

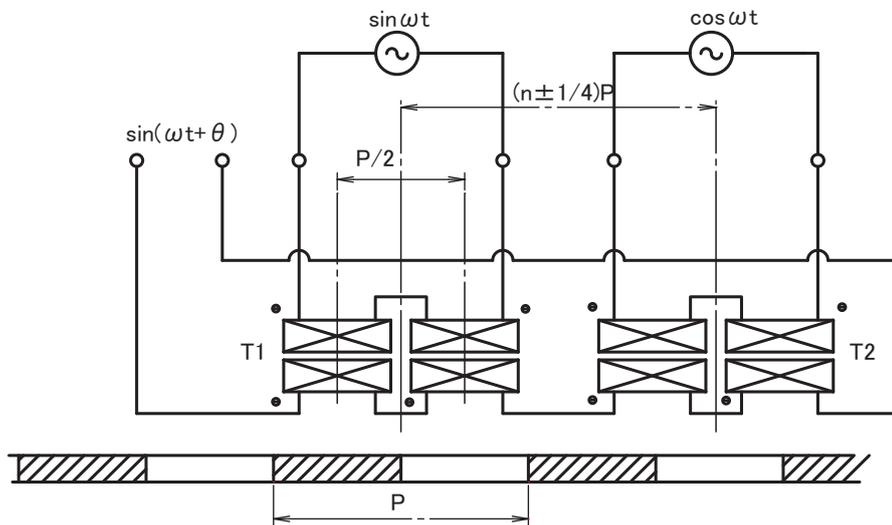
■ 特長

耐熱120°Cで、ロバストな高分解能のリニアエンコーダです。

各スリーブペア(51.2mmピッチ 又は 25.6mmピッチ)による変位信号をAbsoluteにて計測、それを越えた場合はピッチ数をインクリメント計数し、両者のデータを結合させ24ビットの変位計測を行うセミアbsolute型リニアエンコーダです。

- センサ内部に電子部品が使用されていないため、非常に優れた耐環境性を有します。
- 油圧シリンダに組み込み、製鉄所等の設備機械にご利用頂けます。用途に合わせ3種類をシリーズ化しました。また、コンジット取付型も用意しました。
- 分解能(接続するコントローラに依存)
GMR1: 1.5625 μm または 3.125 μm
GMR2: 3.125 μm または 6.25 μm
GMR3: 3.125 μm または 6.25 μm
- デジタル出力の他に、アナログ出力、パルス出力、SSI出力に対応可能

■ 動作原理



上図がGMRセンサの基本原理図です。T1、T2の2組のコイルで構成されており、各コイルの1次側を90°の位相差を持った信号で励磁します。各コイルの2次コイルは直列に接続します。コイルの周囲を2種類の材質の異なる金属リングを交互に配置したスリーブが移動します。このスリーブによりコイルの磁気抵抗が変化し、2次側に信号が発生します。各コイルの2次側には励磁信号がスリーブ位置の関数で変調された信号が生じます。T1とT2に生じる信号の位相差が90°になるように、T1とT2の間隔をピッチの $(n+1/4)$ 倍にします。2次コイル同士を直列接続することで2組のコイルの信号が合成され、下式で示すように、スリーブの位置に比例して位相が変化する信号になります。ここで θ はピッチ内の変位量です。

$$A \cdot \sin \omega t \cdot \cos \theta \pm A \cdot \cos \omega t \cdot \sin \theta = B \cdot \sin(\omega t \pm \theta)$$

前項がT1の信号、後項がT2の信号で、加法定理により変換すると右辺の信号になります。この式は、振幅が一定で位相差 θ が変化するを示しています。励磁信号に対する位相差を、デジタル処理により変換して出力します。

仕様

●センサ

型式	GMR1	GMR2	GMR3
有効ストローク	25.6mm~640mm	25.6mm~1024mm	25.6mm~1996.8mm
アブソリュート検出範囲	25.6mm	51.2mm	
精度	0.15mm+0.01mmx(ストローク/25.6)	0.15mm+0.01mmx(ストローク/51.2)	
再現性	±5 μm	±10 μm	
使用温度範囲	-20°C~120°C		
保存温度範囲	-40°C~130°C		
使用湿度範囲	10~100%RH		
耐振動	20G(10~150Hz) XYZ方向		
耐衝撃	100G 6ms XYZ方向		
耐圧(静圧)	プローブ部 14MPa	プローブ部 35MPa	
耐油性	一般鉱物油、水グライコール、リン酸エステル、脂肪酸エステル		
保護規格	IP67(10kPa、30min)		
最大ケーブル長	専用ケーブル:200m、KPEV-S:100m		

●コントローラ

型式	GMRC-20*	GMRC-30*
出力形式	オープンコレクタ(フォトアイソレート)	
分解能	GMR1:3.125 μm GMR2:6.25 μm GMR3:6.25 μm	GMR1:1.5625 μm GMR2:3.125 μm GMR3:3.125 μm
位置出力	24bit (13bitアブソリュート+11bitピッチカウント)	24bit (14bitアブソリュート+10bitピッチカウント)
出力コード	Binary または Gray	
サンプルレート	2.5kHz	2.5kHz
電源電圧	DC22~30V	DC22~26V
消費電力	8W以下(DC24V時 約0.3A)	
使用温度範囲	-20°C~65°C	
保存温度範囲	-40°C~75°C	
使用湿度範囲	10~90%RH(結露なきこと)	
耐振動	2G(10~150Hz) XYZ方向	
耐衝撃	50G(11ms) XYZ方向	
耐電圧	AC500V 1分間(全端子一括 vs ケース間)	
絶縁	DC500V 10MΩ以上(全端子一括 vs ケース間)	
保護規格	IP30	
外形寸法	50Wx270Hx140D(コネクタ除く)	59Wx189Hx120D(コネクタ除く)

(注) 出力コード及びサンプルレートは基板上的の設定スイッチにより出荷後に変更可能です。

型式

●センサ

GMR□-□□□□-□□□□-**Z**□□-**G**□
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①センサ型式

- 1: GMR1(スリーブ径Φ12)
 2: GMR2(スリーブ径Φ18)
 3: GMR3(スリーブ径Φ30)

②検出方式

- SC: 2次コイル式(標準)

③リング位置

- 10: 取付面から10mm(標準)
 (GMR1はblank)

④ケーブル取り出し

- R: 円周方向(標準)
 A: 軸方向
 (GMR1は"R"のみ)

⑤有効ストローク

- 0.1mm単位
 (GMR1の場合: 12.8mmの倍数
 GMR2,3の場合: 25.6mmの倍数)

⑥Z寸法(mm)

- 0.1mm単位

⑦ケーブル長(m)

- 1m単位

●コントローラ

GMRC-20□-□□□□-□□□□-□□
 ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

GMRC-30□-□□□□-□□□□-□□
 ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

⑧出力

- 1: 平行出力(標準)
 2: インクリメンタル出力付
 (A/B相パルス)
 3: アナログ出力付
 4: SSI出力付
 ※出力オプション"3"と"4"は、
 GMRC-30*コントローラのみ

⑨適合センサ

- SC1: GMR1-SC
 SC2: GMR2-SC
 SC3: GMR3-SC

⑩分解能

- UF: 6.25 μm
 HF: 3.125 μm
 QF: 1.5625 μm

⑪出力コード

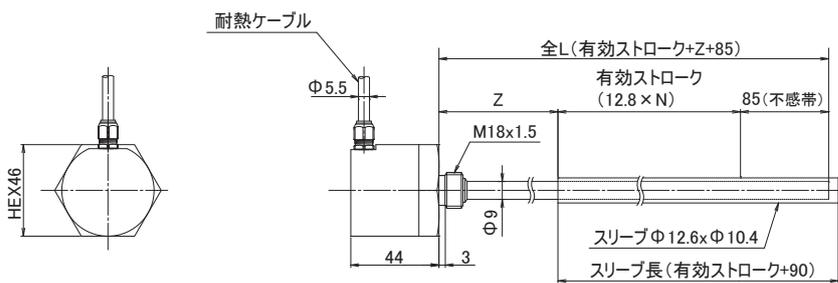
- B: バイナリ(標準)
 G: グレイ

⑫アナログ出力付きの場合

- (⑧で3を選択時)
 A: 電圧(0-10V)
 B: 電流(4-20mA)

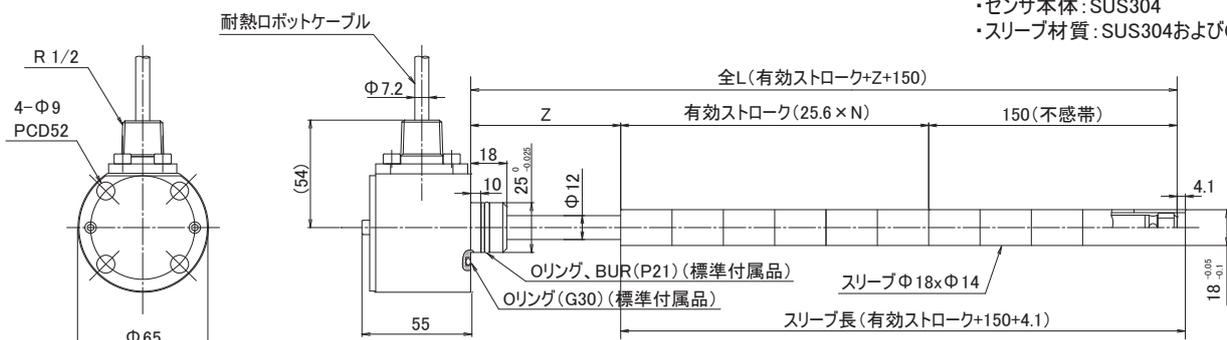
外形寸法図

■ GMR1-SC センサ



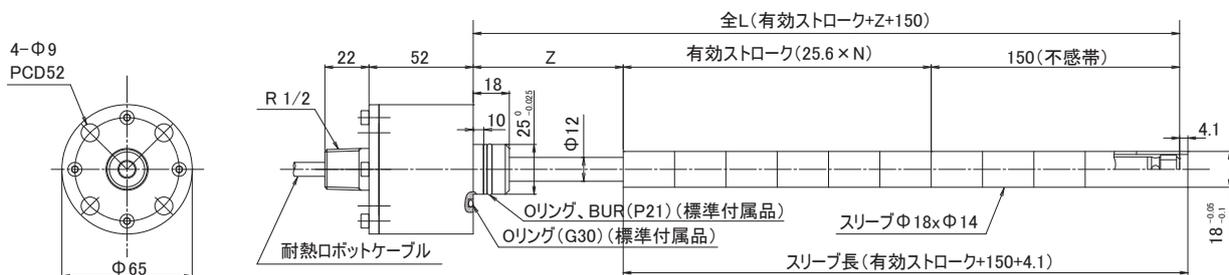
- ・センサ本体: SUS304
- ・スリーブ材質: SUS304およびFe

■ GMR2-SC※R センサ

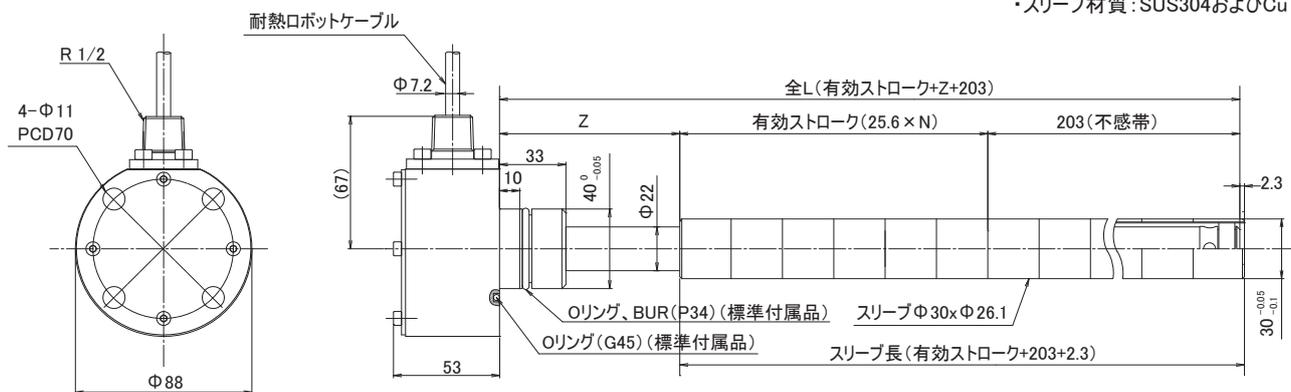


- ・センサ本体: SUS304
- ・スリーブ材質: SUS304およびCu

■ GMR2-SC※A センサ

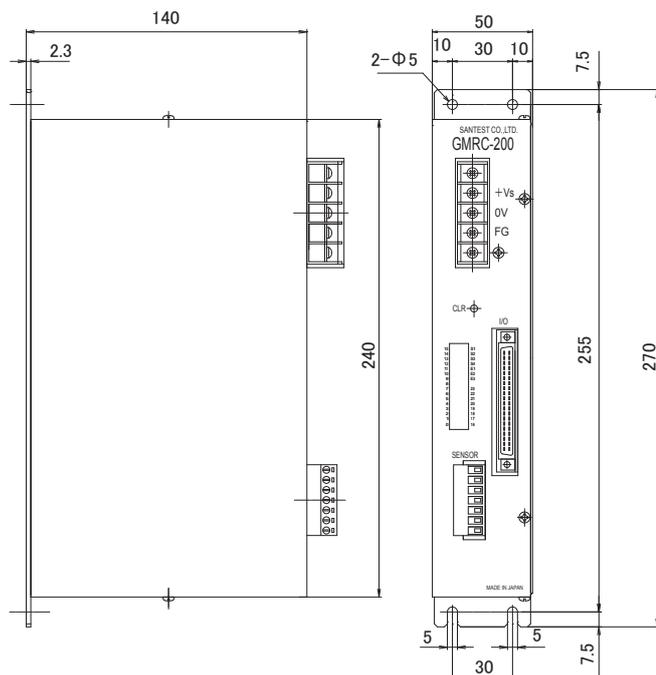


■ GMR3-SC センサ

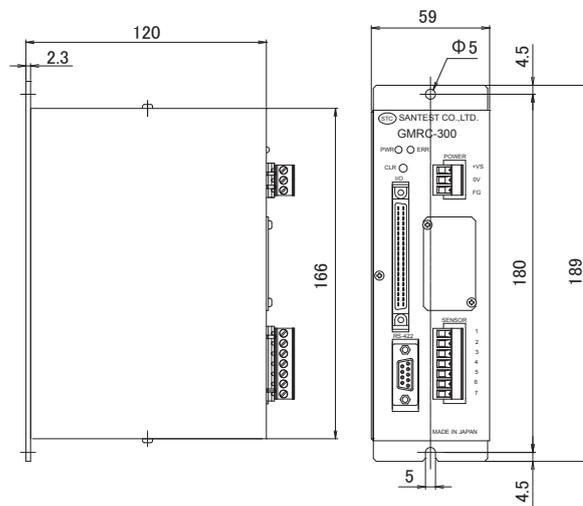


- ・センサ本体: SUS304
- ・スリーブ材質: SUS304およびCu

■ GMRC-200 コントローラ

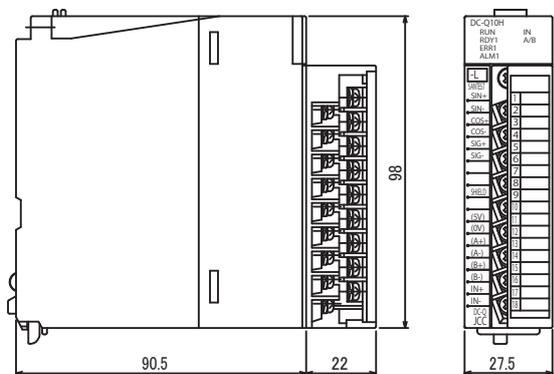
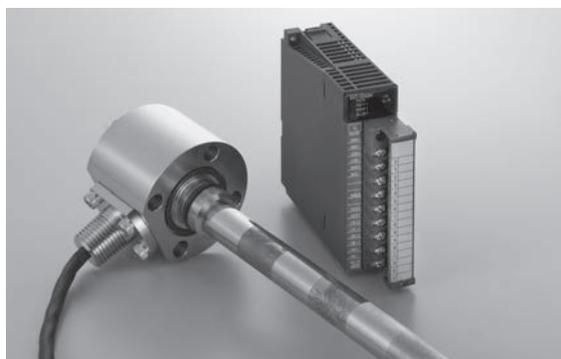


■ GMRC-300 コントローラ



■ MELSEC-Qビルドインコントローラ (JCC) : DC-Qシリーズ

～別途カタログをご請求下さい。～



本ユニットは、三菱電機製シーケンサMELSEC-Qシリーズ用のGMR変換ユニットです。GMRシリーズを最大2軸まで接続できます。検出器で検出した信号を信号変換回路にてデジタル信号に変換します。各軸のバイナリ位置データは、バッファメモリを介してCPUから読み出せます。

(対象センサ: GMR2、GMR3。GMR1の場合は御問合せ下さい。)

【特徴】

- (1)対応PLC: MELSEC-Q用のI/Oユニットとして、Qバスに接続可能
- (2)センサ値: 基準ピッチ内(25.6mmまたは51.2mm)の位置をアブソリュート方式により13bitの高分解能で検出。基準ピッチ数をカウントし、連続した32ビットのセンサ値として検出。
- (3)現在値設定機能: CPUのY出力より設定した現在値に変更可能。
- (4)スケール機能: 検出した現在値を、0.1mm単位などに単位変換して読み出すことが可能。
- (5)上下限リミット検出機能: 設定した上下限值に対し、リミット出力。
- (6)外部プリセット機能: 外部信号により、設定した現在値に変更可能。
- (7)パルス出力機能 (オプション): 外部にA/B相パルス出力。
- (8)自己診断機能 (RAS機能): 下記の異常を検知します。内部ハードウェア異常、センサ用内部電流の電圧低下、センサ未接続、センサデータ異常

It makes Technological Sense

製造販売元 **STC サンテスト株式会社**

本カタログの仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。

本 社 〒554-8691 大阪市此花区島屋4丁目2番51号
TEL. 06-6465-5561 FAX. 06-6465-5921
東京営業所 〒105-0012 東京都港区芝大門1-16-4 第二高山ビル4F
TEL. 03-3432-1417 FAX. 03-3432-1337
<http://www.santest.co.jp>