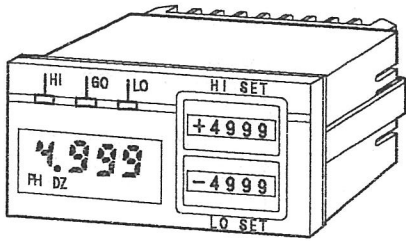


デジタルストレージメータ MODEL ASG-156Aシリーズ 取扱説明書



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。

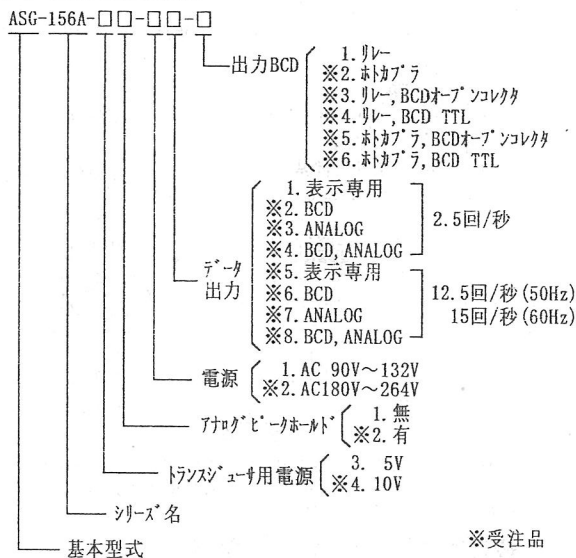
1. はじめに

このたび、ストレージメータASG-156A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、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ござい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

- ・演算部にマイクロコンピュータを使用
- ・デジタルゼロ、ドラッキングゼロ、ピークホールド機能
- ・デジタルスイッチ設定による上下限比較機能
- ・トランスジューサ電源DC5V、及びDC10V(受注品)対応
- ・校正値の内蔵により、ゲイン調整が容易に行える
- ・バレルBCD出力、トライステート制御付(受注品)
- ・オープンコレクタ出力又はTTL(受注品)
- ・アナログ出力、0~5V、デジタル演算機能と連動(受注品)
- ・アナログピークホールド(受注品)
- ・サンプルリング12.5回/秒(50Hz)、15回/秒(60Hz)自動切換(受注品)
- ・7桁4桁表示対応(±9999)

3. 型式の構成



(例) ASG-156A-31-12-3

※受注品出力付の場合、コネクタは添付されておりません。
適合プラグは市販のアンフェル#57-30360をお買い求めください。

4. 一般仕様

測定部

1. 適合センサ: ストレージ式各種センサ(350Ω)
2. トランスジューサ電源: DC5V±5% 60mA以内(350Ωロード時4台迄接続可能)
DC10V±5% 30mA以内(受注品)
3. 零点調整範囲: ±0.3mV/V
4. ゲイン調整範囲: 1mV/V~3.0mV/Vの入力範囲をスパン粗調及び微調整ボリュームにより、フルスケール表示とすることができる。
5. 精度: ±(0.1% of FS + 1digit) (23℃±5℃, 35~85%RH)
6. 周波数特性: 約2Hz(-3dB)
7. 較正值: 1mV/V 1点(表示部CALスイッチによる)
8. 表示: 7セグメントLED(発光ダイオード)数字素子 文字高さ10mm(赤)
最大表示: 0~±4999(±9999)
極性表示: 負入力の時“-”表示
オーバー表示: オーバー直前の表示で点滅する
小数点: 表示部切換DIPスイッチにより、任意の位置に選択可能
零表示: リーディング“ゼロ”フラッシュ
モニター表示: ピークホールド、デジタルゼロ(強制ゼロ)
9. サンプルング速度: 2.5回/秒 [12.5回/秒(50Hz), 15回/秒(60Hz),
電源周波数自動切換, 受注品]
10. ノイズ除去比: NMR40dB以上(50/60Hz)
11. 温度特性
零点: ±0.02% of FS/℃以内
ゲイン: ±0.02% of FS/℃以内
12. 外部制御
●ホールド COM端子とHOLD端子短絡または0V
●スタート 0Vから20ms以上の+5Vの正パルスまたは接点信号
●デジタルゼロ 各部端子制御で、現在の指示値をゼロと置き換え可能
●ピークホールド 各部端子制御により、サンプル毎の最大値をホールド表示可能
●リレーリセット 各部端子制御により、HI, GO, LOの比較リレーを全てOFFとし、比較結果表示のLEDは全て消灯します。

デジタル演算機能

デジタルゼロ(DZ): デジタルゼロ端子とCOM端子を短絡(論理“0”)することにより、現在表示されている値を“ゼロ”にする。
(DZモニターランプ点灯)

ドラッキングゼロ(TZ): ゆっくりしたゼロ点のドリフトを内部でデジタル的に自動補正する機能で、デジタルゼロが有効になった時点から動作を開始し、補正された内容はデジタルゼロ値に加算される。

ドラッキング幅、2セグメント
補正時間、約2sec

比較部

1. 制御方式: マイクロコンピュータ
2. 設定範囲: 極性を含む上、下限設定+9999~0~-9999
3. 比較動作: サンプル速度による
4. 比較条件(表示): 上限設定値<指示値→HI(赤色LED点灯)
上限設定値≥指示値≥下限設定値→GO(緑色LED点灯)
指示値<下限設定値→LO(赤色LED点灯)
5. ヒステリシス: 無し、オプションにより10digit固定可能
6. 比較リレー接点容量: 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
7. ホトカブラ出力: シック電流 20mA MAX. (30V以下)
出力飽和電圧 20mAの時 1.2V以下

共通仕様

1. 使用温湿度範囲: 0~50℃, 35~85%RH(非結露)
2. 保存温湿度範囲: -10~70℃, 60%RH以下
3. 電源: AC90V~132V
AC180V~264V(内部リレー切換)
約5VA(TYP) (AC100V時)
4. 外形寸法: 96mm(W)×48mm(H)×144mm(D) DINサイズ
5. 質量: 約450g
6. 耐電圧: 入力(-SIG)/アース(E), COM端子間 DC500V 1分間
電源端子/入力端子, アース(E), COM, ケース
リレー出力間 各AC1500V 1分間
7. 絶縁抵抗: 上記の各端子間 DC500V 100MΩ以上
8. 付属品: 対応端子型コネクタ(10p)2個、取扱説明書

オプション仕様

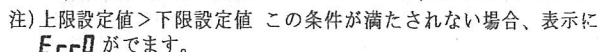
1. バレルBCD出力: オープンコレクタ又はTTL出力
2. アナログ出力: 0~5V(デジタル演算機能と連動)
3. アナログピークホールド機能: 正領域の入力の最大値をホールド表示(アナログ・デジタル併用型)

5. 取扱方法

5-1 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、ガ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。

① 上限設定値 $\geq$ (下限設定値 + ヒステリシス値)
② 下限設定値 $\leq$ (上限設定値 - ヒステリシス値)



リ接点出力は上側端子のHI(a, c), GO(a, c), LO(a, c)です。
接点構成は次の通りです。

a:c-a間 導通	b:c-a間 非導通
※接点容量 AC250V	0.1A 抵抗負荷
AC120V	0.5A "
DC28V	1.0A "

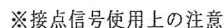
- ① AC, DC
 $r \simeq R$ $C: 0.1 \mu F$
 ② DC ($r \simeq$ 数 10Ω 以上必要です。)
 $AC R \ll r$
 (Rのインピーダンスがc, rのインピーダンス
 に対し充分小さいとき)
 ③④ AC, DC
 ⑤ DCのみ

※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。

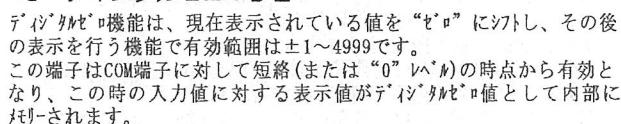
HOLD端子とCOM端子(下側コネクタ)を短絡(または“0”レベル)する事によってその直後の表示及び比較結果がホールドされます。また必要なタイミングで開放(あるいは0Vから20ms以下45ms以下の正パルスまたは開放)することにより測定が開始され1ステップ/リング以下に、及び比較出力が得られます。

R、RE端子とCOM端子(上側コネクタ)を短絡(または“0”レベル)にする事によって比較ルー出力はHI、GO、LO共にa端子-a接点間是非導通となります。
また、表示のHI、GO、LO判定のLEDはすべて消灯します。

※8-1項からホールド状態でリセットをして解除した場合、表示部〔第6図参照〕にある比較出力モニターLEDはリセットする前の状態で復帰



リール-接点で動作制御するときは、チャタリングによる誤動作に注意してください。チャタリング防止には下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小電流用を使用してください。



“入力値” = “表示値” = “データ処理値”

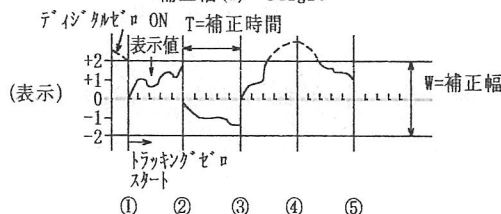
以後D、Z端子が開放(または“1”レベル)になるまでの期間は

となり、上記の表示値を表示すると同時に比較設定値(デジタルスイッチ)との比較を行い結果を出力します。

- ※1. デイジ・タルベ[®]機能 有効時の表示範囲は、フルスケールの入力値からデイジ・タルベ[®]値を引いた範囲となります。
- ※2. 入力値が測定範囲を超えた場合、オーバーになる前の値で表示が点滅します。
- ※3. ±9999表示で使用した場合のデイジ・タルベ[®]の有効範囲は±1~9999です。
- 注) デイジ・タルベ[®]機能、有効の状態では停電があった場合は内部メモリしたデータが失われます。停電復帰後においては最初にA/D変換した内容がデイジ・タルベ[®]値として取り込まれます。

ポイントの移動を内部でデジタリ的に自動補正する機能で、デジタリ補機能が有効になった時点から動作を開始し、補正された内容はデジタリ値に加算されます。トラッキングエラーは、補正幅(W)と補正時間(T)とで構成されています。

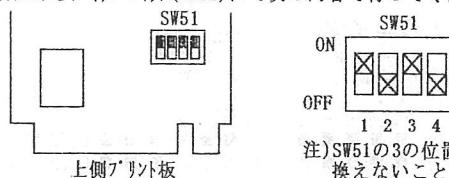
設定値 補正時間 (T) = 約2秒
補正幅 (W) = 2digit



- ①デジタルの機能ON 表示はど
- ②2secの間に表示が2digit以内なので補正して表示ど
- ③同上
- ④補正幅から外れているので補正しないで表示は入力に従う
- ⑤再び補正の範囲内なので補正する

ビークホールド機能は入力端子(+SIG, -SIG間)に印加される入力電圧をA/D変換した結果に対して常に最大値を表示します。

ビークホールドに関する機能変更は5-2-2項により内部基板を取り出し、上側プリント板にあるデバッグスイッチ(SW51)にて次の内容で行ってください。



上側フ リント板

タイプスイッチは出荷時にはピークホートに設定

1	2	デ・イッパ' スイッチ
OFF	OFF	機 能
OFF	0 N	ハ' レホー・ルト*
0 N	OFF	ヒー・クホー・ルト*
0 N	0 N	ヒー・クハ' レホー・ルト*

この端子はCOM端子に対して短絡(または“0”レベル)の時点から有効になり、開放(または“1”レベル)で通常表示になります。又、ピークホールド・モニターLEDが点灯します。

- ハ) ビークパレボールドでの初期値は、最低1ステップの間表示が「e.p」になります。

- ※1 ビー・ケー・エルド、ハー・ケー・エルド、ビー・ケー・ハー・ケー・エルドにおいて測定範囲を超えた入力が印加された場合、オーバーになる前の値で表示が点滅します。
解除はP/F端子開放(または「1」レベル)
- ※2 上記それぞれの機能において比較は表示値と比較設定値(デジタリスイッチ)によって行われます。
- ※3 アナログビー・ケー・エルド有りの場合は、ビー・ケー・エルド機能のみ使用可能です。
各制御端子の入力仕様

“0” $V_{A^*} R: 0 \sim 1.5V$, “1” $V_{A^*} R: 3.5 \sim 5V$, 入力電流: $-0.5mA$

変換器(μT-14等)を接続し、最初にμ調整を行います。
無負荷又は規定の初荷重(風袋等)を加えた状態で前面表示部のμ調整リ
ウムの廻して表示が“0”となるようにします。
初荷重が大きい為、μ調整がとりきれない場合は、変換器のブリッジの一边
に固定抵抗器を接続して、(-SIG, +EXC間又は-SIG, -EXC間で極性が反転)
不平衡分を補正してください。この抵抗は精度に直接影響しますので温度
係数の良いものをご使用してください。(50ppm/℃以下)

入力換算ひずみ (mV/V)	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5
抵抗値 (k Ω)	174	147	110	86.6	73.2	61.9	54.9	48.7	43.6	34.8

(1)実負荷による方法

まず最初に変換器のゲイン調整を行ったあと、変換器に対して校正用の実負荷を加えて、前面表示部のゲイン調整用の粗調及び微調整トリムを廻して、希望する指示値になるように調整してください。

次に実負荷を取り除いて表示が“0”であることも確認します。
もしずれている場合は再度ゼロ調整を行い同様の操作を数回繰り返します。

(2) 内部のキャリブレーション(CAL)機能による方法

この調整方法は、接続している変換器のデータをもとに換算、計算された指示値になるように、ゲイン調整を行う方法です。接続する変換器の正確な定格出力のデータが必要です。

例えば、定格荷重500kgで定格出力3.035mV/Vの変換器を使用した時にこの変換器で最大秤量値を400kgのときに400.0kgと表示させるには400kgのときの出力は $3.035 \times 400/500 = 2.428\text{mV/V}$ となります。
したがって2.428mV/Vの入力時に400.0表示となるようにゲインの設定をすれば良い事となります。本器に内蔵された校正用の電圧は、1mV/Vですので、換算計算は下記ようになります。

$$400.0 \times \frac{1.000}{2.428} = 164.7$$

したがって本調整を行うにはまず前面表示部のキャリブレーションスイッチをCAL側に合わせてください。次に、スパン調整用の粗調と微調整リムを廻して、指示値が換算計算値の164.7kgとなるように調整してください。合わせましたらキャリブレーションスイッチをM側に戻して、表示の“0”を確認します。もしずれている場合は再度ゼロ調整を行い同様の操作を数回繰り返します。

調整が終わったら、必ずキャリブレーションスイッチはM側に戻してください。

10. オプション機能

10-1 アナログ出力

デジタル演算機能と連動しており、表示に相当する電圧を出力します。
(アナログ出力電圧は、0～+5Vとなります。入力がオーバーの時は約+7Vの電圧が出力されます。)

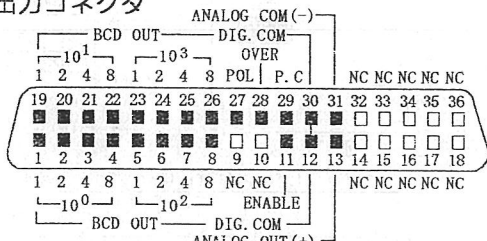
出力電圧：0～5V
精度：0.5% of FS (23℃±5℃)
リップル：25mVp-p以下
負荷抵抗：5kΩ以上

アナログ出力のCOM端子は、入力端子(-SIG)と絶縁されていません。
出力電圧は、セット後部のアンフェルコネクタに出力され、アナログ出力の(+)側が13番端子、(-)側が31番端子となります。

注) ±9999表示の場合のアナログ出力は、0～±4999表示まではデジタル演算機能に連動しますが、この範囲を超えた表示に対しては対応しません。

10-2 BCD出力(適合ラックアンフェル57-30360)

入出力コネクタ



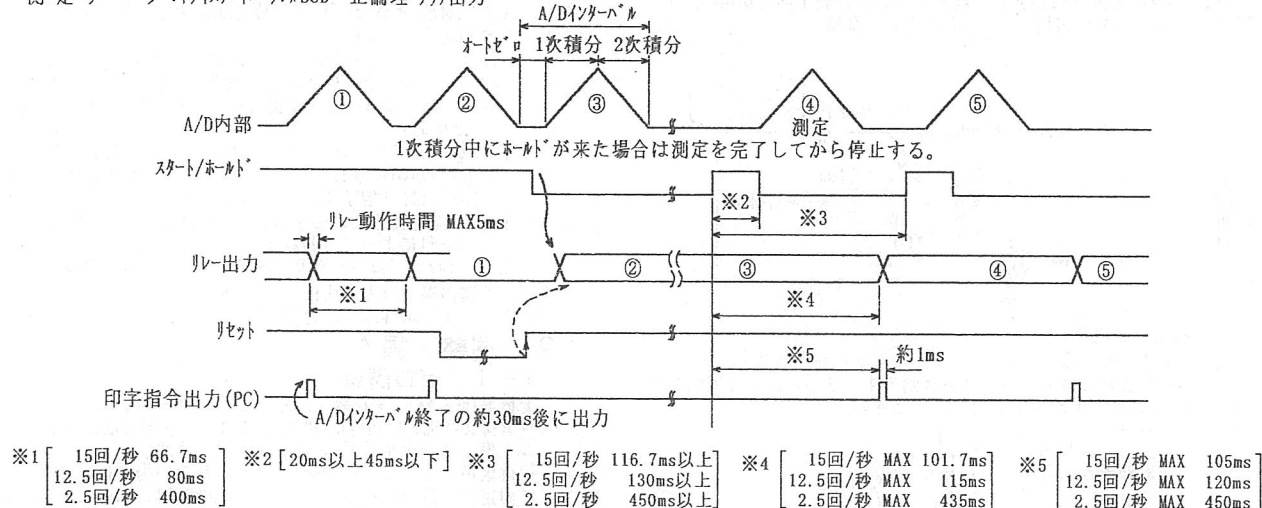
注意 NCは空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

[第8図]

a) TTL出力

◎BCDデータ出力(入力LOから絶縁されています)

測定データ：トライステートレベルBCD 正論理 ラッチ出力



[第9図] タイミングチャート

極性信号：マイナス入力の時“1”レベル
オーバー信号：オーバー入力の時“1”レベル
印字指令信号：測定完了毎に約1msの正パルス
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
※上記の各信号を負論理にすることも可能です。

b) オブソレクタ出力

◎BCDデータ出力(入力LOから絶縁されています)

測定データ：負論理 論理“1”の時トランジスタ“ON”
極性信号：マイナス入力の時トランジスタ“ON”
オーバー信号：オーバー入力の時トランジスタ“ON”
印字指令信号：測定完了毎に約1msの間トランジスタ“ON”
トランジスタ出力容量：印加電圧 MAX. 30V 電流 MAX. 10mA
(NPN型) 出力飽和電圧 10mAの時 1.2V以下

c) イネーブル：ENABLE

ENABLE端子(11)をDIG.COM端子(12, 30)と短絡または“0”レベルにすると10⁰～10⁴桁の1-2-4-8、極性、オーバー端子のトランジスタが“OFF”の状態になります。
(TTLの場合はハインレベル状態となります。)

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

注) 下側コネクタのCOMとDIG.COMは内部で接続されています。

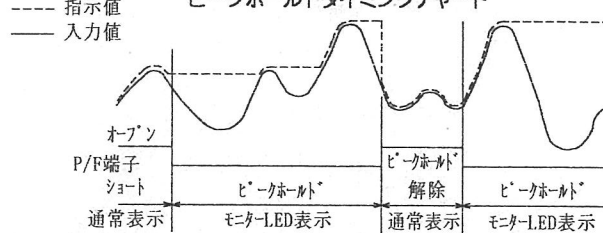
10-3 アナログピークホールド機能

(アナログデジタル併用型)

上側端子のCOMとP/F端子を短絡(または“0”レベル)にすることにより、ピークホールド機能となり、表示部のピークホールドモニターLEDが点灯します。
また、開放にするとモニターLEDが消え通常状態になり入力に応じた表示となります。

動作速度：DC～1ms
精度：0.5% of FS以内
外部制御：外部端子P/F端子により制御

ピークホールドタイミングチャート



11. 保守

11-1 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。)本体ケース、パネルはプ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。

11-2 保証

保証期間は、納入日より1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。

11-3 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お書き、現品と同封していただくと幸いです。)



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 (営業代行)
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 〒464-0075 名古屋千種区内山2-13-4
TEL 052 (731) 2743 (営業直通) FAX 052 (733) 1197
東北営業所 〒969-1613 福島県伊達郡桑折町字桑島一、55
TEL 024 (582) 2685 FAX 024 (582) 5635