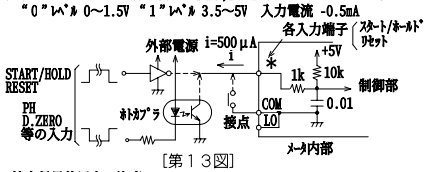
開放(あるいは0Vから20ms以上40ms以下の正ﾊﾟﾙｽまたは開放)により測定が開始されｱﾅﾛｸﾞﾘﾝｸﾞ後に表示、及び比較出力が得られます。
“0”ﾚﾍﾞﾙ 0～1.5V “1”ﾚﾍﾞﾙ 3.5～5V 入力電流 -0.5mA

９－２　リセット：R.ＲＥＳＥＴ(B－３端子)

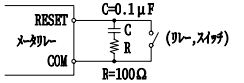
R.RESET端子とCOM端子を短絡(または“0”ﾚﾍﾞﾙ)にすることによって比較ﾘﾚｰ出力はHI,GO,LO共にOFFとなります。また、表示のHI,GO,LO判定LEDはすべて消灯します。

※9-1項からﾎｰﾙﾄﾞ状態でﾘｾｯﾄをして解除した場合、表示部にある比較結果表示LEDは、ﾘｾｯﾄする前の状態で復帰,接点出力はOFFとなります。
“0”ﾚﾍﾞﾙ 0～1.5V “1”ﾚﾍﾞﾙ 3.5～5V 入力電流 -0.5mA



[第１３図]

※接点信号使用上の注意
ﾘﾚｰ接点で動作制御するときは、ﾁｬﾀﾘﾝｸﾞによる誤動作に注意してください。ﾁｬﾀﾘﾝｸﾞ防止には第13図の回路が有効です。さらに、接点電流が少ないため、接点は微少電流用を使用してください。



[第１４図]

９－３　ディジタルゼロ：D.ＺＥＲＯ(A－３端子)

ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ機能は、現在表示されている値を“ｾﾞﾛ”にする機能で有効範囲は±1～9999です。この端子はCOM端子に対して、短絡(または“0”ﾚﾍﾞﾙ)の時点から有効となります。
“入力値”=“表示値”=“ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ値”(ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ値を内部にﾒﾓﾘｰする。)
以後D.ZERO端子が開放(または“1”ﾚﾍﾞﾙ)になるまでの期間は(“入力値”－“ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ値”)＝“表示値”とし、上記の表示値を表示する。また同時に比較設定値との比較を行い、結果を出力します。

注意：ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ機能が有効の状態で停電した場合は内部ﾒﾓﾘｰしたﾃﾞｰﾀが失われます。停電復帰後においては最初にA/D変換した内容がﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ値としてﾒﾓﾘｰされます。
“1”ﾚﾍﾞﾙ3.5～5V、“0”ﾚﾍﾞﾙ0～1.5V、入力電流 -0.5mA

９－４　ピークホールド：ＰＨ(A－２端子)

ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ機能は入力端子(HI,LO間)に印加される電圧電流をA/D変換した結果に対して常に最大値を表示します。
※ (その他に上記同様A/D変換した結果に対して常に最小値を表示するﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞあるいは“最大値－最小値”を表示するﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ機能があります。)

ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞに関する機能変更は6-2-2)項により内部基板を取り出し、下側ﾌﾟﾘﾝﾄ板にあるﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁSW30にて次の内容で行ってください。

1	2	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ＼機能
OFF	OFF	—
OFF	ON	ﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ
ON	OFF	ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ
ON	ON	ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ

この端子はCOM端子に対して短絡(または“0”ﾚﾍﾞﾙ)の時点から有効になり開放(または“1”ﾚﾍﾞﾙ)で通常表示になります。
イ) ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞでの初期値は、機能が有効になる直前の値となります。
ﾛ) ﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞでの初期値は、機能が有効になる直前の値となります。
ﾊ) ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞでの初期値は、最低1ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞの間表示がｾﾞﾛになります。

※1 ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ、ﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ、ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞにおいて測定範囲を超えた入力が印加された場合、ｵｰﾊﾞｰになる直前の値で表示が点滅します。
解除はﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ端子開放(または“1”ﾚﾍﾞﾙ)
“0”ﾚﾍﾞﾙ 0～1.5V “1”ﾚﾍﾞﾙ 3.5～5V 入力電流 -0.5mA

９－５　パターンセレクト：P.SEL(PSL0:B-5端子,PSL1:B-6端子)

PSL0,PSL1をCOM端子に対して短絡(または“0”ﾚﾍﾞﾙ)することによりEEPROMにﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟされているｽｰﾘﾝｸﾞ値(最大4ﾊﾟﾀｰﾝ)の切換えを行います。
※ﾊﾟﾀｰﾝは切換えてからｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ後に表示,比較結果とも切り替わります。

P.SEL“0”	P.SEL“1”	使用ﾊﾟﾀｰﾝ
OFF	OFF	P1
ON	OFF	P2
OFF	ON	P3
ON	ON	P4

“1”ﾚﾍﾞﾙ3.5～5V、“0”ﾚﾍﾞﾙ0～1.5V、入力電流 -0.5mA

９－６　小数点,切換え：(ＤＰＯ:Ａ－５端子,ＤＰ１:Ａ－６端子)

小数点は小数点端子DPO,DP1をｺﾓﾝ端子と短絡することにより、任意に設定可能です。
内容は以下の通りです。

小数点＼小数点端子	DPO	DP1
1C[1]桁点灯	ON	OFF
1C[2]桁点灯	OFF	ON
1C[3]桁点灯	ON	ON
点灯しない	OFF	OFF

１０．保守および点検

１０－１　保　存

保存温度-10℃～+70℃以内、湿度60%以下の範囲で保存してください。
特にほこりの多い場所での使用の場合は、時々ｹｰｽより本体を抜き出しほこりを除いてください。(内部部品の温度上昇の原因になり寿命を短くします。)本体ｶﾊﾞｰｽ、ﾊﾟﾈﾙはﾌﾟﾗｽﾁｯｸ成形品ですので、ｼﾝﾅｰ等の揮発性の油で汚れを拭かないでください。

１０－２　校正方法

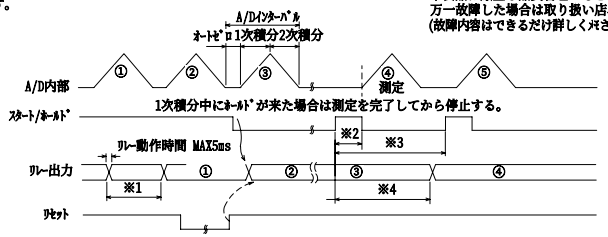
◎長期間にわたって初期の確度を保つため定期的校正をおすすめします。
本器を校正する場合0.01%以上の精度の標準装置が必要です。
◎校正は次の様に行ってください。
(1)本器前面ﾊﾟﾈﾙを取りはずします。
(2)電源を接続して20分以上のｴｰｼﾞﾝｸﾞを行った後調整してください。
◎電圧、電流入力の場合
(3)ｾﾞﾛ調整
入力端子HI,LOを短絡し、表示が0になることを確認する。
(4)ｽﾊﾟﾝ調整(表示部,第6図参照)
入力にﾌﾙｽｹｰﾙ(1990)に相当する電圧または電流を印加し、表示が1990になるようにｽﾊﾟﾝ調整VRを廻してください。次に-極性の電圧を印加し表示が-1990 ±0.1% of rdg +1digitであることを確認します。
(5)計装入力時の校正
まず次のようにﾃﾞｰﾀを設定します。
ﾌﾙｽｹｰﾙ 1600
ｵﾌｾｯﾄ 0000
ｲﾝﾌﾟｯﾄ 2000
Ⅰ)ｾﾞﾛ調整(表示部,第6図参照)
入力に1Vまたは4mAを入力した時に表示が0.0であることを確認します。もしずれている場合はｾﾞﾛ調整VRを廻して表示0.0とします。
Ⅱ)ﾌﾙｽｹｰﾙ調整(表示部,第6図参照)
入力に5Vまたは20mAを入力した時に表示が1600であることを確認します。もしずれている場合はｽﾊﾟﾝ調整VRを廻して、表示1600とします。

１０－３　保　証

保証期間は、納入日より1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。

１０－４　アフターサービス

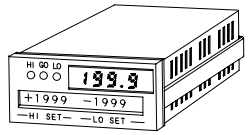
本製品は厳重な品質管理のもとで製造,試験,検査をして出荷していますが万一故障した場合は取り扱い店、または直接弊社へ御連絡(送付)ください。(故障内容はできるだけ詳しくﾒﾓされ、現品と同封していただけると幸いです。)



[第１５図]　タイミングチャート

ASAHI
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（営業ﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ）
FAX　03（3757）2989（営業直通）
大阪営業所　〒577-0055　東大阪市長栄寺20-13
TEL　06（6783）7292（営業直通）　FAX 06（6783）6149
名古屋営業所　〒465-0025　名古屋市名東区上社4-29-1
TEL　052（701）9671（営業直通）　FAX 052（701）9700

ディジタルパネルメータリレー
ＭＯＤＥＬ　ＡＭ－３２２シリーズ
取扱説明書



⚠ 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しますと火災・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、お気付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．はじめに

AM-322ﾃﾞｨｼﾞ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。本器は全て厳重な品質管理のもとに生産されておりますが、はじめに輸送中での破損が無いか、また仕様上の違いが無いかを点検してください。品質及び仕様面での不備な点がありましたらお早めにお買い上げいただいた代理店もしくは弊社営業部迄ご連絡ください。

２．特　長

■ﾏｲｺﾝ搭載により多機能
■ﾘｰﾄﾞﾚﾝｼﾞｾﾞﾛｻﾌﾟﾚｽ表示
■高速ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ20回/秒(切換ｽｲｯﾁにより2.5回/秒)
■前面ｽｲｯﾁによりｽｹｰﾘﾝｸﾞ値設定及びﾓﾆﾀｰ表示可能
■ｽｰﾘﾝｸﾞ値を最大4ﾊﾟﾀｰﾝ設定可能(EEPROMによりﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ)
(ｵﾌﾟｼｮﾝにより比較設定値もﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁを合め、最大4ﾊﾟﾀｰﾝ設定可能)
■ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ(強制ｾﾞﾛ表示),ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ,ﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ,ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ機能付
■ﾋｽﾃﾘｽﾃﾞﾝｼﾞ(不感帯)機能(1～200digitｲｺﾝﾄﾞ)
■DINｻｲｽﾞ 72mm(W)×36mm(H)×110mm(D)
※ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ(強制ｾﾞﾛ表示)範囲±1999
※ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ及びﾋﾟｰｸ,ﾊﾞﾚｰ,ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰにおける最大表示範囲は3998まで可能

３．型式の構成

AM-322-□□-□□
- 出力
  - 1.ﾘﾚｰ出力
  - ※2.ｱﾅﾛｸﾞﾏﾗ出力
- 電源
  - 1.AC 90～132V
  - ※2.AC180～264V
  - ※3.DC9～30V
- ﾚﾝｼﾞｺｰﾄﾞ
  - 11.±199.9mV　※1V.1～5V(入力)
  - ～
  - 14.±199.9V　※2A.4～20mA(入力)
  - ※21.±199.9μA
  - ～
  - ※25.±1.999A　※受注品
- ｼﾘｰｽﾞ名
- 基本型式

４．仕　様

■直流電圧測定

型式 ﾚﾝｼﾞｺｰﾄﾞ	測定範囲	表　示	入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	最大許容入力電圧
AM-322-11	±199.9mV	ｵﾌｾｯﾄ±1999 ﾌﾙｽｹｰﾙ 0～±1999	100MΩ	±250V
AM-322-12	±1.999V		100MΩ	±250V
AM-322-13	±19.99V		10MΩ	±250V
AM-322-14	±199.9V		10MΩ	±500V

確度：±(0.1% of rdg +1digit)(23℃±5℃,35～85%RH)

■直流電流測定

型式 ﾚﾝｼﾞｺｰﾄﾞ	測定範囲	表　示	内部抵抗	最大許容入力電流
AM-322-21	±199.9μA	ｵﾌｾｯﾄ±1999 ﾌﾙｽｹｰﾙ 0～±1999	1kΩ	±10mA
AM-322-22	±1.999mA		100Ω	±50mA
AM-322-23	±19.99mA		10Ω	±150mA
AM-322-24	±199.9mA		1Ω	±500mA
AM-322-25	±1.999A		0.1Ω	±3A

確度：±(0.2% of rdg +1digit)(23℃±5℃,35～85%RH)
AM-322-25のみ ±(0.3% of rdg +1digit)

■計装入力(直流電圧、電流)測定(スケーリング機能付)

型式 ﾚﾝｼﾞｺｰﾄﾞ	測定範囲	表　示	入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	最大許容入力電圧
AM-322-1V	1～5V	ｵﾌｾｯﾄ±1999 ﾌﾙｽｹｰﾙ 0～±1999	約1MΩ	±250V

確度：±(0.1% of rdg +2digit)(23℃±5℃,35～85%RH)

型式 ﾚﾝｼﾞｺｰﾄﾞ	測定範囲	表　示	内部抵抗	最大許容入力電流
AM-322-2A	4～20mA	ｵﾌｾｯﾄ±1999 ﾌﾙｽｹｰﾙ 0～±1999	10Ω	±100mA

確度：±(0.2% of rdg +2digit)(23℃±5℃,35～85%RH)

５．一般仕様

■測定部
測定機能：直流電圧測定、直流電流測定、計装入力測定のうち1機種を指定
動作方式：2重積分方式
入力回路：ｼﾝｸﾞﾙｴﾝﾃﾞｯﾄﾞ形
入力ﾊﾞｲｱｽ電流：2nA(TYP)
ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度：20回/秒または2.5回／秒(内部切換ｽｲｯﾁによる)
ﾉｲｽﾞ除去比：NMR40dB以上(50Hz/60Hz)
ｵｰﾊﾞｰﾚﾝｼﾞ警告：最大表示(±1999)以上の入力信号に対してｵｰﾊﾞｰ直前の内容で点滅する。
表　示：LED数字素子 文字高さ8mm(赤)
極性表示：入力信号が負の時自動的に“－”を表示する。
零　表　示：ﾘｰﾃﾞｨﾝｸﾞ“ｾﾞﾛ”ｻﾌﾟﾚｽ
外部制御：小数点－任意に設定可能(小数点端子DPO,DP1をｺﾓﾝ端子と短絡する。)
ﾎｰﾙﾄﾞ－ｺﾓﾝ端子とﾎｰﾙﾄﾞ端子短絡またはOV
ｽﾀｰﾄ－0Vから20ms以上40ms以下の+5Vの正ﾊﾟﾙｽまたは接点信号(開放)
ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ
ｺﾓﾝ端子とﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ端子短絡またはOVにて直前の表示値を“ｾﾞﾛ”表示し、その値を記憶
ﾊﾟﾀｰﾝｾﾚｸﾄ
ｽｹｰﾘﾝｸﾞ値及び比較設定値(受注品)の切換え機能(PSL0,PSL1をｺﾓﾝ端子と短絡する)
1機能選択による ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ/ﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ/ﾋﾟｰｸﾊﾞﾚｰﾎｰﾙﾄﾞ ｺﾓﾝ端子と左記の端子短絡またはOVにてそれぞれの表示比較機能に入る(比較は常に表示値と比較設定値とで行う)

■比較部
制御方式：8bitﾏｲｸﾛｺﾝﾋﾟｭｰﾀ
設定範囲：極性を含む上、下限設定+1999～0～-1999
比較動作：ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度による
比較条件(表示)：上限設定値＜表示値 →HI(赤色LED点灯)
上限設定値≧表示値≧下限設定値 →GO(緑色LED点灯)
表示値＜下限設定値 →LO(赤色LED点灯)
比較ﾘﾚｰ接点出力：接点容量
AC250V 0.1A 抵抗負荷
AC120V 0.5A 抵抗負荷
DC 28V　1A 抵抗負荷
ホトカプラ出力：ｼﾝｸ電流 最大20mA(30V以下)
外部制御：ﾘｾｯﾄ
ﾘｾｯﾄ端子とｺﾓﾝ端子短絡またはOVで比較動作中止

■共通仕様
ﾒﾓﾘﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ：EEPROMを使用し設定ﾃﾞｰﾀを約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)
電　源：AC90～132V
AC180～264V(内部ｼﾞｬﾝﾊﾟ線切換)
DC9～30V(DC24V時 約35mA)
消費電力：約2VA(TYP)(AC100V時)
外形寸法：72mm(W)×36mm(H)×110mm(D)DINｻｲｽﾞ
質　量：約250g(本体のみ)
耐電圧：入力(LO)/COM、ｱｰｽ(E)端子間、各DC500V(AC/DC共通)
電源端子/入力端子、COM、ﾘﾚｰ出力間
各AC1500V 1分間
(DC仕様は各DC500V 1分間)
※注意 (供給電源がACの場合、ｱｰｽ(E)端子は供給電圧の中性点電位で充電されています。)
絶縁抵抗：上記各端子間 DC500V 100MΩ以上
付属品：ｺﾈｸﾀ、取扱説明書、ﾌﾟﾗｲﾝﾄﾞｼｰﾄ

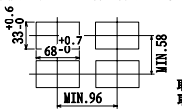
６．取扱方法

６－１　使用前の準備および一般的注意

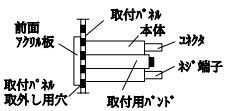
1)本器は周囲温度0～50℃,湿度85%までの環境で使用し、特殊条件として結露の状態には注意してください。
2)ちり,ごみ,電気部品に有害な化学薬品,ｶﾞｽ類の無い場所で使用してください。
3)振動,衝撃がかからないようにしてください。
4)ﾉｲｽﾞ
a)電源回路
本器の様な小型機器では完全な防止回路を組み込むことは、事実上困難ですので、ﾏｸﾞﾈｯﾄｽｲｯﾁが同一ﾗｲﾝで動作したり、雷の多い場所などでは過大ｻｰｼﾞの防御用に外部でﾗｲﾝﾌｨﾙﾀやﾊﾞｽｽﾄｯﾌﾟなどｻｰｼﾞ吸収回路を使用してください。
b)ｼｰﾙﾄﾞ
ﾉｲｽﾞが問題になる場合には、E端子を大地ｱｰｽか機器のｱｰｽ端子に接続してください。空間誘導等が問題になる時には本体のﾓｰﾙﾄﾞｹｰｽを金属で覆うことが有効です。

６－２　取付方法

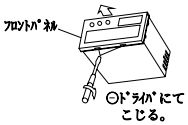
1)ﾊﾟﾈﾙ面への本体取付
第1図の大きさの取付穴をあけ、第2図のように本体をﾊﾟﾈﾙ前面よりﾊﾒ込み後面よりﾊﾞﾝﾄﾞで締め付けます。



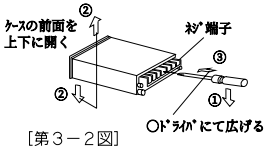
[第１図]



[第２図] 側面図



［第３－１図］

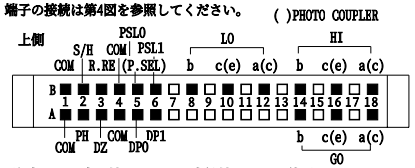


［第３－２図］

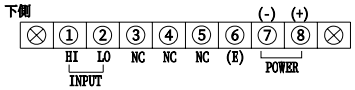
2)本体内部基板の取り出し
本体下面の2ヶ所の穴にｰﾄﾞﾗｲﾊﾞを入れ、回転させるようにこじってｹｰｽ前面ﾊﾟﾈﾙをはずします。後面のﾈｼﾞ端子下面の穴にｰﾄﾞﾗｲﾊﾞを入れ端子部の開孔部を広げながらｹｰｽ前面を広げるようにして後ろからﾈｼﾞ端子部を押し出します。［第3-1図］［第3-2図］参照

６－３　端子の接続

端子の接続は第4図を参照してください。



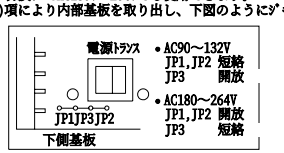
⚠ 注意　□は空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。



⚠ 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。

［第４図］

1)電源の接続
下側ｺﾈｸﾀのPOWERのところに電源を接続します。(DC9～30V仕様の場合下側ﾈｼﾞ端子の右側(＋)が＋側です。)本器には電源ｽｲｯﾁが付いていませんので、電源を接続すると直ちに動作状態となります。AC90～132V仕様の場合内部ｼﾞｬﾝﾊﾟ切換にてAC180V～264Vでも使用できます。
6-2-2)項により内部基板を取り出し、下図のようにｼﾞｬﾝﾊﾟ線処理を行う。



［第５図］

2)入力信号の接続
入力信号(直流電圧･電流)はINPUT HI(+)とINPUT LO(-)端子間に接続してください。
(i)入力信号線はできるだけ短くし、他の信号線から離してください。
(ii)外部ﾉｲｽﾞの多いところでは入力信号源は2芯ｼｰﾙﾄﾞ線を使用し、外被は信号源でLO側と1点接続してください。
(iii)入力信号に高周波ﾉｲｽﾞが重畳しているとき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。
(iv)入力には最大許容電圧以上の電圧を絶対に加えないでください。
(v)電流測定のとき被測定信号は接地されているときとﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞのときがありますが、接地されているときはできるだけ電位の低い点にﾒｰﾀ入力を挿入して測定してください。

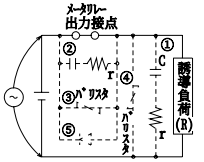
3)比較出力端子(上側ｺﾈｸﾀ端子)
i)比較ﾘﾚｰ接点出力
ﾘﾚｰ接点出力は上側端子のHI(a,COM,b),GO(a,COM,b),(a,COM,b)です。
接点の構成は次の通りです。

比較出力	ﾘﾚｰ出力		
	HI側	GO側	LO側
HI	a	b	b
GO	b	a	b
LO	b	b	a

a:COM－a間　導通
b:COM－b間　導通

※接点容量　AC250V　0.1A　抵抗負荷
AC120V　0.5A
DC28V　1A

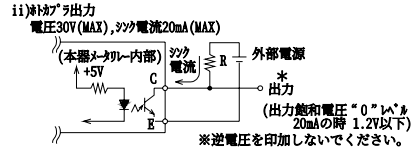
尚、誘導負荷(ﾘﾚｰ,ｿﾚﾉｲﾄﾞ)を開閉する場合、ｱｰｸによっておこる接触障害(溶着等)を防止し接点の信頼性、あるいは寿命を延ばすため接点保護回路の挿入をおすすめします。



① AC,DC
r ≃ R　C:0.1μF
② DC(r ≃ 10Ω 以上必要です。)
AC (R≪r　RのｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽがC,rのｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽに対し充分小さいとき)
③④ AC,DC
⑤ DCのみ

※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。

ii)ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力
電圧30V(MAX),ｼﾝｸ電流20mA(MAX)

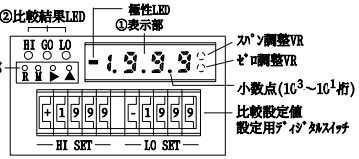


※逆電圧を印加しないでください。

4)E端子
外部ﾉｲｽﾞの影響がある時はE端子を大地に接続してください。
ただし大地接地の時ｱｰｽ抵抗が大きいと逆にﾉｲｽﾞを拾う恐れがありますので注意してください。
なお、E端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接触しないよう注意してください。

７．各部の名称と機能

７－１　表示部の名称と機能

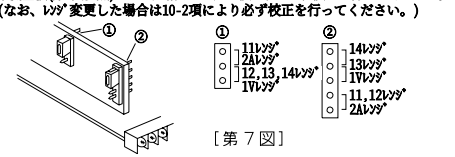


［第６図］

①表示部
a)測定演算の結果を表示します。
b)各種ﾃﾞｰﾀ設定時にﾃﾞｰﾀ及びﾃﾞｰﾀ名を表示します。
②比較結果LED
比較結果の内容を表示します。
③操作ｽｲｯﾁ部
Ｒ－ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ
・各種ﾃﾞｰﾀ設定後測定を開始する時に使用
・測定開始後ﾃﾞｰﾀを変更し、再び測定を開始する時に使用
Ｍ－ﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ
・各種ﾃﾞｰﾀ設定時のﾓｰﾄﾞ選択に使用
・測定中に各種ﾃﾞｰﾀの確認をする時に使用
－ｼﾌﾄｽｲｯﾁ
・設定ﾓｰﾄﾞ時の設定桁の選択に使用
▲－ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｽｲｯﾁ
・ｼﾌﾄｽｲｯﾁによって選ばれた桁のｲﾝｸﾘﾒﾝﾄを行う。
※設定終了後の誤操作防止として③操作ｽｲｯﾁ部にﾌﾟﾗｲﾝﾄﾞｼｰﾄを貼ることをおすすめします。

７－２　レンジ切換

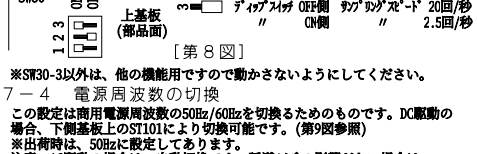
AM-322-11,12,13,14ﾚﾝｼﾞは内部端子切換により11,12,13,14のいずれかにすることができます。また、計装入力仕様においても2Aﾚﾝｼﾞ,1Vﾚﾝｼﾞのいずれかにすることができます。まず、6-2-2)項により内部基板を取り出してください。
下側基板(第7図参照)にある短絡ｿｹｯﾄを差し換え、ﾚﾝｼﾞ切換えを行ってください。
(なお、ﾚﾝｼﾞ変更した場合は10-2項により必ず校正を行ってください。)



［第７図］

７－３　サンプリングスピード切換

AM-322のｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞｽﾋﾟｰﾄﾞは20回/秒です。
ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの変更によりｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞｽﾋﾟｰﾄﾞ2.5回/秒にすることができます。
まず、6-2-2)項により内部基板を取り出してください。上側基板上にあるﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁを第8図に従い変更、切換を行ってください。

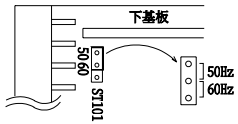


［第８図］

※SW30-3以外は、他の機能用ですので動かさないようにしてください。

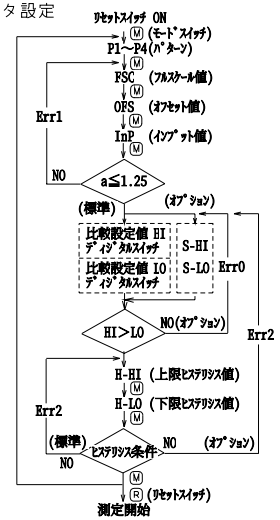
７－４　電源周波数の切換

この設定は商用電源周波数の50Hz/60Hzを切換えるためのものです。DC駆動の場合、下側基板上のST101により切換可能です。(第9図参照)
※出荷時は、50Hzに設定してあります。
注意：AC駆動の場合は、自動切換です。誘導ﾉｲｽﾞの影響がない場合は特に設定する必要はありません。また、設定の変更を行う際は必ず本器の電源を切ってから行ってください。



［第９図］

８．各データ設定



［第１０図］データ設定フローチャート

８－１　エラーメッセージ

①"Err0"：比較設定値のHI>LOの条件が満足されていない時に"Err0"を表示し、操作ｽｲｯﾁ(第6図参照)を受け付けなくなります。
ｵﾌﾟｼｮﾝ時には、比較設定値条件が満足されていない時に約2秒間"Err0"を表示した後、比較設定の表示"S-HI"へ戻ります。
②"Err1"：ﾒｰﾀ部の各設定値をｺﾝﾋﾟｭｰﾀ内部で計算し、係数aを求め、その結果a≦1.25を満足しない場合に"Err1"を約2秒間表示した後に再びFSCの表示に戻ります。
③"Err2"：ﾋｽﾃﾘｼｽ設定値が他の比較設定値とｸﾛｽ(ｲｺｰﾙは可)した場合に"Err2"を約2秒間表示した後、ﾋｽﾃﾘｼｽの表示"H-HI"へ戻ります。
ｵﾌﾟｼｮﾝ時には、ﾋｽﾃﾘｼｽ設定値が他の比較設定値とｸﾛｽした場合に"Err2"を約2秒間表示した後、比較設定の表示"S-HI"へ戻ります。

８－２　データ設定

ﾘｾｯﾄｽｲｯﾁ(R)をONしますと、次のような表示になります。
P-1
この状態は、現在使用しているﾊﾟﾀｰﾝがﾊﾟﾀｰﾝ1であることを示します。
次にﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ(M)を押しますと、次のような表示になります。
FSC
この状態は、これから設定するﾃﾞｰﾀ名です。
もう一度ﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ(M)を押しますと
2000
とﾃﾞｰﾀが表示されます。
点滅している桁が設定有効となります。
ｼﾌﾄｽｲｯﾁ(▶)で設定桁を選びｲﾝｸﾘﾒﾝﾄｽｲｯﾁ(▲)にて希望するﾃﾞｰﾀを設定します。設定が完了したら、ﾓｰﾄﾞｽｲｯﾁ(M)を押し次のﾃﾞｰﾀを設定します。
以後のﾃﾞｰﾀ設定も同じ要領で繰り返します。
注1)ﾒｰﾀ部の設定範囲は，±2000までです。
10^3桁は，±0～±2の繰り返しとなります。
その他の桁は、0～9の繰り返しとなります。
注2)ｺﾝﾊﾟﾚｰﾀ部の比較設定値は、標準としてﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁで行います。
またﾋｽﾃﾘｼｽHI-HI,H-LOでは、ﾌﾙｽｹｰﾙの10%まで設定可能です。(0～-200)

８－３　メータ部

・ｽｹｰﾘﾝｸﾞ
ｽｹｰﾘﾝｸﾞにはｱﾅﾛｸﾞ方式とﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ方式がありますが、本器はﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ方式を用いています。
演算式
Y=表示値
X=入力電圧,電流値(A/D変換値)
b=ｵﾌｾｯﾄ値

$$a(係数)=\frac{(フルスケール値-オフセット値)}{(インプットレベル)}\cdots\cdots①$$

$$Y=ax+b\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots②$$

但L0<a≦|1.25|とします。(|1.25|＝±1.25)
・測定ﾃﾞｰﾀ
ﾌﾙｽｹｰﾙ値
ｵﾌｾｯﾄ値
ｲﾝﾌﾟｯﾄ値
設定範囲 0～±2000までです。
ﾃﾞｰﾀの設定が完了しますとa(係数式①)を内部で演算し、ﾒﾓﾘｰします。
以後②式を使用し表示値Yを求め、表示及び各出力部に出力します。

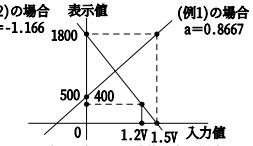
(例1)入力が1.5Vの時"1800"
入力が0ﾎﾞﾙﾄの時"500"
と表示する場合

ﾌﾙｽｹｰﾙ値は、1.5V入力した時の表示値を設定します。
よってＦＳＣは1800と設定します。
ｵﾌｾｯﾄ値は入力ｾﾞﾛの時の表示値を設定します。
よってＯＦＳは0500と設定します。
ｲﾝﾌﾟｯﾄ値は、ﾌﾙｽｹｰﾙ値を表示する時のﾒｰﾀへの入力値を設定します。
よってＩｎＰは1500と設定します。

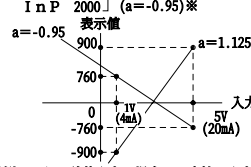
$$a=\frac{1800-500}{1500}=0.8667$$

となり内部にﾒﾓﾘｰします。
Y=0.8667X 500を実行し、Yを表示します。
└(ﾒｰﾀ入力値)

(例2)例1同様に
入力が1.2Vの時"400"
入力がｾﾞﾛの時"1800"
と表示する場合
ＦＳＣ　400
ＯＦＳ　1800
ＩｎＰ　1200
と設定します。
(a=-1.166)



(例3)AM-322-〔1V,2A〕-□□計装入力の場合
・1-5Vの場合
入力5Vの時"900"
入力1Vの時"-900"
と表示する場合
ＦＳＣ　900
ＯＦＳ　-900
ＩｎＰ　2000
と設定します。
(a=-1.125)※
・4-20mAの場合
入力20mAの時"-760"
入力4mAの時"760"
と表示する場合
ＦＳＣ　-760
ＯＦＳ　760
ＩｎＰ　2000
と設定します。
(a=-0.95)※



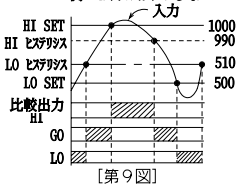
※計装入力時のaは8-3-①項の演算式と異なります。

上記例のように計装入力の場合は、直接5V入力時(または20mA)の表示値を"FSC"に設定します。1V入力時(または4mA)の指示値を"OFS"に設定します。"InP"値は5V(または20mA)入力された時内部回路によって、A/Dには2V入力されるように調整してありますので"2000"を設定してください。

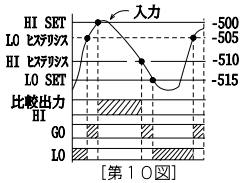
８－４　コンパレータ部

a)比較設定値
2段まで設定が可能です。
標準ﾀｲﾌﾟで"P-1"～"P-4"までの比較設定値は、ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁの値を使用します。ｵﾌﾟｼｮﾝ指定により"P-2"～"P-4"までの3ﾊﾟﾀｰﾝに比較設定値を内部EEPROMに設定保持することができます。
各設定値に対するﾒｯｾｰｼﾞは次の通りです。
上限設定値"S-HI"
下限設定値"S-LO"
設定は、0～±2000まで可能ですが実際には次の条件を満足しなければなりません。
S-HI＞S-LO
※ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｽｲｯﾁにおいてもHISET>LOSETの条件を満たさなければなりません。

b)ﾋｽﾃﾘｼｽ設定値
ﾒｯｾｰｼﾞは次の通りです。
上限ﾋｽﾃﾘｼｽ設定値"H-HI"
下限ﾋｽﾃﾘｼｽ設定値"H-LO"
設定は、ﾌﾙｽｹｰﾙの10%まで可能です。(0～200)
ﾋｽﾃﾘｼｽと各設定値の関係は次のようになります。
上限設定値≧(下限設定値＋上限ﾋｽﾃﾘｼｽ値)
下限設定値≦(上限設定値－下限ﾋｽﾃﾘｼｽ値)
※ﾋｽﾃﾘｼｽ値HI,LOのｸﾛｽは認められるが、他の比較設定値を超えてはいけない。



［第９図］



［第１０図］

９．システム機能(第４図参照)

９－１　スタート／ホールド：START/HOLD(B-2端子)

START/HOLD端子とCOM端子を短絡(または"0"ﾚﾍﾞﾙ)することによってその直後の表示及び比較結果がﾎｰﾙﾄﾞされます。また、必要なﾀｲﾐﾝｸﾞで