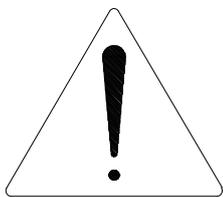


SNシリンダ取扱説明書



安全に関するご注意

- ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みの上正しくお使い下さい。
- 製品の設置や整備は、必ず電源を切り、油圧源を完全に切って残圧を抜いた後に行ってください。
- シリンダは必ず呼び圧力または、呼び圧力以下でご利用下さい。
- 無圧時からの油圧の供給による、負荷取付部の急な移動にご注意下さい。
- 作動中に、クッションプラグ、エア抜きプラグ及び、チェックプラグはさわらないで下さい。

- 目次 -

	ページ
ご注意！（仕様範囲・爆発環境・等）.....	4
ご使用上の注意事項	
・ シリンダ使用上の注意	4
・ 設計上の注意事項	4
・ センサ使用上の注意	4
1 . 動作原理	6
2 . GYcRP センサ	
・ 1) 型式	7
・ 2) GYcRP センサ外形寸法	7
3 . GYFC 2 コントローラ	
・ 1) 各部名称	8
・ 2) 取り付け上の注意	9
・ 3) 取り付け方法	10
・ 4) 適合電線サイズ	10
・ 5) 電源・出力コネクタの接続	11
・ 6) 電源の接続	12
・ 7) アナログ出力の接続	12
・ 8) 警報出力の接続	13
・ 9) 異常検出	13
・ 10) アナログ出力の調整	14
・ 11) 型式	15
・ 12) 一般仕様	16
・ 13) 性能仕様	16
・ 14) 外形寸法図	17
4 . GYcAT センサ	
・ 1) 型式	18
・ 2) GYcAT センサ外形寸法	18
・ 3) 出力	19
・ 3) - 1 電圧出力	19
・ 3) - 2 電流出力	19
・ 3) - 3 警報出力	19
・ 3) - 4 調整	19

・ 4) 取り扱い	20
・ 4) - 1 ピン接続	20
・ 4) - 2 ケーブル	20
・ 4) - 3 電源	20
・ 5) 代表的性能	21
5 . GYcRS センサ	
・ 1) 型式	22
・ 2) GYcRS センサ外形寸法	22
6 . GYDC - 05 コントローラ	
・ 1) 各部名称	23
・ 2) 取り付け上の注意	24
・ 3) 取り付け / 取り外し方法	24
・ 4) 適合電線サイズ	25
・ 5) 接続	25
・ 5) - 1 接続方法	25
・ 5) - 2 プロブの接続	26
・ 5) - 3 電源の接続	26
・ 5) - 4 アナログ出力の接続	26
・ 5) - 5 警報出力の接続	26
・ 5) - 6 パラレル入出力の接続	27
・ 6) インターフェース パラレル入出力	28
・ 6) - 1 データ形式	28
・ 6) - 2 タイミング	28
・ 7) 調整 / 保守	29
・ 7) - 1 異常検出	29
・ 7) - 2 アナログ出力の調整	30
・ 7) - 2 - 1 ゼロ点出力の調整	30
・ 7) - 2 - 2 フルスケール点出力の調整	31
・ 7) - 3 警報出力の極性を変える	31
・ 7) - 4 デジタル出力のコードを変える	32
・ 7) - 5 デジタル出力の極性を変える	32
・ 7) - 6 設定を元に戻す	32
・ 7) - 7 デジタルゼロ / フル設定	32
・ 8) 型式	33
・ 9) 仕様	34
・ 9) - 1 一般仕様	34
・ 9) - 2 性能仕様	34

・ 9) - 3 外形寸法	35
7 . センサ部のパッキン交換について	
・ 1) 分解時の注意	36
・ 2) 分解	36
・ 3) 組立	37

記載の内容に関しましては、予告なく変更させて頂く場合がございますのでご了承ください

	<p>ご使用前に必ず本取扱説明書をお読み下さい。</p> <p>仕様範囲外の用途、負荷電流、電圧、温度、衝撃及び環境などでは破損や動作不良の原因となりますので使用範囲内で正しくお使い下さい。</p> <p>爆発性ガス雰囲気内では絶対に使用しないで下さい。センサは防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中で使用した場合は爆発災害を引き起こす可能性もありますので絶対に使用しないで下さい。</p> <p>油圧シリンダの設置や整備は油圧源を切り、電源を切って残圧力を抜いた後に行ってください。</p> <p>リード線接続時は必ず接続側電気回路の電源を切ってから配線作業を行なってください。電源を入れたまま作業を行ないますと感電や予期せぬ動作による事故の原因となります。</p>
<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">注意</p>	

ご使用上の注意事項

シリンダ使用上の注意

油圧シリンダ取扱説明書をお読み下さい。

設計上の注意事項

センサが故障して出力が不定となった場合、システム全体が安全側に働くように設計を行うか、安全回路を設けて下さい。

マグネット、ケーブル、電源等の異常やノイズ、振動、衝撃等によりセンサ出力が不定となった場合、システム全体が安全側に働くように設計を行うか、安全回路を設けて下さい。

センサは、極めて高度の信頼性を要する用途(医療機器、車両、航空宇宙、原子力制御など)に対応する仕様になっておりません。

センサ使用上の注意

定格仕様を超えて使用しますと、誤動作、故障の原因となります。

取付、配線作業及び、コネクタの着脱は必ず電源を遮断してから行って下さい。通電状態でのコネクタ着脱は故障の原因となります。

コネクタが雨などで濡れたままの着脱は故障の原因となります。十分乾燥させた後に行ってください。

定格と異なる電源を接続したり、誤配線をする、火災、故障の原因となります。

電源投入前に必ずご確認下さい。

端子、コネクタのゆるみが無い、電源投入前に必ずご確認下さい。

ケースの隙間よりコントローラ内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意して下さい。火災、故障の原因となります。

端子に直接触れないで下さい。感電、誤動作の原因となります。

センサとコントローラ間、電源及び出力ケーブルを電力・動力ケーブル等と結束するとノイズの影響を受ける場合があります。適切な距離を空けるか、電線管等で保護して下さい。コントローラは防滴構造になっておりません。コントローラが濡れる、若しくは水、油が飛散する場所では使用しないで下さい。

防爆機器ではありません。爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。

仕様変更・分解・改造は絶対に行わないで下さい。火災、故障の原因となります。

1. 動作原理

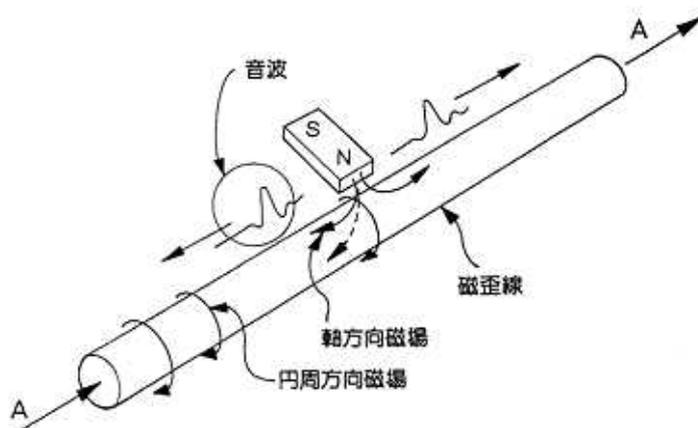


図 1

磁歪式リニア変位の基本的な原理を図 1 に示します。特殊な磁歪線に矢印 A の方向に電流パルス信号を与えると、磁歪線の周囲に円周方向の磁場が生じます。一方、磁歪線上にマグネットを図 1 のように配置したとすると、その部分には軸方向磁場が与えられ、点線で示す様な斜めの磁場が生じ、この影響で磁歪線に局部的なねじり歪を発生させます。この現象を Wiedemann 効果と呼びます。このねじり歪は一種の振動であり、金属である磁歪線上を音速で伝播します。GY センサは、この超音波の伝播時間を計測することで高精度に位置を検出します。

3 . G Y F C 2 コントローラ

1) 各部名称

- 警報 LED
- 電源 LED
- ゼロ点調整トリマ
- スパン調整トリマ
- 電源・出力コネクタ
- センサコネクタ
- 背面取り付け穴
- 側面取り付け穴

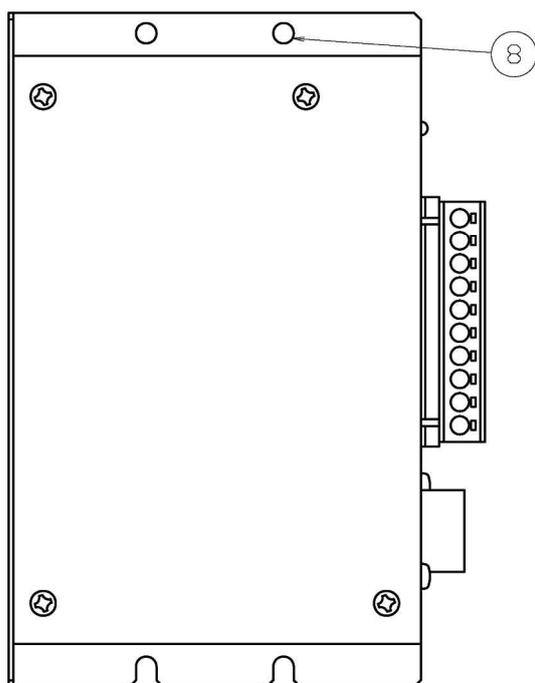


図 4 本体左側面図

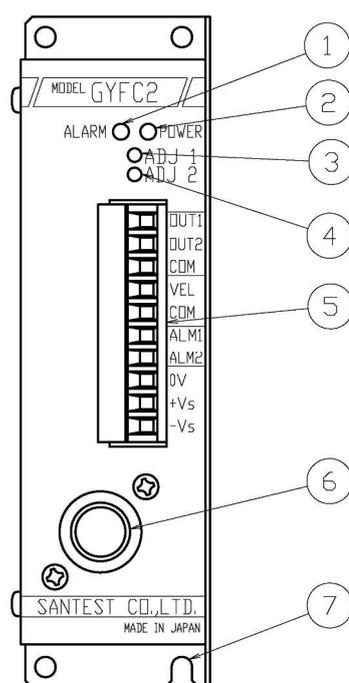
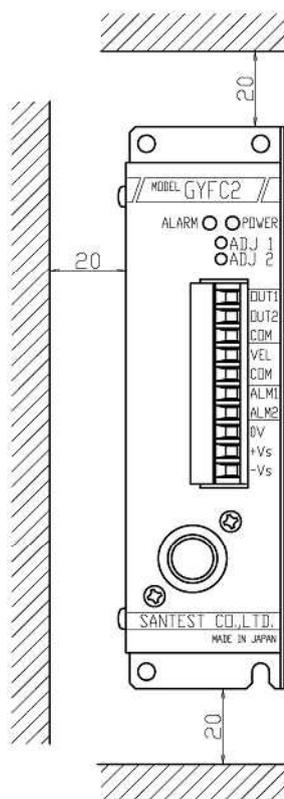


図 5 本体正面図

2) 取り付け上の注意



本体は左図のように縦向きに取り付けてください。
本体の上下および左側には20mm以上の間隔をあけてください。

本体正面には、コネクタを接続できるように120mm以上あけてください。

製品の上に何も載せないでください。

粉塵やオイルミストのある場所には設置しないでください。

腐食性ガス/可燃性ガス/爆発性ガスのある場所には設置しないでください。

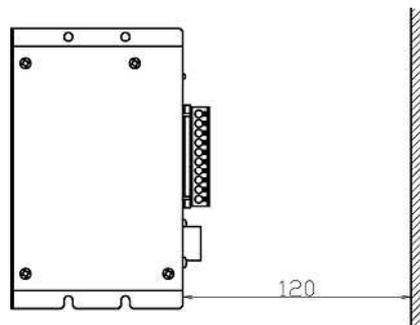


図 6 本体の取り付け図

3) 取り付け方法

背面または右側面の取り付け穴を使用して取り付けてください。

取り付け盤の加工は以下の図を参考にしてください。

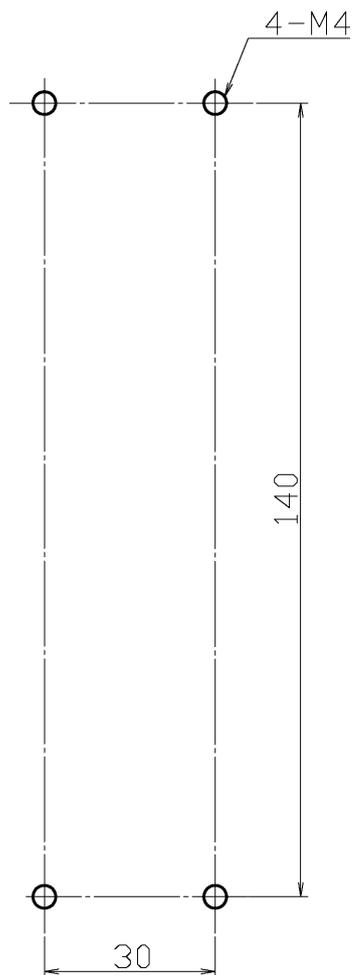


図7 取り付け寸法図

4) 適合電線サイズ

電源・出力コネクタの推奨電線サイズは $0.2 \sim 2.5[\text{mm}^2]$ (AWG24 ~ 12 相当)です。電線の先端を下図のように $L=7[\text{mm}]$ 被覆を剥いてください。

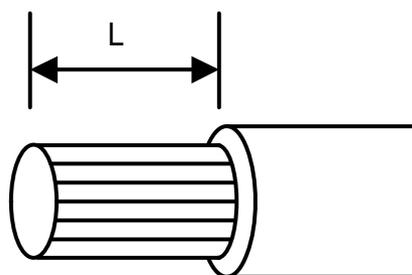


図8 電線の先端処理

5) 電源・出力コネクタの接続

電源・出力コネクタは、2 ピースネジ止め式コネクタです。

(フエニックス・コンタクト株式会社製 MSTB2,5/10-ST-5,08)

ネジ締め付けトルク：0.5[Nm] (最大 1.0Nm) 、 ドライバー幅：3mm 以下

電源・出力コネクタの端子配列

端子配列は、以下のようになっています。

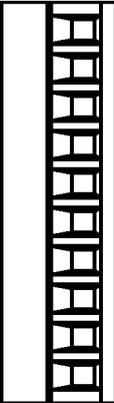
	OUT1	OUT1	センサの位置出力 1
	OUT2	OUT2	センサの位置出力 2
	COM	COM	出力のコモン
	VEL	VEL	センサの速度出力(オプション)
	COM	COM	出力のコモン
	ALM1	ALM1	警報出力
	ALM2	ALM2	
	0V	0V	電源の 0V 入力端子
	+Vs	+Vs	+ 電源入力端子
	-Vs	-Vs	電源入力端子 (± 15VDC 型のみで使用します)

図 9 電源・出力コネクタの端子配列

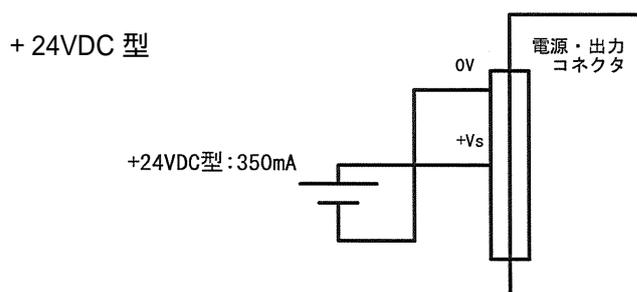
注 1) COM 同士は内部で接続されています。

注 2) + 24VDC 型、COM と 0V は絶縁されています。

注 3) ± 15VDC 型では、COM と 0V は内部で接続されています。

6) 電源の接続

電源の接続は仕様により異なりますので、型式をご確認いただき正しく配線を行ってください。電源は、安定化された直流電源を供給してください。



* -Vs には、何も接続しないでください。

図 10 +24V 仕様 電源接続図

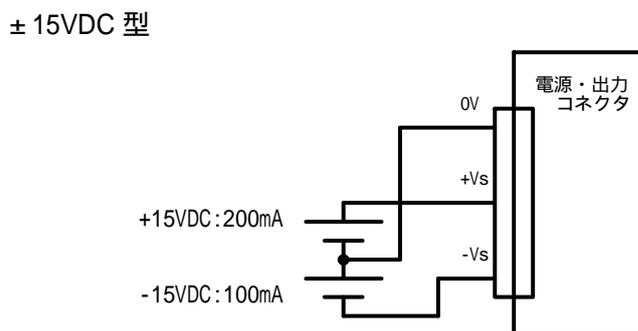


図 11 ±15V 仕様 電源接続図

7) アナログ出力の接続

OUT1-COM 間および OUT2-COM 間はマグネットの位置に比例した電圧/電流出力が得られます。OUT1 と OUT2 の出力は、型式により異なります。詳しくは、11) をご覧ください。

VEL-COM 間はマグネットの速度に比例した電圧出力が得られます。(オプション)

電圧出力の負荷抵抗は 2k 以上、電流出力の負荷抵抗は 500 以下としてください。

8) 警報出力の接続

ALM1-ALM2 間にケーブル断線やマグネット異常などの警報信号が得られます。

警報信号の出力回路図は下図のとおりです。

警報信号の詳細については 9) 項をご覧ください。

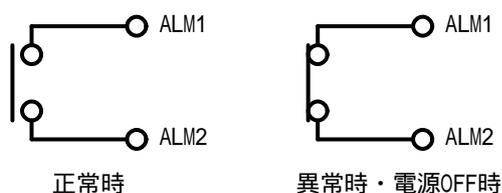


図12 警報出力回路

出力形式	b 接点出力
最大印加電圧	30[V]
最大電流	1[A]

9) 異常検出

本コントローラは異常が検出された場合に警報信号を出力するとともに、警報 LED が点灯します。検出される異常は次のとおりです。

センサマグネットの脱落および破損

センサケーブルの断線および誤配線

異常内容によって警報 LED の点灯は下記のように異なります。

複数の異常が同時に検出された場合には、優先順位の高い点灯方法となります。

警報信号は、異常内容にかかわらずオンとなり続けます。

優先順位	警報 LED の点灯の様子	異常内容とその対処
低	点滅する	センサマグネットの異常 マグネットが有効ストローク範囲内にあるか (脱落していないか) 確認 マグネットが破損していないか確認 強磁性体不可領域に強磁性体がないか確認 (センサの仕様による)
高	点灯する	センサケーブルの異常 センサケーブルの誤配線を確認 センサケーブルの断線を確認

10) アナログ出力の調整

OUT1 または OUT2 はゼロ/スパン調整が可能です。

OUT1 と OUT2 を個別に調整することはできません。

ゼロ調整は出力が平行移動し、スパン調整は出力の傾きが変化します。

調整範囲はゼロ、スパンともに $\pm 3\%FS$ です。

調整はウォームアップのため、通電後約 15 分経ってからおこなってください。

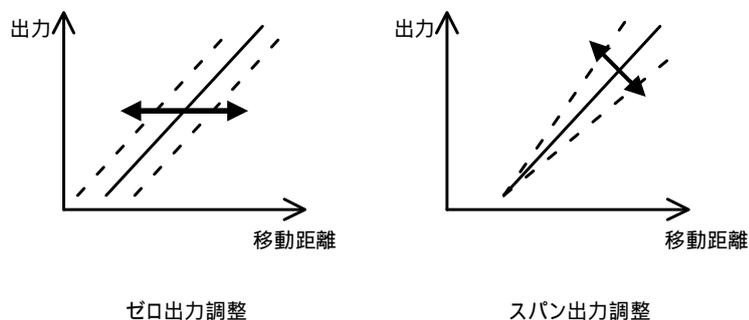


図 13 ゼロスパン調整

ユニポーラ出力の調整方法

ピストン(マグネット)をゼロ点(シリンダ後退端)の位置に固定します。

ゼロ点調整トリマ(ADJ1)を回して、出力を調整します。

ピストン(マグネット)をフルスケール点(シリンダ前進端)の位置に固定します。

スパン調整トリマ(ADJ2)を回して、出力を調整します。

注)反転出力のゼロの位置は10V(もしくは20mA)です。

バイポーラ出力の調整方法

ピストン(マグネット)をゼロとフルスケール点の中間の位置に固定します。

ゼロ点調整トリマ(ADJ1)を回して、出力を調整します。

ピストン(マグネット)をフルスケール点(シリンダ前進端もしくは、後退端)の位置に固定します。

スパン調整トリマ(ADJ2)を回して、出力を調整します。

11)型式

GYFC2-[]-[]-Z[]-[]-[]-M2P-[]

プローブ型式

RP : GYcRP プローブ

有効ストローク(mm)

根元デッドゾーン寸法(mm)

位置出力

記号	出力1(OUT1) [Z] ~ [F]	出力2(OUT2) [Z] ~ [F]
A	0 ~ 10V	10 ~ 0V
BD	0 ~ 10V	4 ~ 20mA
BR	10 ~ 0V	20 ~ 4mA

*[Z]=ゼロ点(根元)出力 [F]=フルスケール点(先端)出力

供給電源電圧

24S : + 24VDC

15W : ± 15VDC

オプション記号(無記入の場合はオプション無し)

V[] : 速度出力、[]内には最大速度(mm/sec)が入ります。

1 2) 一般仕様

項 目		仕 様
型 式		GYFC2
入 力 電 源	+ 24VDC 型	DC 24V(± 5%) 350mA
	± 15VDC 型	DC + 15V(± 5%) 200mA DC - 15V(± 5%) 100mA
使用温度範囲		0 ~ +65
保存温度範囲		-20 ~ +85
使用湿度範囲		20 ~ 90%RH(ただし結露無きこと)
使用雰囲気		腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
冷 却 方 法		自冷方式
外 形		42W × 149H × 90D (突起部除く)
質 量		600g 以下

1 3) 性能仕様

項 目		仕 様
出 力	電圧出力	0 ~ 10V または 10 ~ 0V 負荷電流 Max 5mA 負荷抵抗 Min 2k
	電流出力	4 ~ 20mA または 20 ~ 4mA 負荷抵抗 Max 500
	警報出力	ドライ b 接点 1A 30VDC
	速度出力	± 10V(速度分解能 1%FS) (オプション)
走査周波数		1kHz(有効ストロークにより異なる)
温度特性 (コントローラ単体)		20ppmFS/ 以下

1 4) 外形寸法図

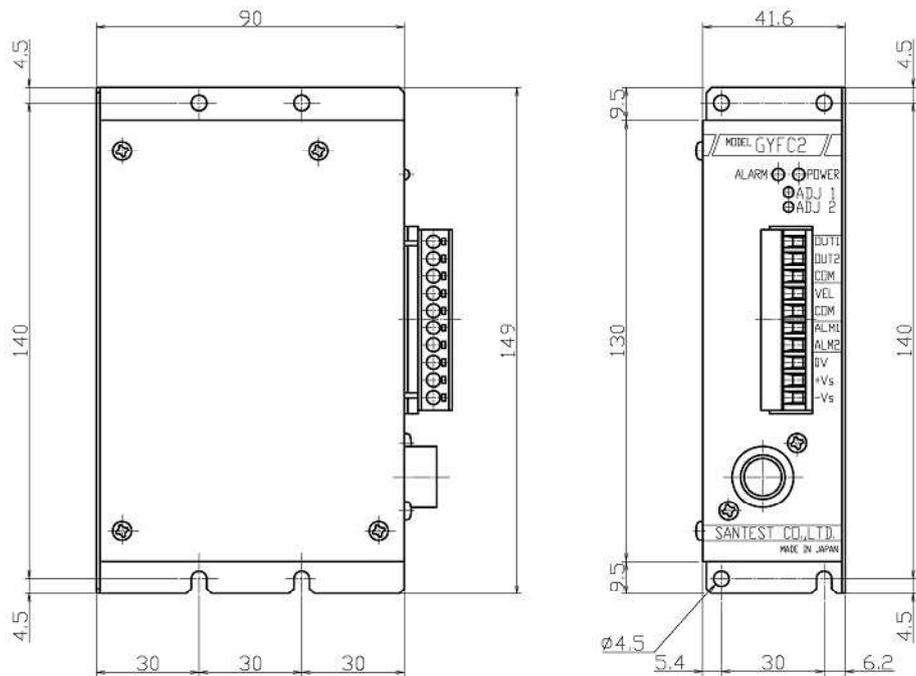


図 14 外形寸法図

4. GYcATセンサ

1) 型式

GYcAT - - /S - M - M2P - CN -

出力信号

AD : 0 ~ 10 V

AR : 10 ~ 0 V

BD : 4 ~ 20 mA

BR : 20 ~ 4 mA

CD : バイポーラ出力

(例 : CD10 : -10 V ~ +10 V)

CR : バイポーラ出力

(例 : CR05 : +5 V ~ -5 V)

当社設計値

有効ストローク

センサ基本型式

2) GYcATセンサ外形寸法

コネクタ接続型

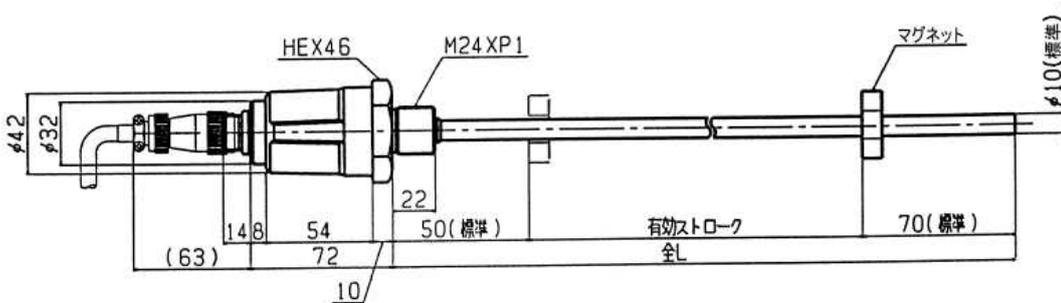


図 15 コネクタ接続型外形図

ピグテイル型(オプション)

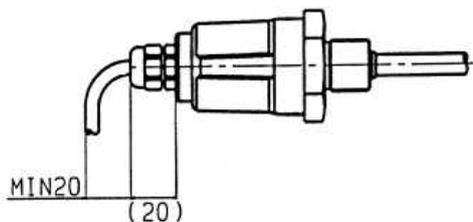


図 16 ピグテイル型外形図

3) 出力

3) - 1 電圧出力

図 33 に電圧出力回路を示します。最大出力電流は 10mA ですが、ユーザー側接続機器の入力インピーダンスは 5k 以上をご推奨します。5k 以下ではケーブルの電圧降下が精度に影響を与える場合があります。

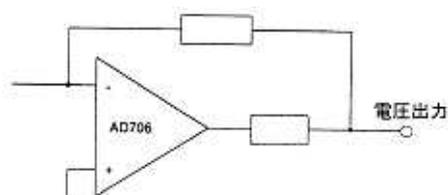


図 17 電圧出力

3) - 2 電流出力(オプション)

図 34 に電流出力回路を示します。最大負荷抵抗は 500 Ω です。電流出力の場合は電圧出力を電流に変換しておりますので、電圧、電流の双方を利用することができます。但し、出荷調整は電流出力で行いますので、電圧出力は若干の誤差を含みます。

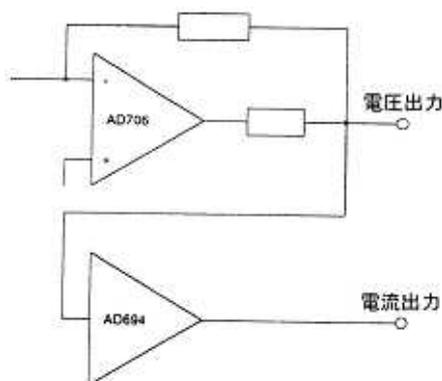


図 18 電流出力

3) - 3 警報出力

図 35 に警報出力回路を示します。磁歪信号が検出されなくなった場合にトランジスタがオンとなります。逆起電力吸収の為にダイオードを実装しておりますが、誘導性の負荷を駆動する場合は、負荷側にも必ずサージ吸収素子を取付けて下さい。以下の様なケースに警報を出力します。

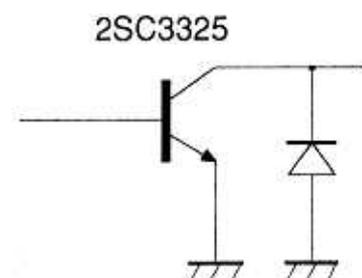


図 19 警報出力

- マグネットが正しく装着されていない。
- マグネットが有効ストローク外にある。
- 強力な磁界が影響している。
- センサが故障している。

3) - 4 調整

GYCATはセンサメーカー工場出荷時にストローク調整を行って出荷しておりますが、ユーザー側で調整を変更する場合は接続する機器の入力段のゼロ、スパン調整を利用するか、別途に計装アンプ等をご準備下さい。

4) 取り扱い

4) - 1 ピン配置

下表に接続コネクタのピン配列表を示します。

コネクタ PIN 番号	ケーブル色	機 能
1	赤	DC24V
2	黄	NC
3	白	0V
4	緑	SIG COM
5	黒	電圧出力
6	青	電流出力(オプション)
7	茶	警報出力

出力信号のコモンは SIG COM をご使用下さい。

警報信号のコモンは、0V と共通になっています。

4) - 2 ケーブル

ケーブルは必ずシールド付きの多芯ケーブルを使用し、シールドはお客様にて 0V に接続して下さい。又、ケーブルの敷設に際しては他の電力機器等のケーブルと分離し、ノイズの影響を最小限に抑える様にご配慮願います。

許容ケーブル長は、電源線が 0.5mm²、信号線が 0.3mm² 以上を使用した場合に最長 100m です。電源線が 0.3mm² の場合は 2 本ずつの複線でご使用下さい。ケーブルが長くなる場合で電圧出力でご使用になると、負荷によっては電圧降下により精度が悪くなる場合がありますので、電流出力でご使用される事をお薦めします。

又、ケーブルは、お客様手配となっております。コネクタのみ付属となります。

4) - 3 電源

電源入力端子には安定化された直流 24V を供給して下さい。許容電圧範囲は 22V ~ 26V ですが、ケーブル長が長くなる場合は、電圧降下により許容範囲に収まらない場合もありますので、必ずセンサのコネクタピンにて電圧をご確認下さい。

電源入力には、逆接続保護のダイオードが実装されておりますが、接続の際は極性を誤らないように充分ご注意下さい。

5) 代表的性能

精 度	線形性	±0.05%FS 以下 TYP
	分解能	0.01%FS 以下
	繰返精度	±0.01%FS 以下
	温度特性	±40ppmFS/
出 力	電圧出力	0 ~ 10VDC もしくは 10 ~ 0VDC 負荷電流 Max 5mA 負荷抵抗 Min 2k
	電流出力 (オプション)	4 ~ 20mA もしくは 20 ~ 4mA 負荷抵抗 Max 500
	警報出力	オープンコレクタ 30V 0.1A(注2)
周波数特性	走査周波数	1 kHz(ストロークにより異なる)
電源及び消費電流		+24VDC ±2V 0.1A
環境性	耐圧	センサロッド部 35MPa
	使用温度範囲	-20 ~ +80
	耐振	6G(または 40Hz 2mmpp)
	耐衝撃	50G(2msec)
	保護規格	IP-67(10kPa、30min)

注1) 上記精度は、有効ストローク 300mm 以上のセンサに適用します。

注2) 電流出力の場合の出力電流を含みます。

6. GYDC-05コントローラ

1) 各部名称

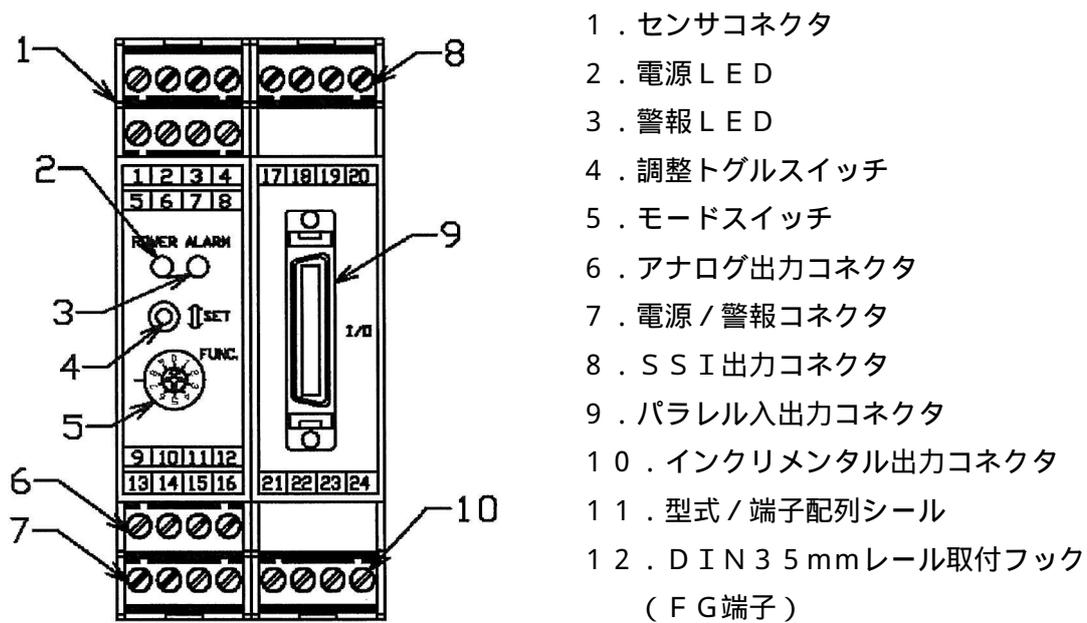


図2.2 本体正面図

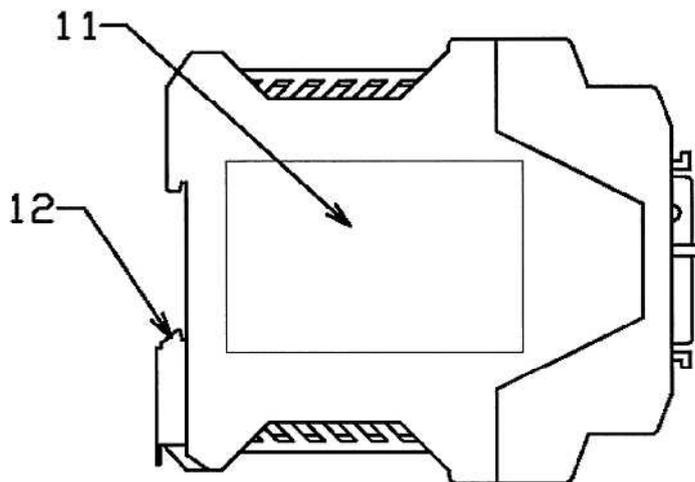


図2.3 本体左側面図

2) 取り付け上の注意

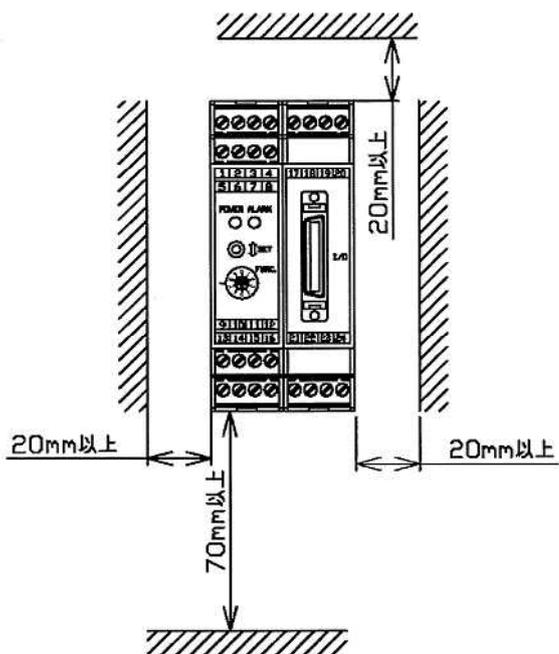


図 2 4 本体取り付け図

本体は左図のように縦向きに取り付けてください。

本体の上部および左右に 20 mm 以上の間隔をあけてください

本体の下部には、D I N レールロック金具にアクセスできるように、70 mm 以上の間隔をあけてください。

製品の上に何も載せないでください。粉塵やオイルミストのある場所には設置しないでください。

腐食性ガス / 可燃性ガス / 爆発性ガスのある場所には設置しないでください。

3) 取り付け / 取り外し方法

取り付け方法

下図のように本体底部のフックをレールに引っ掛け、押し込むとロックされます。

取り外し方法

マイナスドライバなどでロック金具を下方方向に押し下げたままケースを引き上げます。

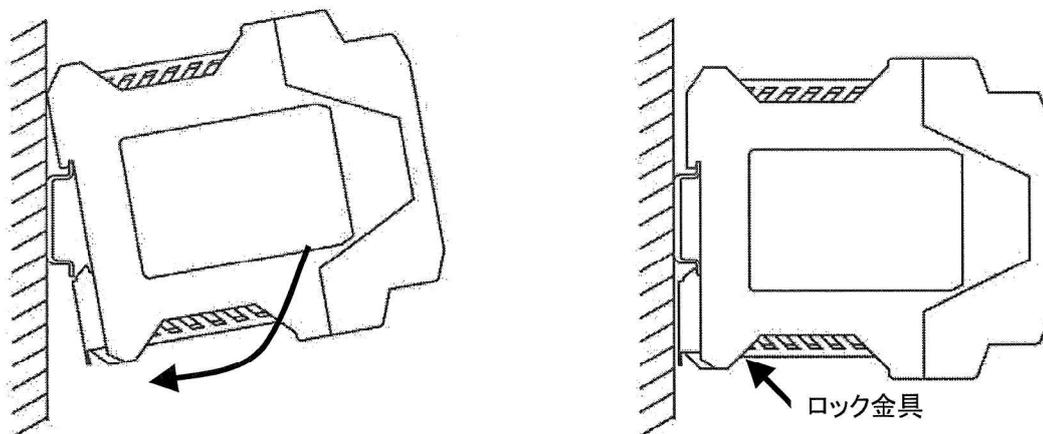


図 2 5 本体の取り付けと取り外し

4) 適合電線サイズ

電源・出力コネクタの推奨電線サイズは0.2~2.5[mm²] (AWG24~12相当)です。電線の先端を下図のようにL=7[mm]被覆を剥いてください。

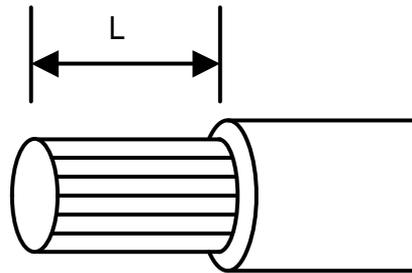


図26 電線の先端処理

5) 接続

5) - 1 接続方法

本コントローラのコネクタは2ピースネジ止め式となっています。コネクタは本体に装着された状態です。

電線の接続は下図のようにします。

ネジ締め付けトルク：0.5[Nm] (最大1.0[Nm])

ドライバー幅：3mm以下

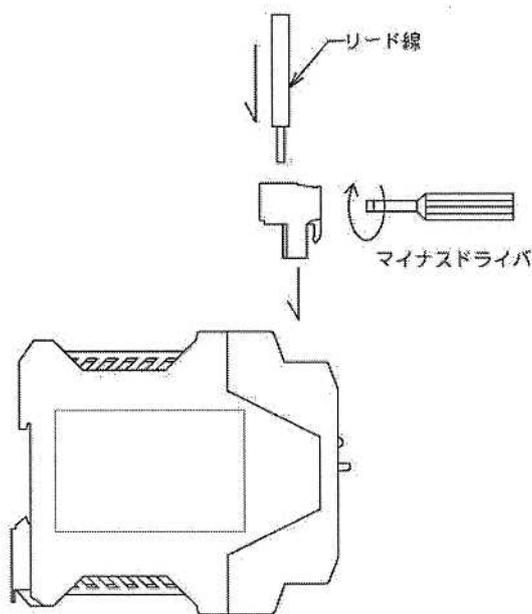


図27 コネクタへの配線

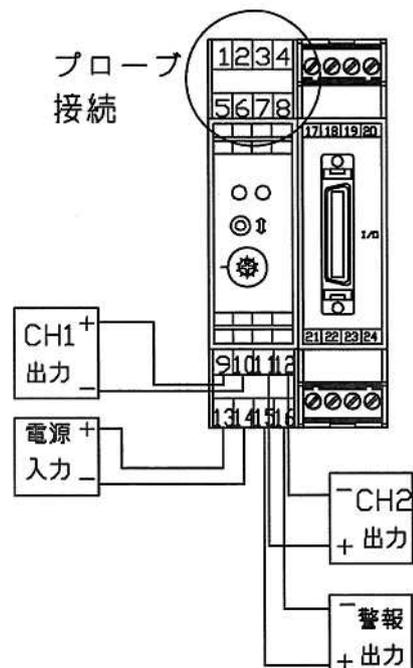


図28 コネクタへの配線

5) - 2 プロープの接続

本コントローラとプローブとの接続は、下表をご覧ください。

コントローラ側 コネクタピン番号	ケーブル色	プローブ側 コネクタピン番号
1	赤	1
2	黄	2
3	白	3
4	シールド	シールド
5	緑	4
6	黒	5
7	青	6
8	茶	7

5) - 3 電源の接続

本コントローラの接続電圧は2.4[V] (±5%)、160[mA]です。

端子番号13 (+)と14 (0V)の間に安定化された直流電流を供給してください。

5) - 4 アナログ出力の接続

端子番号9 (+)と10 (COM)間および端子番号11 (+)と12 (COM)間はマグネットの位置あるいは速度に比例した電圧/電流出力が得られます。

電圧出力の負荷抵抗は2kΩ以上、電流出力の負荷抵抗は500Ω以下としてください。

5) - 5 警報出力の接続

端子番号15と16 (COM)間にケーブル断線やマグネット異常などの警報信号が得られます。

警報信号の出力回路図は下図となります。

警報信号の詳細については7)調整/保守をご覧ください。

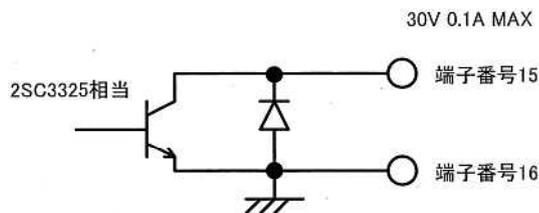


図 29 警報出力回路

最大印可電圧	30[V]
最大電流	100[mA]
V _{ce} 飽和電圧	< 0.4[V] (I _c = 100[mA])

5) - 6 平行入出力の接続

平行入出力の配線は、平行入出力コネクタを使用します。

本体側コネクタ：住友 3 M 社製 1 0 2 3 6 - 5 2 1 2 P L

相手側コネクタ (付属) : 住友 3 M 社製 1 0 1 3 6 - 3 0 0 0 P E

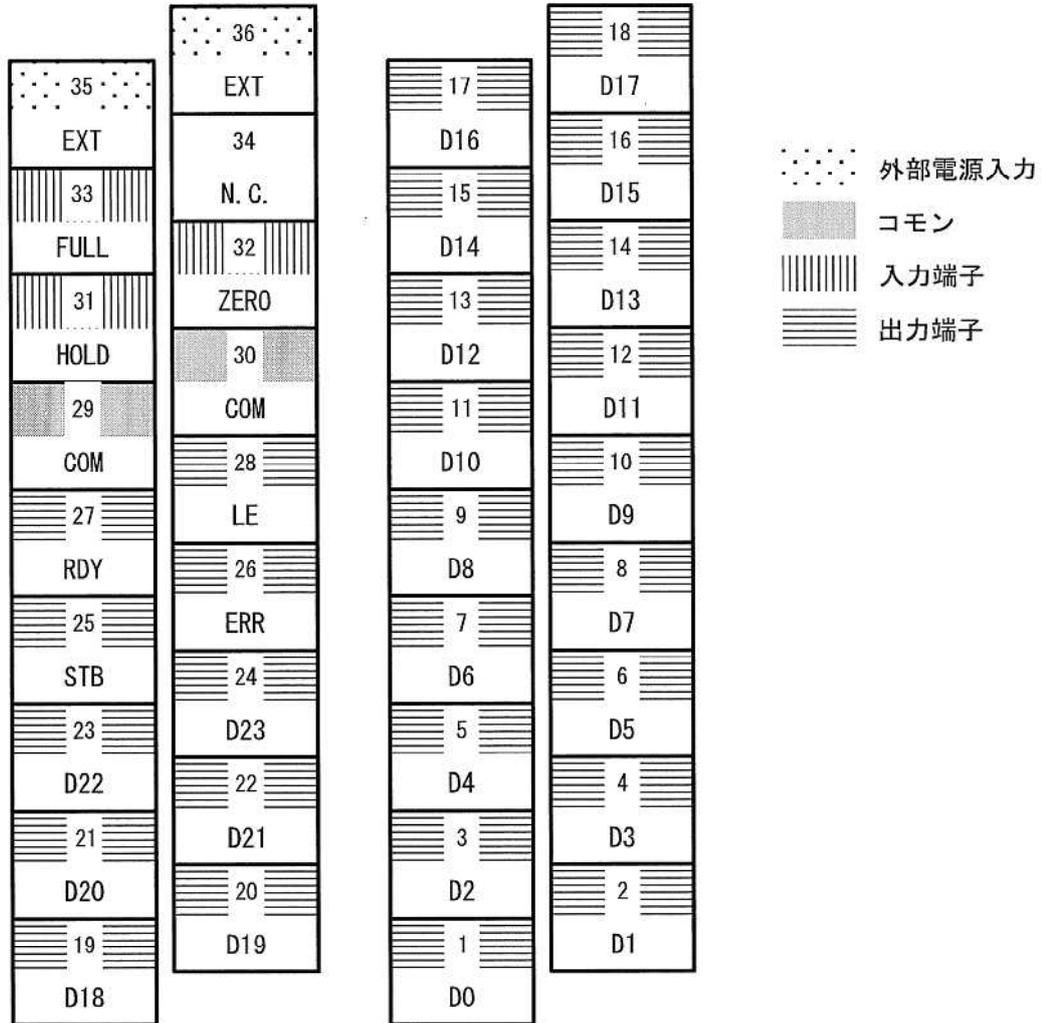


図 3 0 平行入出力コネクタ端子配列

6) インターフェース 平行入出力

6) - 1 データ形式

平行データD0～D23はバイナリまたはグレイコードの、負論理または正論理で出力することができます。標準は、バイナリコードの負論理で出力するように設定されています。

出力コードを変更するには7) - 4 デジタル出力のコードを変えるを、論理極性を変更するには7) - 5 デジタル出力の極性を変えるをご覧ください。

6) - 2 タイミング

一般的にPLCの入力回路にはノイズの影響を低減するためのローパスフィルタが挿入されています。そのため、データ信号D0～D23だけを接続して読み込むと、正しくデータを読み取れないことがあります。したがって、下記のいずれかの方法を用いて確実にデータを読み込むようにしてください。

ハンドシェイク方式

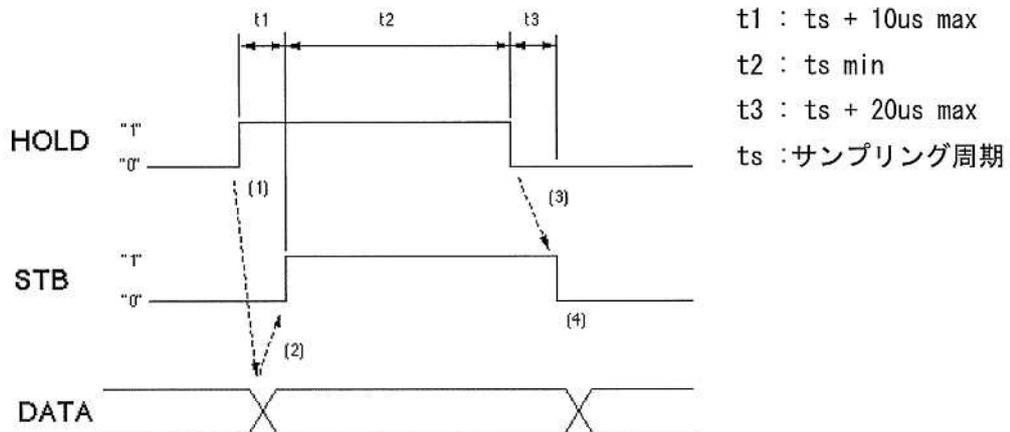
HOLD信号とSTB信号を利用します。HOLD信号はデータを固定するための信号、STB信号は固定したことをユーザー側に知らせる信号です。これらを利用して次のシーケンスでデータを読み込んでください。

ユーザー側の機器からHOLD信号をONにします。

データ確定後、STB信号がONとなります。

ユーザー側の機器はSTB信号の立ち上がりでデータ信号D0～D23を読み込んでください。

HOLD信号をOFFにします。



7) 調整 / 保守

7) - 1 異常検出

本コントローラは異常が検出された場合に警報信号を出力するとともに、警報LEDが点灯します。検出される異常は次のとおりです。

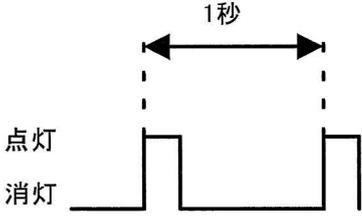
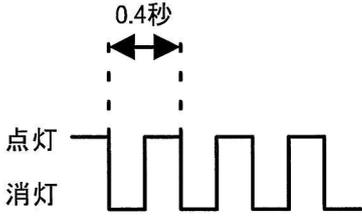
センサマグネットの脱落および破損

センサケーブルの断線および誤配線

システム異常 (内部データの破損)

警報LEDの点灯は異常内容によって下記のように異なります。複数異常が同時に検出された場合には、優先順位の高いエラーが示されます。

警報信号は、異常内容にかかわらずオンとなります。

優先順位	警報LEDの点灯の様子	異常内容とその対処
低	1秒おきに短い間点灯する 	センサマグネット (フロート) の異常 <ul style="list-style-type: none"> ◆ マグネットが有効ストローク範囲内にあるか (脱落していないか) 確認 ◆ マグネットが破損していないか確認 ◆ 強磁性体不可領域に強磁性体がないか確認 (プローブの仕様による)
中	0.4秒おきに点滅する 	センサケーブルの異常 <ul style="list-style-type: none"> ◆ センサケーブルの誤配線を確認 ◆ センサケーブルの断線を確認
高	点灯したまま	システム異常 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 設定を工場出荷時に戻してください。 (詳細は0節をご覧ください)

注) 電源投入直後は、アラームLEDが約0.5秒点灯します。

7) - 2 アナログ出力の調整

アナログ出力 1 およびアナログ出力 2 はそれぞれゼロ / フルスケール調整が可能です。調整範囲はゼロ、フルスケールともに $\pm 3\% FS$ です。

調整はウォームアップのため、通電後約 15 分経ってからおこなってください。

ゼロ点は出力に関係なくセンサヘッドに近い点、フルスケール点はロッド先端側を指します。

注) 反転出力のゼロ点出力は 1.0 V (もしくは 2.0 mA) です。

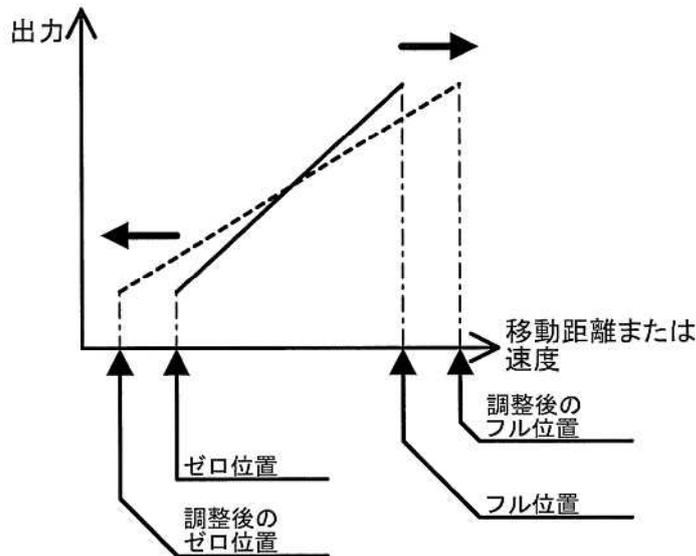


図 3 1 ゼロ / フルスケール調整

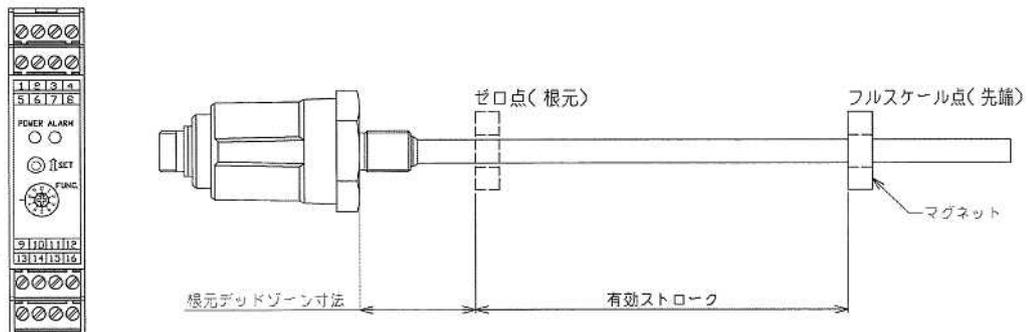


図 3 2 ゼロ点とフルスケール点

7) - 2 - 1 ゼロ点出力の調整

位置出力タイプの場合

ピストン (マグネット) をゼロの位置に固定します。

出力 1 を調整するのは「モードスイッチ」を 1 番にセットします。出力 2 を調整するには「モードスイッチ」を 3 番にセットします。

調整トグルスイッチを上下に倒して出力が所望の値になるようにセットしてください。調整トグルスイッチを倒したままにすると調整量が大きくなります。

調整が済みましたら、「モードスイッチ」を 0 番に戻します。

速度出力タイプの場合

ピストン（マグネット）をストローク範囲内の位置に固定します。

出力1を調整するには「モードスイッチ」を1番にセットします。出力2を調整するには「モードスイッチ」を3番にセットします。

調整トグルスイッチを上下に倒して出力が所望の値になるようにセットしてください。調整トグルスイッチを倒したままにすると調整量が大きくなります。

調整済みでしたら、「モードスイッチ」を0番に戻します。

7) - 2 - 2 フルスケール点出力の調整

位置出力タイプの場合

ピストン（マグネット）をフルスケールの位置に固定します。

出力1を調整するのは「モードスイッチ」を2番にセットします。出力2を調整するには「モードスイッチ」を4番にセットします。

調整トグルスイッチを上下に倒して出力が所望の値になるようにセットしてください。調整トグルスイッチを倒したままにすると調整量が大きくなります。

調整が済みでしたら、「モードスイッチ」を0番に戻します。

速度出力タイプの場合

ピストン（マグネット）をストローク範囲内の位置に固定します。

出力1を調整するには「モードスイッチ」を2番にセットします。出力2を調整するには「モードスイッチ」を4番にセットします。

調整トグルスイッチを上下に倒して出力が所望の値になるようにセットしてください。調整トグルスイッチを倒したままにすると調整量が大きくなります。

調整済みでしたら、「モードスイッチ」を0番に戻します。

7) - 3 警報出力の極性を変える

「モードスイッチ」を5番にセットします。

警報が発生したときに内部トランジスタがONとなるようにするには、調整トグルスイッチを上を2秒以上倒したままにします。逆に、警報が発生したときに内部トランジスタがOFFとなるようにするには、調整トグルスイッチを下を2秒以上倒したままにします。（変更を受け付けると、緑LEDが消灯します。）

スイッチから手を離すと、緑LEDが点灯します。

「モードスイッチ」を0番に戻します。

7) - 4 デジタル出力のコードを変える

「モードスイッチ」を6番にセットします。

デジタル出力コードをバイナリにするには、調整トグルスイッチを上を2秒以上倒したままにします。グレイコードにするには、調整トグルスイッチを下を2秒以上倒したままにします。(変更を受け付けると、緑LEDが消灯します。)

スイッチから手を離すと、緑LEDが点灯します。

「モードスイッチ」を0番に戻します。

7) - 5 デジタル出力の極性を変える

「モードスイッチ」を7番にセットします。

デジタル出力を負論理とするには、調整トグルスイッチを上を2秒以上倒したままにします。正論理にするには、調整トグルスイッチを下を2秒以上倒したままにします。(変更を受け付けると、緑LEDが消灯します。)

スイッチから手を離すと、緑LEDが点灯します。

「モードスイッチ」を0番に戻します。

7) - 6 設定を元に戻す

「モードスイッチ」を9番にセットします。

「調整トグルスイッチ」を上を2秒以上倒したままにすると、すべての設定が元の設定に戻ります。(変更を受け付けると、緑LEDが消灯します。)

「モードスイッチ」を0番に戻します。

スイッチから手を離すと、緑LEDが点灯します。

電源を再投入します。

7) - 7 デジタルゼロ/フル設定

ゼロ/フル設定を行うと、現在ピストン(マグネット)のある位置をゼロ/フルスケールに個別に設定できます。

ゼロスケール入力を行うと、現在ピストン(マグネット)のある位置をゼロ出力に変更し、フルスケールにおける出力はオフセットされて出力されます。

フルスケール入力を行うと、現在ピストン(マグネット)のある位置をフルスケール出力に変更します。ゼロスケールにおける出力は変化しません。

(注意)フルスケール入力を行うと、出力されるデータの1ビットが分解能と一致しなくなりますのでご注意ください。

これらの設定は、7) - 6 設定を元に戻すの操作により元に戻すことができます。

ゼロスケール/フルスケール設定は、パラレル入力のZERO/FULL入力をそれぞれ0.5秒以上ONとしてください。立ち上がりエッジでゼロ/フルスケール設定を行います。

再びゼロ/フルスケール設定を行うには、一旦0.5秒以上OFFとしなければなり

ません

8) 型式

GYDC - 051 - [] [] - RS - [] - Z [] - [] / [] - M2PN

分解能

シンボル	分解能
D2	0.1 mm
D3	0.05 mm
D4	0.01 mm (標準)
D5	0.005 mm
D6	0.001 mm

出力方向

シンボル	仕様
D	シリンダ(マグネット)が前進するときに増加
R	シリンダ(マグネット)が前進するときに減少

有効ストローク[mm]

当社設計値

アナログ位置出力(OUT1)

シンボル	ピストン(マグネット)位置
AD	0 ~ 10 [V] (標準)
AR	10 ~ 0 [V]
BD	4 ~ 20 [mA]
BR	20 ~ 4 [mA]
CD または CR	[V] ~ [V]
VZ/F	指定値電圧
IZ/F	指定値電流

Z: ゼロ点出力

F: フルスケール点出力

オプション: アナログ出力(OUT2)

位置出力の場合、 から選択

速度出力の場合

シンボル	
VA []	± 10 [V]
WB []	4 ~ 20 [mA]

[] 最大速度 (1.00 ~ 999 mm/sec) 有効数字3桁指定、小数点はRで表記

9) 仕様

9) - 1 一般仕様

項目	仕様
型式	GYDC - 05
電源	DC 2.4 V (± 5%) 160 mA (標準)
使用温度範囲	0 ~ 65
保存温度範囲	- 20 ~ + 75
使用湿度範囲	10 ~ 90% RH (ただし結露なきこと)
使用雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
冷却方法	自冷方式
外形	45 W × 99 H × 114 D (突起部除く)
質量	150 g 以下

9) - 2 性能仕様

項目	仕様	
出力	電圧出力	0 ~ 10 [V] または 10 ~ 0 [V] 16 bit 分解能 負荷電流 Max 5 mA 負荷抵抗 Min 2 k
	電流出力	4 ~ 20 [mA] または 20 ~ 4 [mA] 16 bit 分解能 負荷抵抗 Max 500
	警報出力	オープンコレクタ出力 30 [V] 0.1 [A]
	デジタル出力	0.001 mm、0.005 mm、0.01 mm 0.05 mm、0.1 mm
走査周波数	有効ストローク [mm] 走査周波数 [Hz] ~ 1000 1000 1000 ~ 2500 500 2500 ~ 250	
温度特性(コントローラ単体)	± 10 ppm/	
耐ノイズ	500 Vpp、1 μs、25 ~ 60 Hz ノイズシミュレータ	

9) - 3 外形寸法

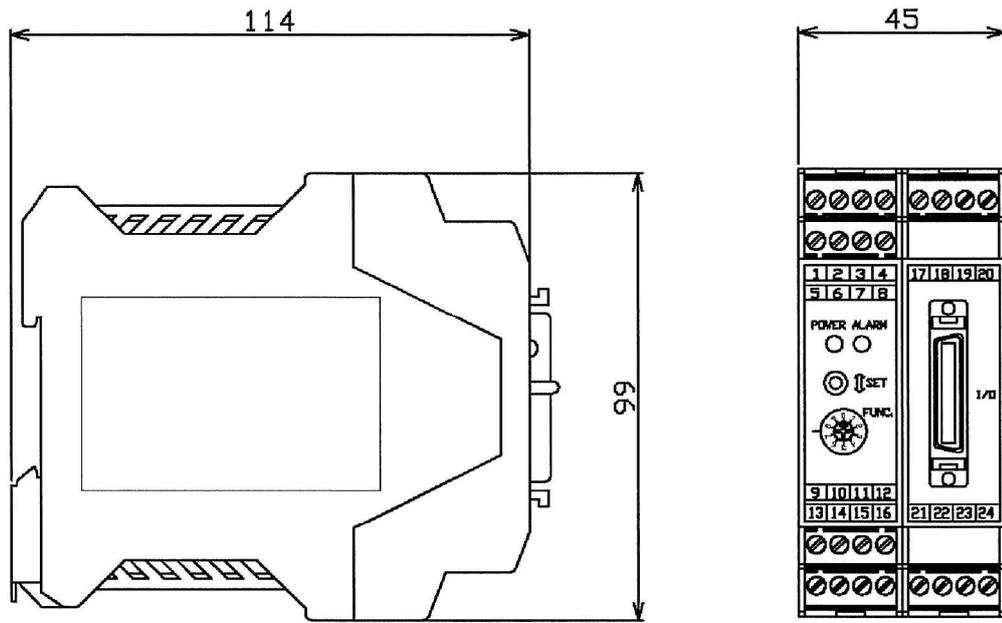


图 3 3 外形寸法图

7. センサ部のパッキン交換について

ここでは、センサ部のシール交換について説明します。

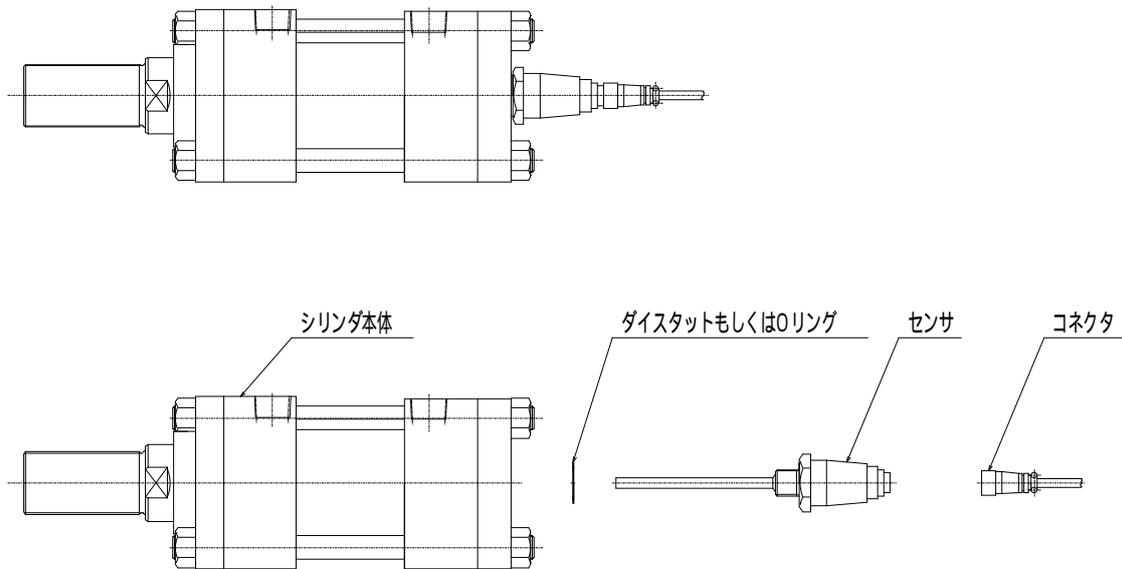


図 3 3

1) 分解時の注意

シリンダを取り外す前は必ず、回路内の圧力をゼロにし、電源を切って下さい。
分解の際、ロッド先端ねじやポートねじ及びロッド表面に傷つかないように十分な保護処理が必要です。例えば分解の際無理に叩いたり、不用意に落としたりすると、ねじ山が潰れたりロッド表面に打痕を生じて不良になる事もあるので取り扱いに充分注意して下さい。

異種の油に触れないようにして下さい。シールが使用流体と異なった他の流体に触れますと化学変化を起こし膨潤して使用出来なくなります。

センサ取り外し時にシリンダより油が出ますのでオイルパン等をご用意下さい。

その他シリンダ本体に関する事は油圧シリンダ取扱説明書をお読み下さい。

2) 分解

ケーブルをセンサ本体より取り外して下さい。

両端のコネクタ部にゴミ等が入らないよう養生を行って下さい。

ケーブル直出し(ピグテイル型)は、取り外す必要はありません。

センサをシリンダ本体より取り外します。反時計方向に回すとネジが緩みます。

ケーブル直出し(ピグテイル型)を緩める場合は、ケーブルがよじれないように注意して下さい。

ダイスタットもしくは、Oリングを取り外します。

3) 組立

ダイスタットもしくはOリングの新品をセンサに組み込みます。

センサをシリンダ本体に挿入し、組み付けます。

この時、センサの先端部が当たらないようにまっすぐに挿入して下さい。

ケーブル直出し(ピグテイル型)を締める場合は、ケーブルがよじれないように注意して下さい。

コネクタをセンサに取り付けます。

ケーブル直出し(ピグテイル型)は、取り外す必要はありません。

- 以上 -