TY-GC61-009

㊐

GC61 デジタル圧力計
取扱説明書

長野計器

2023.11

Rev.3

8.1

正しく安全にご使用いただくために

GC61 デジタル圧力計は、EMC 指令に適合した小型のデジタル圧力計です。

本器を安全に正しくご使用いただくため、この取扱説明書をよくお読み下さい。取扱を誤って使用されますと故障の原因となり、障害や事故等の災害が発生することが有ります。

⚠警告	取扱を誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

⚠注意	取扱を誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される内容及び物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

⚠警告	1. 許容最大圧力以上の圧力を加えないで下さい。圧力エレメントが破損又は破壊し、けがや周囲を破壊する原因となります。 2. 指定外の電源で使用すると、火災や感電の原因となります。 3. 過大な荷重･振動･衝撃を与えないで下さい。製品が破損又は破裂し、測定体が流出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。 4. 本器は防爆構造ではありません。引火･爆発の起因となるような可燃性のガスや液体の存在する恐れのある危険場所には使用しないで下さい。 5. 結線は結線銘版又は取扱説明書の結線要領に従って、正しく行って下さい。誤って結線されますと、障害や火災の原因となることがあります。 6. 使用温度範囲内でご使用下さい。使用温度範囲外で使用されますと製品が故障又は破損し、けがや周囲を破壊する原因となります。 7. 取付は、取扱説明書の取付要領に従って確実に行って下さい。 8. 製品自体の分解･改造、及び新たな機能付加による改造は行わないで下さい。尚、修理は当社にご相談下さい。 9. スイッチ類は取扱説明書の操作方法に従って、確実に行って下さい。誤った操作は誤動作の原因となることがあります。 10. 精密な電子計器ですので、ノイズ源となるものからはできるだけ遠ざけて下さい。また、本器へ供給する電源もノイズフィルタ等により、ノイズを取り除いて下さい。 11. 本製品の故障や誤動作等により重大な損害･事故等が懸念される用途の場合、その重要度に応じて本製品を複数台使用し、「1 out of 2」、「2×(1 out of 2)」、「2 out of 3」等の保護回路を構成してください。 ※ 本製品の故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある場合は、使用しないで下さい。

製品保証について

保証期間内（お客様納入日より1年間）の納入品が、「弊社設計または製造上の不良等」による不適合品と判断された場合、無償にて修理、あるいは適合品との交換をいたします。

但し、以下に示す事項は除外されますのであらかじめご了承ください。

（1）納入品がお客様自身若しくは弊社以外の第三者による分解、改造、部品交換、あるいは機能付加された場合。

（2）取扱説明書またはカタログに記載された事項が遵守されなかった場合。

（3）使用による劣化、天災、火災、その他不可抗力によるもの。

（4）上記を含み製品の不適合により発生した二次的損害。

尚、お客様による取扱不備の認識の有無にかかわらず、部品の変形、摩耗、焼損等明白な痕跡が認められた場合は、保証範囲より除外し、有償対象とさせて頂きますのでご了承ください。

目次

1. 仕様 …… 4
2. 外形図 …… 6
3. 取付 …… 7
4. 接続 …… 7
5. ノイズ対策 …… 11
6. 保管場所 …… 11
7. 保守 …… 11
8. 各モードへの移行方法 …… 12
9. 機能設定モード …… 14
10. コンパレータ設定モード …… 16
11. コンパレータ動作 …… 18
12. その他の機能 …… 19
13. トラブルシューティング …… 22

1. 仕様

GC61-□7□
- 4:標準　センサ部:SUS630(17-4PH)
- G:　　センサ部:SUS316L
- 1:垂直取付
- 3:水平取付

ダイアフラム材質:SUS630(17-4PH)　継手材質:SUS316　仕様時

圧力レンジ	最大圧力表示	耐圧
0 ～ 0.5 MPa	0.500	2 倍
0 ～ 1 MPa	1.000	
0 ～ 2 MPa	2.000	
0 ～ 3.5 MPa	3.50	
0 ～ 5 MPa	5.00	
0 ～ 10 MPa	10.00	
0 ～ 20 MPa	20.00	
0 ～ 35 MPa	35.0	1.5 倍
0 ～ 50 MPa	50.0	
-0.1 ～ 0.5 MPa	0.500	2 倍※
-0.1 ～ 1 MPa	1.000	
-0.1 ～ 2 MPa	2.000	

※正圧側スパン(フルスケール)に対して

ダイアフラム材質:SUS316L　　継手材質:SUS316L　仕様時

圧力レンジ	最大圧力表示	耐圧
0 ～ 0.5 MPa	0.500	1.5 倍
0 ～ 1 MPa	1.000	
0 ～ 2 MPa	2.000	
0 ～ 3.5 MPa	3.50	1.2 倍
0 ～ 5 MPa	5.00	
0 ～ 10 MPa	10.00	
0 ～ 20 MPa	20.00	
0 ～ 35 MPa	35.0	
-0.1 ～ 0.5 MPa	0.500	1.5 倍※
-0.1 ～ 1 MPa	1.000	
-0.1 ～ 2 MPa	2.000	

※正圧側スパン(フルスケール)に対して

表示範囲	圧力レンジの-10～110%F.S.又は表示値-1999～6000
測定流体	気体、流体(水・油) 接液部を腐食させないもの その他の測定流体については、お問い合わせ下さい
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような 可燃性ガス、又は液体の存在しない場所
取付	垂直取付または水平取付
接続ネジ	R1/4
精度	表示精度 : ±(1.0%F.S. + 1digit) 温度係数 : ±0.1%F.S./℃ (ゼロ・スパン共)

電　　源	12～24VDC±10%　リップル電圧　10% (P-P)以下 (但し、4～20mA 出力時は 15～24VDC±10%)
消 費 電 流	NPN 仕様:30mADC 以下 PNP 仕様:40mADC 以下 (アナログ出力分及びコンパレータ出力分含まず。)
表　　示	圧力表示　 4 桁 LED(文字高さ 8mm) 動作表示灯 赤色 LED×2(ON 時点灯)
表 示 周 期	0.2 秒
出　　力	コンパレータ出力 出力形式 : NPN オープンコレクタ 2 出力 } 工場出荷時に選択 PNP オープンコレクタ 2 出力 } 応答速度 : 5ms 以下 出力容量 : NPN 仕様 : 30VDC 80mA 以下 PNP 仕様 : 電源電圧内 80mA 以下 接断差 : ヒステリシス : 可変 ウィンドコンパレータ : 1%F.S.固定 ディレー : 0～2.00s (ON,OFF 共) アナログ出力 (工場出荷オプション) 出力 : 4～20mADC 又は 1～5VDC 出力精度 : ±1.0%F.S. 応答速度 : 50ms 以下 分解能 : 0.04mADC 以下 (4～20mADC 出力) : 12mVDC 以下 (1～5VDC 出力) 負荷抵抗 : 400Ωmax. (4～20mADC 出力) : 10kΩmin. (1～5VDC 出力)
ヒートラン時間	5 分以上
使用温度範囲	-10～50℃ (結露、凍結なきこと)
使用湿度範囲	35～85%RH (結露なきこと)
保存温度範囲	-20～60℃ (結露、凍結なきこと)
保存湿度範囲	35～85%RH (結露なきこと)
耐　電　圧	300VAC 1 分間
ケ ー ス 構 造	IP65(大気開放穴有り)
ケ ー ス 材 質	フロントケース部　PC/ABS (UL-94, V-0)) リアケース部 ADC12
ケーブル長さ	2m (標準)　導体:0.18sq(7/0.18)、被覆外径 0.86(mm) シース:外径 4(mm)、材質:PVC
質　　量	垂直取付 約 175g (ケーブル 2m 含む) 水平取付 約 170g (ケーブル 2m 含む)
CE マーキング *1	EMC 指令*2 、RoHS 指令
UKCA マーキング	EMC SI 2016 No.1091 *2 、RoHS SI 2012 No.3032

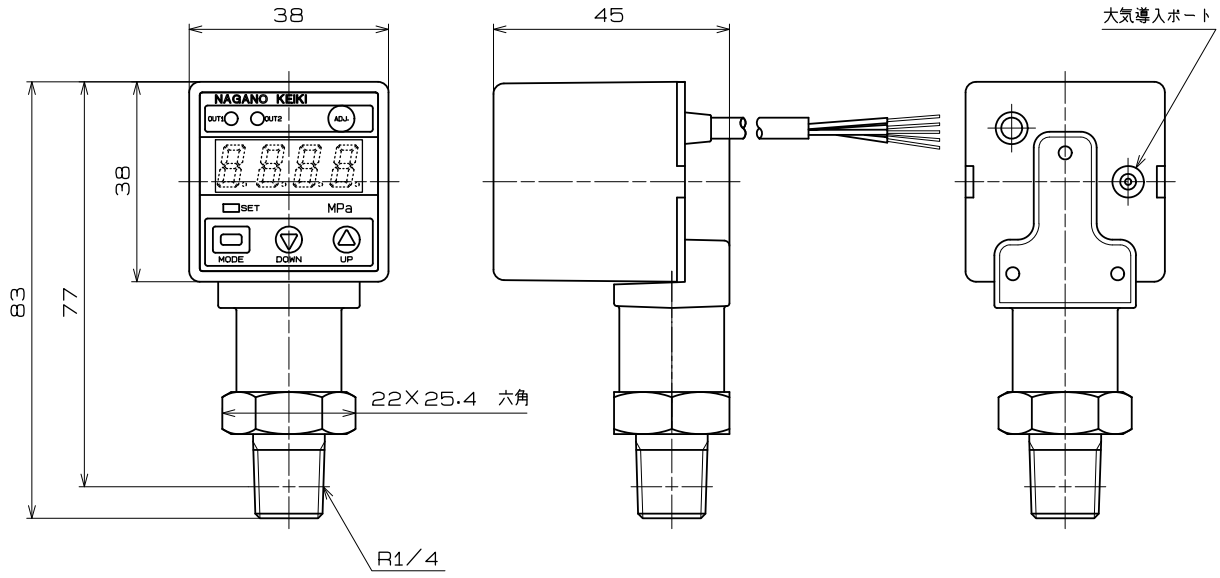
*1: 安全アクセサリとしてのご使用はできません。

*2: 雷サージ電圧、及び電源系統開閉過渡現象に影響を受けない屋内配電回路網に接続し、ご使用ください。

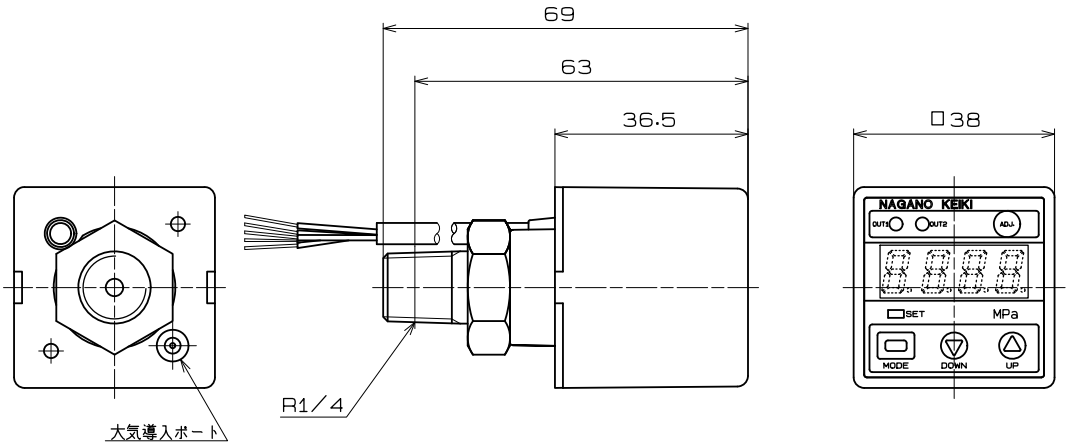
2.外形図

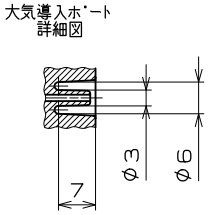
※ダイアフラム：SUS316L 選択時は、六角部の一辺に”LC”の刻印が入ります。

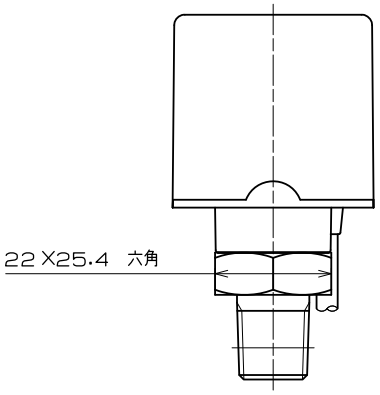
垂直取付



水平取付







3. 取付

取り付けは、振動の少ない場所、直射日光のあたらない場所、湿気・塵埃の少ない場所、油・水等がかからない場所を選定して下さい。

本器は IP65 相当の防水性能を有していますが、屋外で使用する場合は念のため雨除け等の対策を施し、大気解放穴に内径2㎜外形4㎜のチューブを接続し、チューブの先端から水が入らないように設置した上でご使用ください。

取り付けの際には、本体(樹脂部)に大きな力が加わらないよう、金属部である六角部にスパナ(二面幅22mm)を掛けて下さい。締付トルク10 N・m 以下として下さい。尚、リークのないよう、R1／4ネジ部には、必ずシールテープを巻いて下さい。

⚠注意	圧力ラインに取り付けの際、配管内に液体が充満した状態で取り付けないで下さい。液体は非圧縮性の為、接続ねじを締め込むと高圧が発生し機器の故障となる可能性が有ります。既設圧力ラインへ取付又は交換の際には配管接続側の液体を抜き、空気を 15～20 ㎜程度残した状態で締め込んで下さい。

⚠注意	圧力接続口から針金等を入れないで下さい。ダイアフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。

4. 接続

● 結線

ケーブルの結線色は下記のようになっています。接続を確認の上、電源を投入して下さい。また、ウォーミングアップとして電源投入後 5 分以上経過させ、安定した状態になってからゼロ点調整や計測を行なって下さい。

①標準(アナログ出力無しの場合)

- 茶色 …… 電源(＋)
- 青色 …… 電源(－)
- 黒色 …… オープンコレクタ出力OUT1(＋)
- 白色 …… オープンコレクタ出力OUT2(＋)

②4～20mADC 出力又は 1～5VDC 出力が付く場合

- 茶色 …… 電源(＋)
- 青色 …… 電源(－)、アナログ出力(－)コモン
- 橙色 …… アナログ出力(＋)(オプション指定時)
- 黒色 …… オープンコレクタ出力OUT1(＋)
- 白色 …… オープンコレクタ出力OUT2(＋)

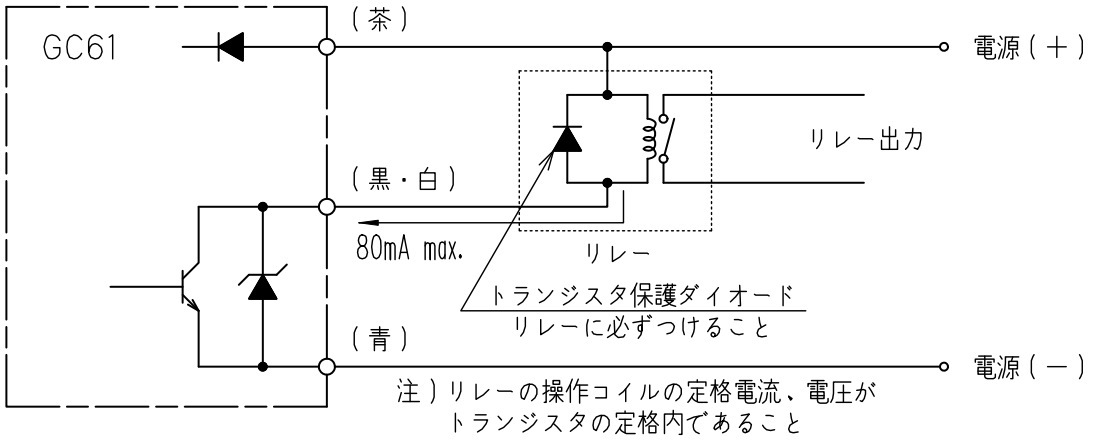
● 内部形式

出力形式は、コンパレータ出力としてオープンコレクタ出力、アナログ出力として 4～20mA DC 電流出力，または 1～5V DC 電圧出力となっています。

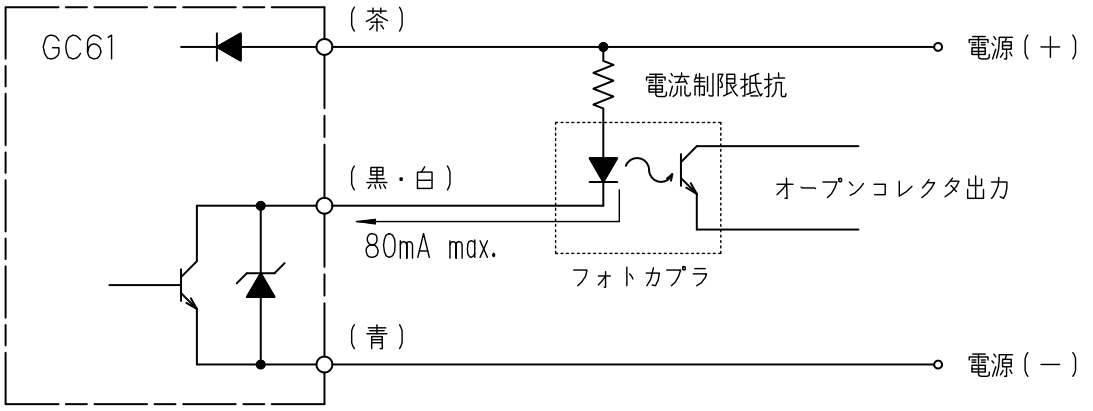
オープンコレクタとは、出力トランジスタのコレクタをユーザに解放し、種々の応用ができるようにしたものです。どのような接続でオープンコレクタ出力を使用するかはユーザの自由ですが、ここでは3種類の使用例を示します。

⚠注意	出力トランジスタの定格は NPN : 30V DC,80mA、PNP : 24VDC（電源電圧範囲),80mA ですので、突入電流など含め絶対に定格を越えないようご注意下さい。

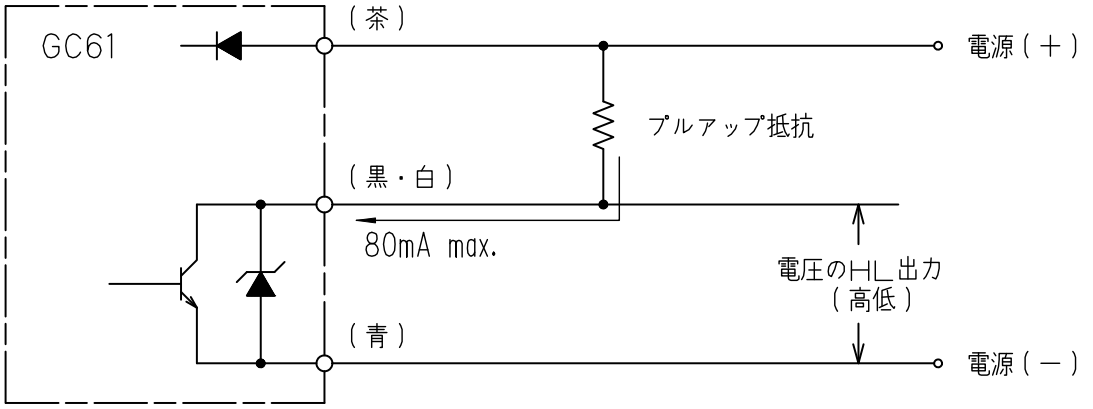
① NPN オープンコレクタの使用例 1（リレー接続）



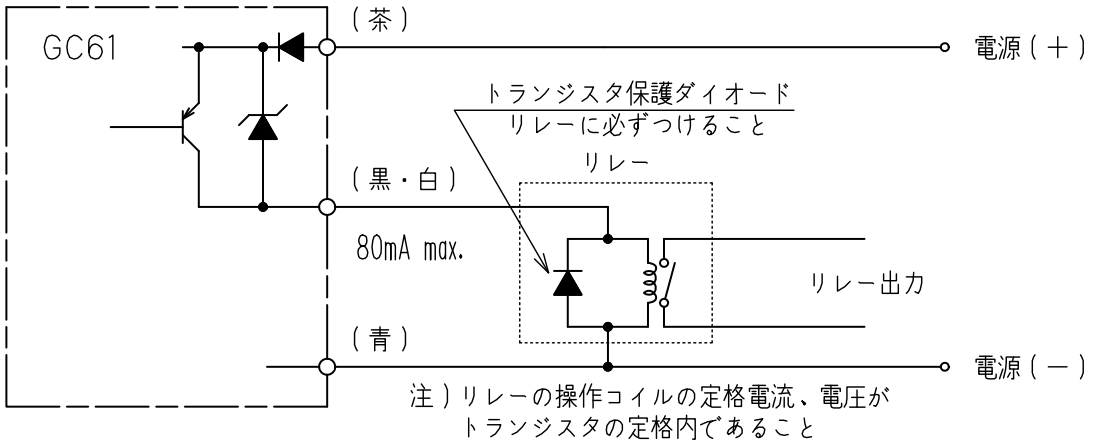
② NPN オープンコレクタの使用例 2（フォトカプラ接続）



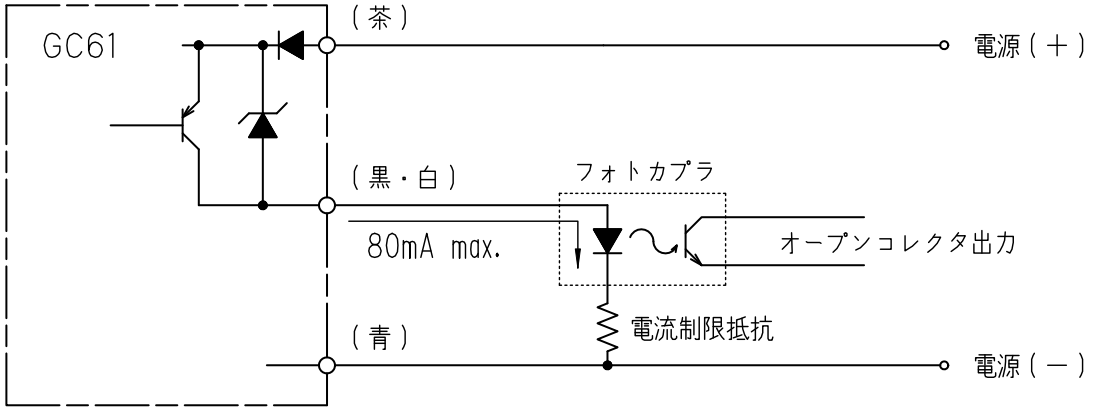
③ NPN オープンコレクタの使用例 3（電圧出力）



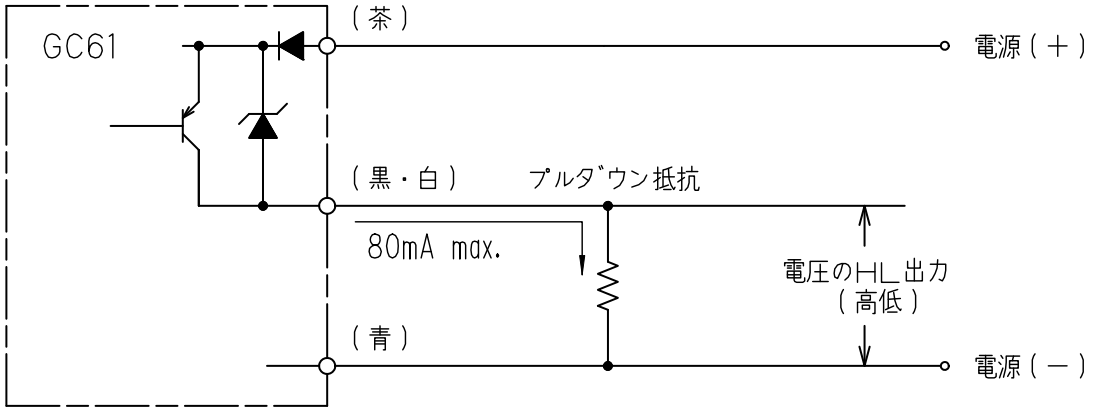
④ PNP オープンコレクタの使用例 1(リレー接続)



⑤ PNP オープンコレクタの使用例 2(フォトカプラ接続)



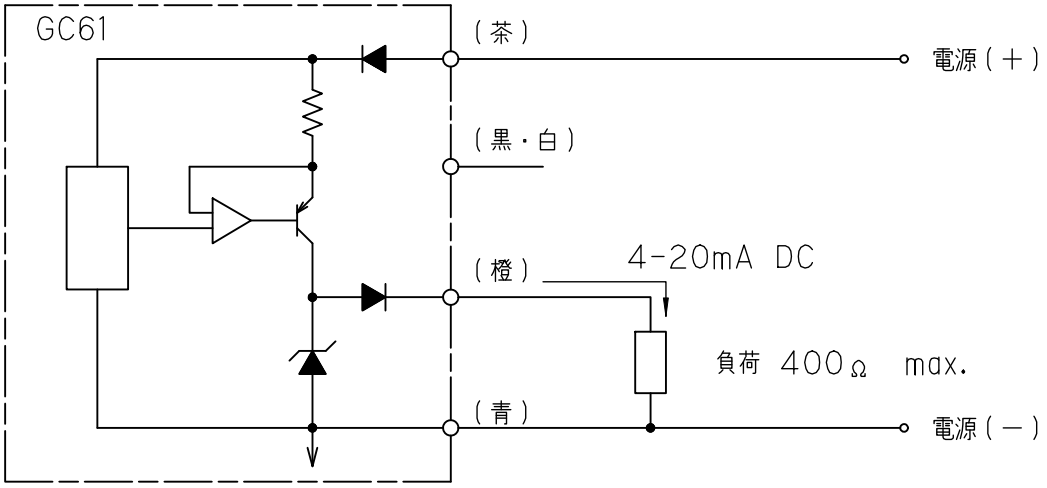
⑥ PNP オープンコレクタの使用例 3(電圧出力)



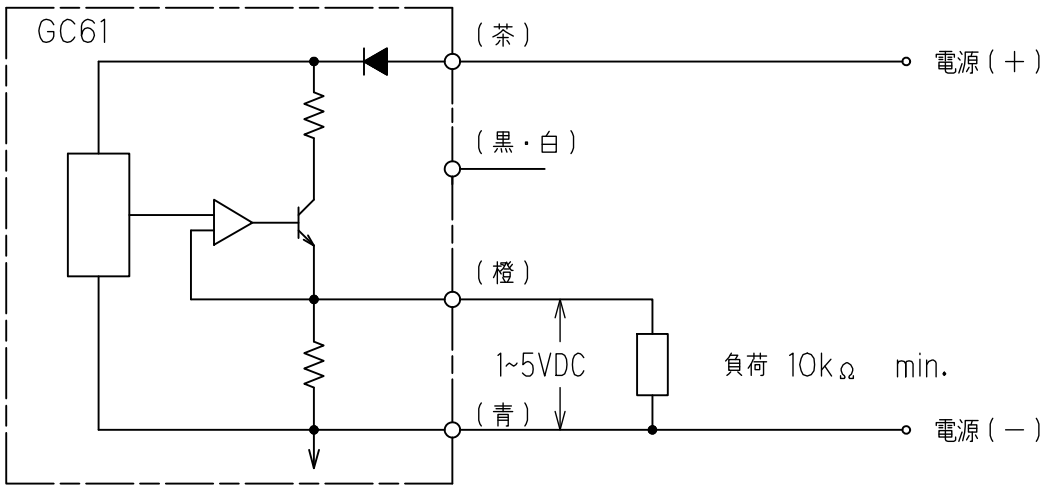
・アナログ出力が付く場合の結線例

（4～20mA DC）

ソース専用ですので、電源（＋）に接続や短絡しないようにご注意下さい。



（1～5V DC）



5. ノイズ対策

ノイズの問題は複雑で、容易に解決できないものが多く、完全ではありません。測定値が時々変動したり、異なった値を示す場合はノイズの影響が考えられます。その時は以下に示すようなノイズ対策を行なって下さい。

● 電源ライン

電源ラインにノイズが載りますと、圧力表示が変動するなどの誤動作が生じることがあります。DC電源ラインの引き回しに注意するとともに、ノイズ除去率の高い、またリップル電圧が載らないように十分安定化された電源をご利用下さい。

● 出力経路

オープンコレクタ出力回路は、出力ラインと内部回路が直結していますので、線の引き回しには十分注意し、極力配線を短くして下さい。

● 誘導ノイズ

周囲からの誘導ノイズによって誤動作することが有ります。この場合、ノイズ源から遠ざける、方向を変える、磁気・静電シールド等の対処をして下さい。

● 雷サージ

雷サージの影響を受けると誤動作や故障する可能性が有ります。使用の際には、雷サージの影響を受けない室内配電網に接続してご使用下さい。

6. 保管場所

⚠注意	本器の故障・損傷の原因となりますので、次のような場所に保管しないで下さい。 ● 水のかかる場所 ● 気圧、温度、湿度、風通し、日光、埃、塩分、硫黄分を含んだ空気などにより悪影響を生ずる恐れのある場所 ● 傾斜、振動、衝撃(運搬時も含む)などのある場所 ● 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所 ● 直射日光の当たる場所や高温の車内等

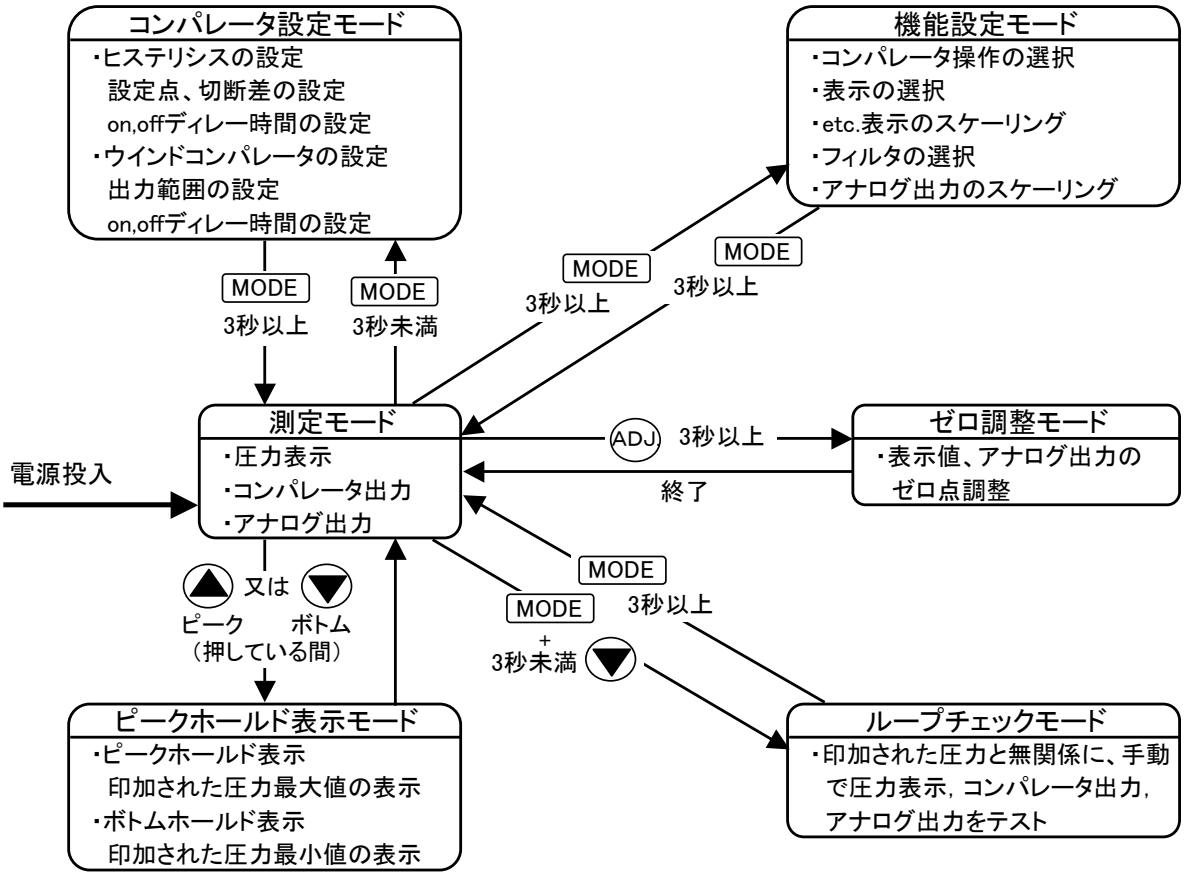
7. 保守

本品は、検出部、回路部ともに可動部がありません。従って、基本的に調整ずれはありませんが、使用状況により経時変化も考えられますので、半年に 1 回程度の定期点検をお勧めします。ゼロ点の調整は、ゼロ点調整の項に従い行なって下さい。

本品ケース部はプラスチック成型品を使用しておりますので、はんだごて等で触れないように注意して下さい。また、薬品によってはケースに影響する事が有りますので、薬品等がケースにかからないようにご注意下さい。

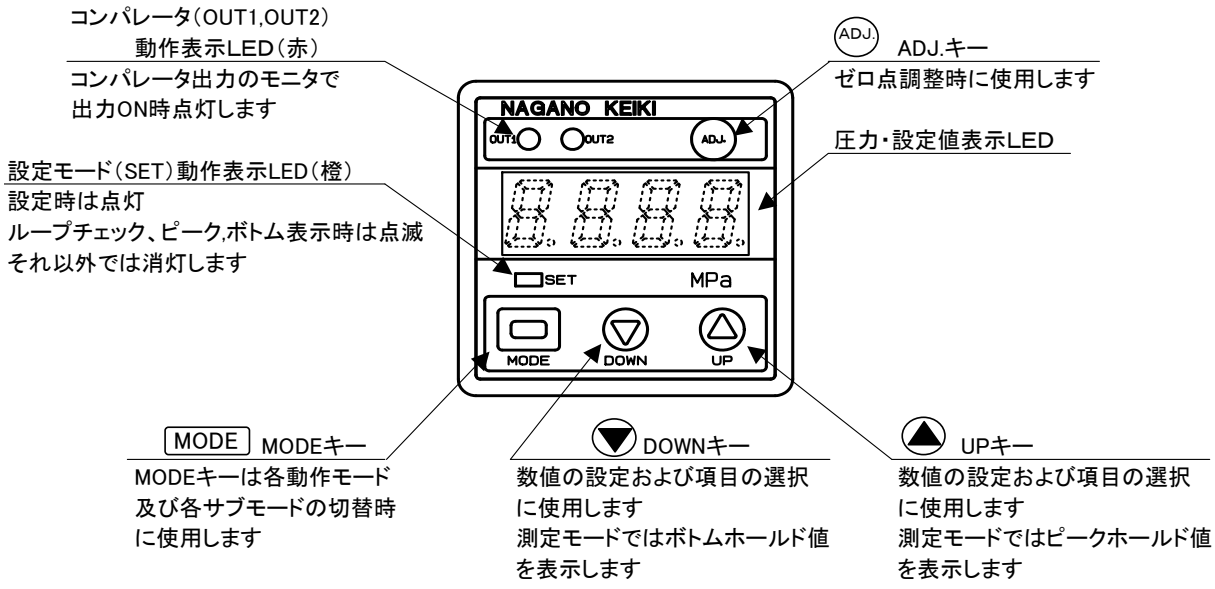
8. 各モードへの移行方法

● 各モードとその機能



MODE キーを押すと - - - - 表示をします。各設定モードにより測定モードに戻る場合は、3 秒以上押されていることが確定した時点で - - - - 表示が点滅します。

● パネル部の名称と機能

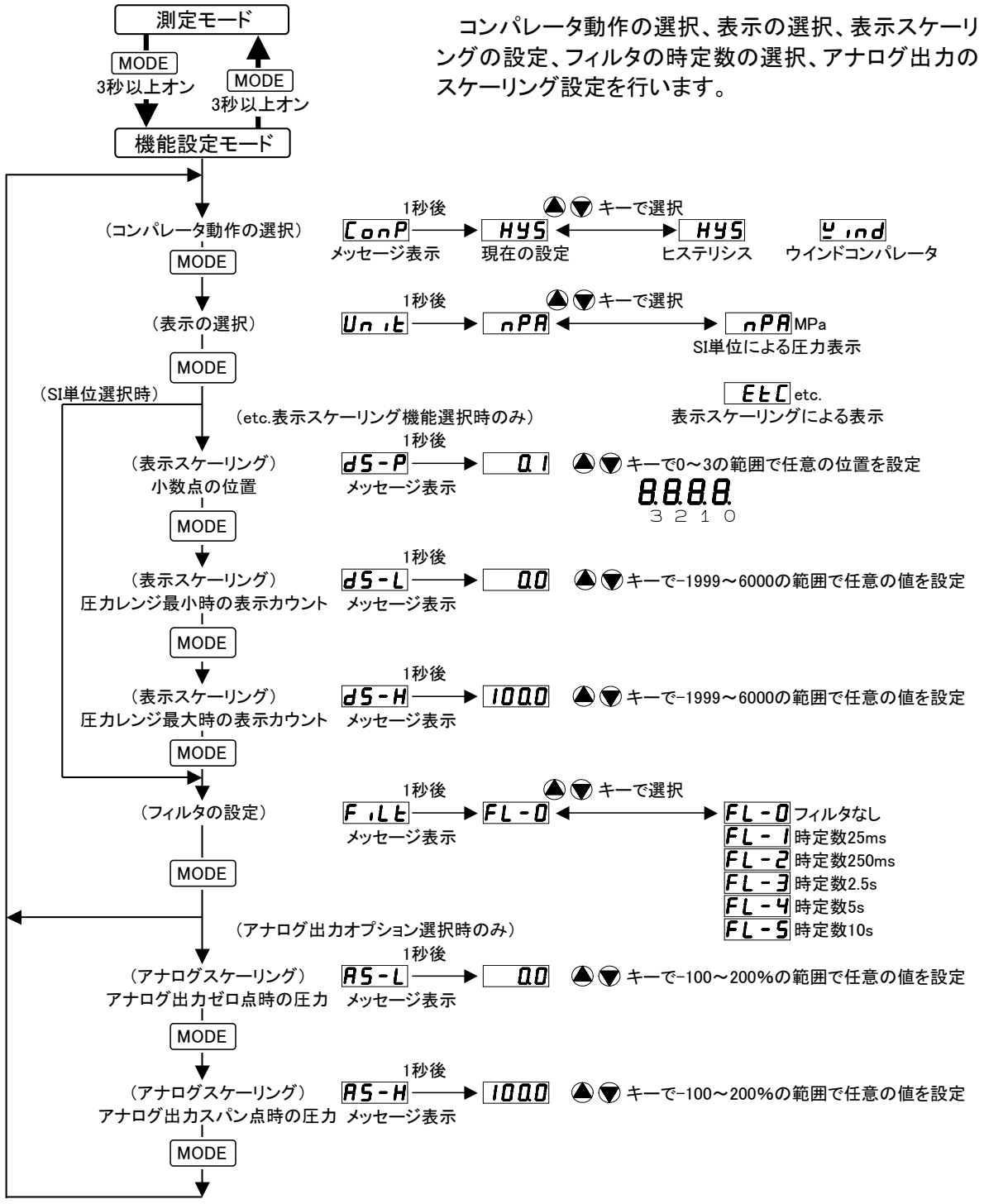


パネルに穴が開きますので、鋭利なものでのキー操作はしないで下さい。

9. 機能設定モード

● 設定手順

測定モードで[MODE]キーを押すと[----]表示をして 3 秒以上押し続けると"SET LED"が点滅し[MODE]キーを離すと機能設定モードに入ります。



コンパレータ動作の選択、表示の選択、表示スケーリングの設定、フィルタの時定数の選択、アナログ出力のスケーリング設定を行います。

機能設定モードで設定値を操作すると、コンパレータを含めた全ての設定値が再演算され設定値が書き換えられます。再演算された設定値が表示範囲外となった場合には、その設定値は内部処理可能な上限値又は下限値となりますので、ご注意下さい。

●コンパレータ動作の選択

(MODE)キーを用いて“コンパレータ動作の選択”にします。[ConP]を 1 秒表示後、現在の設定が表示されます。▲▼キーでヒステリシス、ウィンドコンパレータ動作モードのどちらかを選択します。尚、本器のコンパレータ出力は2点搭載していますが、2点とも同一の動作モードになります。

●表示の選択

(MODE) キーを用いて “表示の選択” にします。[Unit]を1秒表示後、現在の設定が表示されます。▲▼キーで SI 単位による圧力表示(kPa 又は MPa)、表示スケーリングによる表示(etc.)のどちらか一方を選択します。

●LED 表示のスケーリング

“表示の選択”で [EtC]を選択した場合には、印加された圧力に対してLED 表示カウントを任意の値にスケーリング表示します。この機能は、圧力レンジ最小／最大値に対する LED 表示カウントをスケーリングする機能で、印加した圧力とアナログ出力との関係には影響を及ぼしません。

(MODE) キーを用いて【表示スケーリング】の 【小数点の位置】[dS-P]【圧力レンジ最小時の表示カウント】[dS-L]【圧力レンジ最大時の表示カウント】[dS-H]を設定します。

1. [dS-P] を1秒表示後、現在の表示スケーリングの小数点位置が表示されます。▲▼ キーで小数点位置を設定します。
2. [dS-L] を1秒表示後、現在の表示スケーリングの圧力レンジ最小時に対応する表示カウントが表示されます。▲▼ キーで表示値を設定します。
3. [dS-H] を1秒表示後、現在の表示スケーリングの圧力レンジ最大時に対応する表示カウントが表示されます。▲▼ キーで表示値を設定します。

以上により、LED表示のスケーリング設定が行えます。

例） 圧力レンジ 0.00～5.00MPa(0～100%F.S.)対し、1.0～100.0 表示に表示スケーリングする場合

[dS-P]	小数点の位置(最下位桁より)	:	0.02	→ 0.1
[dS-L]	圧力レンジ最小値の表示カウント	:	0.00 (0.0)	→ 1.0
[dS-H]	圧力レンジ最大値の表示カウント	:	5.00 (50.0)	→ 100.0
			（実際の表示）	

●フィルタの選択

本器は5種類の時定数を持つデジタルフィルタを内蔵しています。

(MODE) キーを用いて “フィルタの選択”にします。[FiLt]を1秒表示後、現在の設定が表示されます。▲▼キーで変更するフィルタ時定数を選択します。

[FL-0]	------ フィルタ無し
[FL-1]	------ 時定数 25ms
[FL-2]	------ 時定数 250ms
[FL-3]	------ 時定数 2.5s
[FL-4]	------ 時定数 5s
[FL-5]	------ 時定数 10s

この機能は圧力変動が激しく、表示及びコンパレータ出力、アナログ出力が安定しない場合にご使用下さい。

<u>選択したフィルタは、コンパレータ、アナログ出力にもこの時定数が反映します。</u>

● アナログ出力のスケーリング（出力オプション選択時のみ）

この機能は、アナログ出力ゼロ点（4mA DC 又は 1VDC）とアナログ出力スパン点（20mADC 又は 5VDC）にあたる圧力値を百分率（圧力レンジを 0.0～100.0%F.S.とした場合）で設定するものです。

MODE キーを用いて【アナログ出力ゼロ点時の圧力】AS-L【アナログ出力スパン点時の圧力】AS-H を設定します。

1. AS-L を1秒表示後、現在のアナログ出力スケーリングのアナログ出力ゼロ点（4mADC 又は 1VDC）における圧力値の設定が百分率（圧力レンジ 0.0～100.0%F.S.とした場合）で表示されます。▲▼キーで圧力値を百分率で設定します。
2. AS-H を1秒表示後、現在のアナログ出力スケーリングのアナログ出力スパン点（20mADC 又は 5VDC）における圧力値の設定が百分率（圧力レンジ 0.0～100.0%F.S.とした場合）で表示されます。▲▼キーで圧力値を百分率で設定します。

以上により、アナログ出力のスケーリング設定が行えます。

例） 圧力レンジ 0.00～5.00MPa（0.0～100.0%F.S.）においてアナログ出力 1～5VDC を出力するものに対し、圧力 0.00～4.91MPa（0.0～98.1%F.S.）においてアナログ出力 1～5VDC の出力にスケーリングする場合。

AS-L	アナログ出力ゼロ点時の圧力	0.0	→	0.0 (%F.S.)
AS-H	アナログ出力スパン点時の圧力	100.0	→	98.1 (%F.S.)

10. コンパレータ設定モード

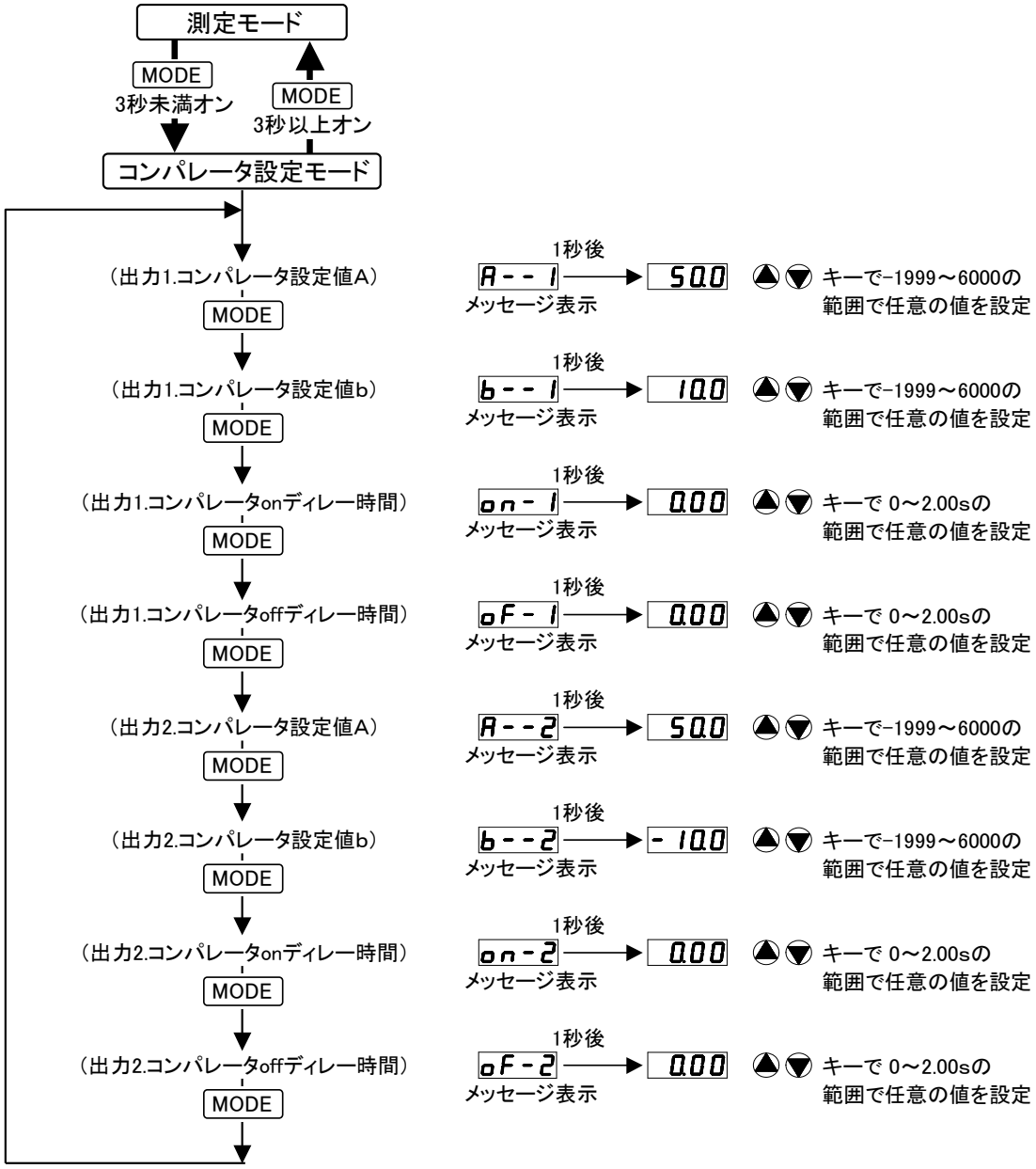
● 設定手順

測定モードで MODE キーを押すと ---- 表示をし、3 秒未満で手を離すとコンパレータ設定モードになります。

コンパレータ設定モードでは、本器に2点搭載されているコンパレータ出力の設定を行います。尚、本モードでは、機能設定モードの【コンパレータ動作の選択】において、出力1・2共通で選択された動作により設定する項目の内容が変わります。

ヒステリシスでは、コンパレータ動作点（A）,接断差（b）の設定が出力1・2独立で行え、ウィンドコンパレータでは、コンパレータ動作点（A），コンパレータ動作点（b）の設定が同じく出力1・2独立で行えます。

但し、ウィンドコンパレータにおける接断差はコンパレータが OFF する方向に対して固定で 1%F.S. が自動的に設定されます。また、コンパレータ動作の共通設定として、コンパレータ動作 ON 時のディレー時間，コンパレータ動作 OFF 時のディレー時間の設定が各々0.00～2.00 秒、出力1・2独立で行えます。



- コンパレータ設定値 A （出力1、出力2）
  MODEキーを用いて【コンパレータ設定値 A】にします。A--1 、A--2を1秒表示後、現在の設定値が表示されます。▲▼キーでコンパレータ設定点（A）を設定します。

- コンパレータ設定値 b （出力1、出力2）
  MODEキーを用いて【コンパレータ設定値 b】にします。b--1 、b--2 を1秒表示後、現在の設定値が表示されます。▲▼キーで、ヒステリシスでは接断差（b）を、ウィンドコンパレータではコンパレータ設定点（b）を設定します。

  注） ヒステリシスの接断差（b）の設定において、設定する値が小さすぎる場合はチャタリング等の発生が懸念されます。接断差（b）を設定する際には設定値に十分注意して下さい。（接断差（b）の設定については圧力レンジの 1%F.S.以上の値を推奨します。）

- コンパレータ on ディレー時間 （出力1、出力2）
  MODE キーを用いて【コンパレータ on ディレー時間】にします。on-1、on-2 を1秒表示後、現在の設定時間が表示されます。▲▼キーでコンパレータ動作 ON 時のディレー時間を設定します。

- コンパレータ off ディレー時間 （出力1、出力2）
  MODE キーを用いて【コンパレータ off ディレー時間】にします。oF-1、oF-2を1秒表示後、現在の設定時間が表示されます。▲▼ キーでコンパレータ動作 OFF 時のディレー時間を設定します。

  注） コンパレータ出力の設定値において各設定モードでは、コンパレータ動作に関する設定に変更があった場合、コンパレータ動作において矛盾がないように常にチェック・再計算しています。但し、コンパレータ出力設定値の再計算を行った際、計算結果が設定可能な範囲を超える値となった場合は、設定範囲内になるよう自動的にコンパレータ出力の設定値を変更してしまいますので、ご注意下さい。また、コンパレータ出力設定値の再計算を行った際、計算誤差としてコンパレータ出力の設定値が±1digit の差を生ずる可能性がありますので、あらかじめご承知おき下さい。

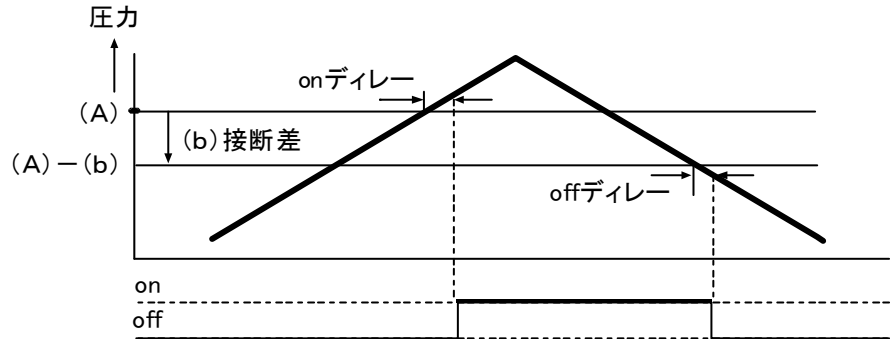
11. コンパレータ動作

以下に説明するコンパレータ出力条件が満たされた場合、それぞれの出力が ON 状態となり、「コンパレータ出力 LED（OUT1、OUT2）」が点灯します。

●ヒステリシスの動作

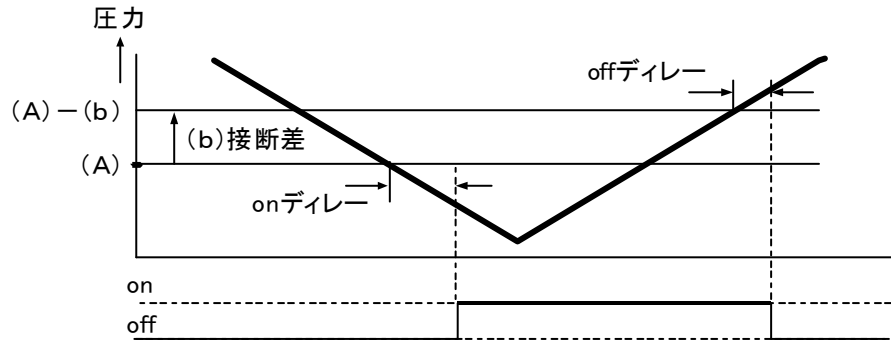
・ 上限設定の場合

設定値（A）を上限設定とし、コンパレータが動作します。
設定値（b）を正の数値（0 も含む）に設定した場合上限設定として動作します。



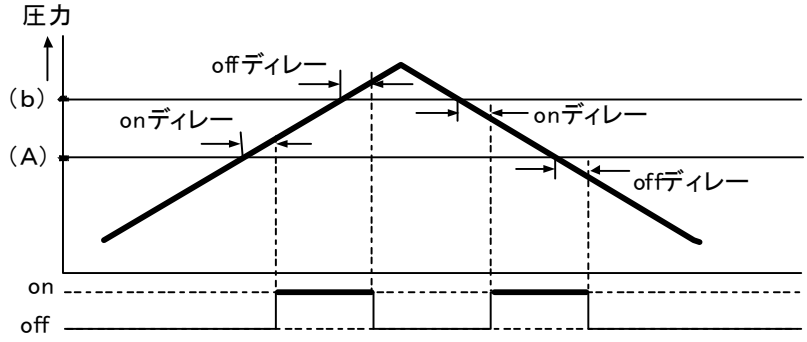
・ 下限設定の場合

設定値（A）を下限設定とし、コンパレータが動作します。
設定値（b）を負の数値に設定した場合下限設定として動作します。

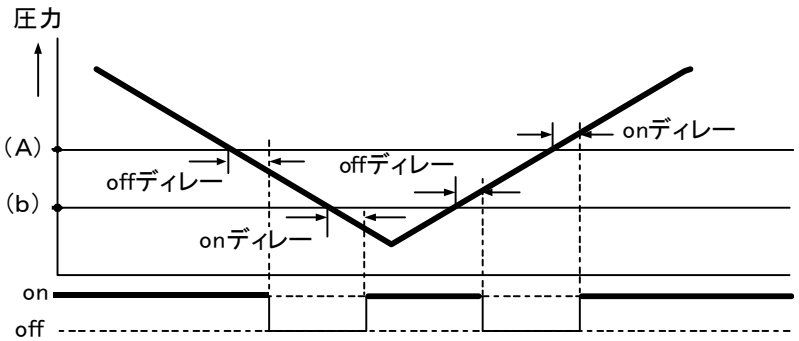


● ウィンドコンパレータの動作

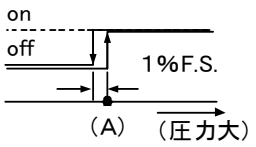
・ (A)≦(b)の場合

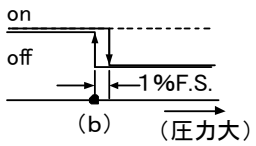


・ (A)＞(b)の場合



設定点(A)(b)には1%F.S.の接断差が内部で自動的に設定されます。





12. その他の機能

● キー操作の基本事項

各設定モードで設定する数値は、▲▼ キーで入力します。▲キーで数値は増加し、▼キーで減少します。▲▼キーは0.5秒以上押し続けると、3段階の速さでリピート状態になり、数値が増加、又は減少します。

機能設定モードのコンパレータ動作モード、単位、フィルタの設定は、それぞれの選択内容を▲▼キーを用いて選択します。

● ゼロ点調整モード

測定モードで、圧力導入口を大気開放として、(ADJ.)キーを 3 秒以上(---- が点滅するまで)押し続けてから手を離して下さい。約 1 秒後に自動的にゼロ点調整を行い、圧力表示をゼロにします。

正常にゼロ調整がされた場合 0AdJ が表示されます。

圧力レンジの-10～10%F.S.範囲外の圧力が印加されているときエラー 0Err が1秒間表示され、ゼロ点調整されません。

● ループチェックモード

ループチェックモードでは、印加圧力に関係なく▲▼キー操作により、圧力表示値を変化させることで、コンパレータ出力、アナログ出力がこの圧力表示値に連動して動作します。これにより、出力及び出力設定の確認を手動で行う事が出来ます。配線チェック等のシミュレーション作業にご使用下さい。

測定モードで[MODE] キー+ ▼ を押すと[LooP] を1秒表示後ループチェックモードになり、同時に”SET LED”が点滅します。

ループチェックモードに入る直前の測定モードの表示値が初期値として表示されますので、▲▼キーで表示値を変化させ、コンパレータ出力動作、アナログ出力動作の確認を行います。[MODE]キーを 3 秒以上押すと測定モードへ復帰します。

●ピークホールド表示モード

圧力導入口に印加した最大、最小圧力をピーク値、ボトム値として記憶しています。ピーク値、ボトム値は、それぞれ▲キー、▼ キーを押し続けている間表示されます。この操作をすると、最初の 1 秒間 [PEAK] を表示し、それぞれの操作に応じたピーク値が表示されます。ピーク値を表示している間は”SET LED”が点滅します。

ピーク値、ボトム値のリセットは電源の再投入か、以下の操作で行います。

ピーク値のリセット: ▲キーを押した状態で▼キーを押す
ボトム値のリセット: ▼キーを押した状態で▲キーを押す

● キーロック

設定した値が誤操作によって書き換えられる事を避ける為に、キー操作を無効にする設定ができます。

キーロック状態を設定すると、ピークホールド表示以外のモードには移行できなくなります。この状態は電源を再投入しても解除されず、アンロック操作で解除することができます。

測定モードで [MODE] キー＋▲ キーを押すと[LoCK]を 1 秒間表示してキーロック状態になります。

解除も [MODE]キー＋▲ キーを押すことによって行います。[UnLK] を 1 秒間表示してキーロックが解除されます。

● エラー表示

測定モードで下記エラーが発生した場合、エラーメッセージと圧力を交互に表示します（圧力表示範囲外エラーの場合はエラー表示のみ）。下記エラー内容をご確認の上、速やかに下記処理を適切に行って下さい。

エラー表示	内 容	処 置
FFF	圧力表示範囲外（上限） 圧力レンジの110%F.S.を超える圧力が印加されたとき、又は表示カウントが6000を超えたとき	定格圧力内に戻して下さい
-FFF	圧力表示範囲外（下限） 圧力レンジの−10%F.S.未満の圧力が印加されたとき、又は表示カウントが−1999未満のとき	
0Err	ゼロ点調整時、圧力レンジの±10%F.S. 範囲外の圧力が印加されているとき	大気圧に戻して再度ゼロ点調整を行って下さい
EC 1-	コンパレータ1が過負荷状態です	負荷電流を80mA以下にして使用下さい エラーの復帰には電源の再投入を行って下さい
EC-2	コンパレータ2が過負荷状態です	
EC 12	コンパレータ1、2が過負荷状態です	

● 設定値のバックアップ

内部に EEPROM を内蔵しており、電源を OFF しても設定値及びキーロックの状態を保持しています。ピーク値及びボトム値は保持されません。

バックアップされる項目	機能設定モードの設定値 コンパレータの設定値 ゼロ点調整 キーロック・アンロック
バックアップされない項目	ピークホールド エラー表示

13. トラブルシューティング

現　　象	推定原因	処　　置
表示されない	結線に誤りがありませんか	接続要領に従い、正しく結線して下さい。
出力されない	電源電圧は正しいですか	
圧力を印加しても圧力表示及び印加圧力に連動した出力が変化しない（ゼロ点のまま）	継手部分から圧力が漏れていませんか	取付要領に従い、正しく配管して下さい。
	印加圧力が小さすぎませんか	印加圧力を確認し、印加圧力に合った圧力レンジの圧力計をご使用下さい。
圧力表示及び印加圧力に連動した出力が実際に印加されている圧力値と合わない （出力が合わない）	ゼロ点ズレが起きていませんか	「ゼロ調整モード」の項に従い、ゼロ点調整を行って下さい。
	圧力表示になっていますか	「機能設定モード」の項に従い、【表示の選択】で圧力表示を選択して下さい。
	アナログスケーリングを設定していませんか	「機能設定モード」の項に従い、【アナログスケーリング】で設定値を確認して下さい。
	コンパレータ出力の設定値は正しいですか	「機能設定モード」の項に従い、【コンパレータ動作の選択】と、「コンパレータ設定モード」の項に従い、コンパレータ動作点及びディレー時間の設定値を確認して下さい。
	配管内に異物が付着していませんか	清掃して異物を取除いて下さい。

この取扱説明書の記載内容は改良等により予告なく変更する場合がありますのでご了承下さい。
その他、お問い合わせは最寄りの弊社営業所、又は下記フリーダイヤルをご利用下さい。

長野計器

コールセンター ／ 0120(10)8790

ホームページ URL： http://www.naganokeiki.co.jp/

本　　社

〒143-8544 東京都大田区東馬込一丁目30番4号

Tel 03-3776-5311　　Fax 03-3776-5320