABLE端子 DGと短絡または“0”レベルにするとデータ出力トランジスタが“OFF”の状態になります。

(TTLの場合、データ出力はハイインピーダンス状態となります。)

“0”レベル：0~1.5V “1”レベル：3.5~5V 入力電流：-0.5mA

●RS-485 (入力(LO)から絶縁されています)

電気的特性: EIA RS-485準拠

同期方式: 調歩同期式

通信方式: 2線式半二重(ポーリング・セレクトイング方式)

伝送速度: 2400/4800/9600/19200 bps

スタートビット: 1ビット

データ長: 7ビット

誤り検出: 偶数パリティ

BCC(ブロック・チェック・キャラクタ)サムチェック

ストップビット: 2ビット

文字コード: ASCIIコード

データ伝送手順: 無手順

使用信号名:

信号名	信号	信号方向
非反転出力	+	入出力
反転出力	-	入出力

接続台数: メーターは最大で31台まで接続可

線路長: 合計で最大500m

●RS-232C (入力(LO)から絶縁されています)

電気的特性: EIA RS-232C準拠

通信方式: 全二重

同期方式: 調歩同期式

伝送速度: 2400/4600/9600/19200 bps

スタートビット: 1ビット

データ長: 7ビット

誤り検出: 偶数パリティ

ストップビット: 2ビット

文字コード: ASCIIコード

●アナログ出力 (入力(LO)から絶縁されています)

アナログ出力を出力する表示範囲を任意に設定出来ます。

分解能: 13bit

温度係数: 200ppm/℃

出力応答: 0.5S以下

出力	負荷抵抗	精度(23℃±5℃)	リップル
0~10V	10KΩ以上	±0.5% of FS	50mVP-P
4~20mA	0~550Ω	±0.5% of FS	0.5%以下

注1: 精度は(23℃±5℃, 45~75% of RH)の条件時

注2: 4~20mAのリップルは負荷抵抗250Ω, 電流20mA時

8. 校正

長期間にわたって初期の精度を保つために定期的に校正を行ってください。校正は、23℃±5℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。校正の結果、精度外の場合は、取扱店または直接弊社へご連絡ください。

9. 保証とアフターサービス

1) 保証

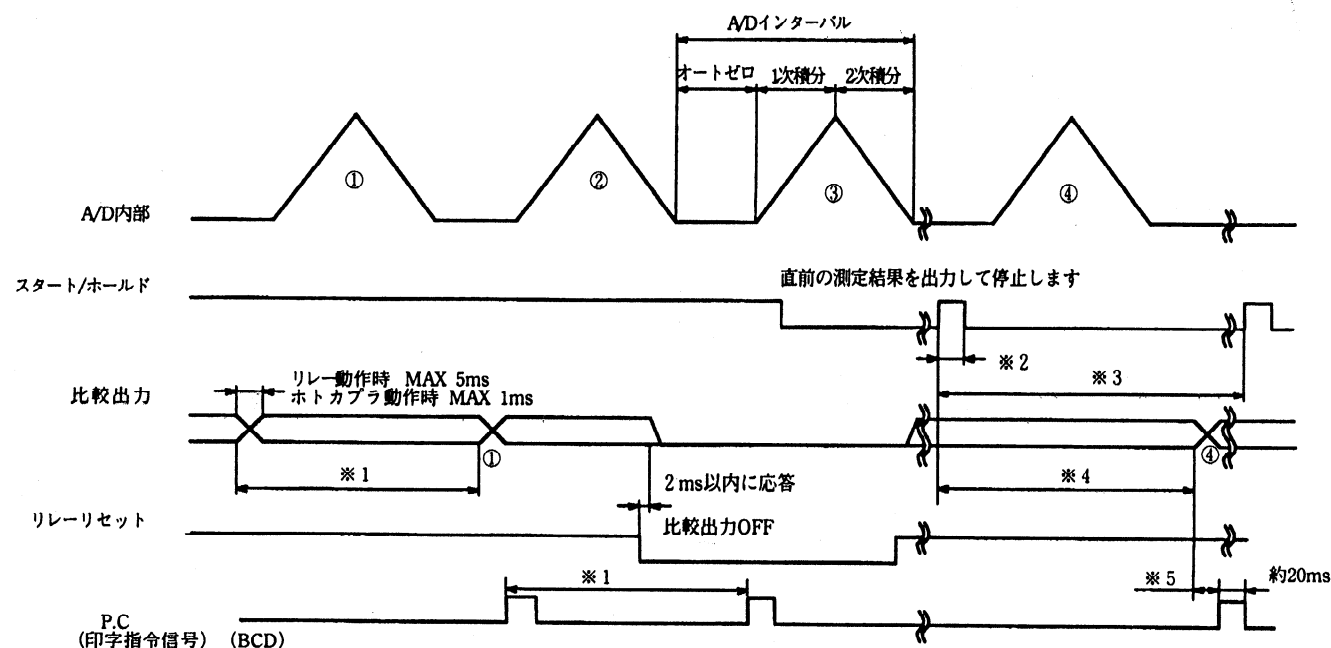
保証期間は納入日より一ヶ年です。この間に発生した故障で明らかに弊社が原因と判断される場合は無償で修理致します。

2) アフターサービス

本製品は厳重な品質管理のもとで製造、試験検査をして出荷していますが、万一故障した場合は取扱店、または直接弊社へご連絡(送付)してください。

(故障内容はできるだけ詳しくメモされ現品と同封していただけると幸いです。)

10. タイミングチャート



※1 [15回/秒 66.6ms
12.5回/秒 80ms]

※2 [2ms~100ms]

※3 [(※1×2)ms以上、任意]

※4 [MAX ※1+20ms]

※上記データはサンプリング "1" に設定した場合です。
"2" 以上に設定した場合は、※1の値はサンプリング設定値を乗じた値
(66.6ms / 80ms × サンプリング設定値) となります。

※5 [約5ms]



旭計器株式会社
〈電子計測事業部〉

本社 〒146-8505 東京都大田区矢口2-33-6
東京営業所 TEL 03(3759)6171(代表) 03(3759)6177(営業ダイヤル)
FAX 03(3757)2989(営業直通)
大阪営業所 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17-1 江坂全日空ビル4階1号室
TEL 06(6310)8565(営業直通) FAX 06(6310)8500
名古屋営業所 〒465-0025 愛知県名古屋市中区上社4-29-1
TEL 052(701)9671(営業直通) FAX 052(701)9700

Homepage <http://www.asahiikeiki.co.jp>