

長寿命化に貢献する堅牢&スリムボディ

さらに光学アブソリュート方式採用で「値飛び」も「ゼロ点忘れ」もなし!

新センサヘッド&新通信ユニットラインアップ!

NEW センサヘッド

エア駆動タイプ
10mmタイプ



NEW デジタル変位センサ用
通信ユニット

EtherCAT対応通信ユニット



EtherCAT



これが、**現場の声** をカタチにした光学アブソリュート方式「接触式デジタル変位センサ」。

精度がよくて、ボディはスリム、センサヘッドは壊れにくく、しかもコントローラが多機能。
現場の方々のご要望をひとつにした「接触式デジタル変位センサ」の誕生です。

センサヘッド

目指したのは 「スリム&堅牢」

■ 10mmタイプは11×18×84.5mmのスリムボディで、
隣接設置もラクラク。

■ 業界トップクラスの堅牢性を実現。

横荷重耐性
クラスNo.1※

耐衝撃・耐振動
クラスNo.1※

※2019年8月現在、当社調べ

追求したのは 「クラス最高精度」

■ 分解能0.1μm、指示精度1μm以下。

■ 絶対値スケール読み取りで“値飛びなし”“ゼロ点忘れなし”。

分解能
クラスNo.1※

指示精度
クラスNo.1※

光学アブソリュート方式

※2019年8月現在、当社調べ

10mmタイプ



エア駆動タイプ

32mmタイプ

10mmタイプ



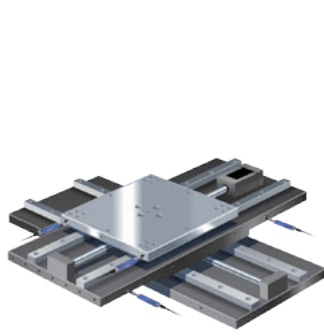
一般タイプ

アプリケーション

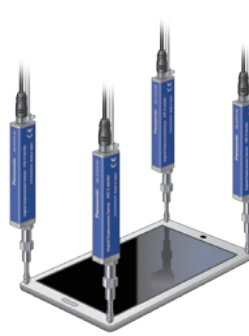
電気・電子部品関連向け



モータ軸の偏心測定



X-Yステージの位置測定



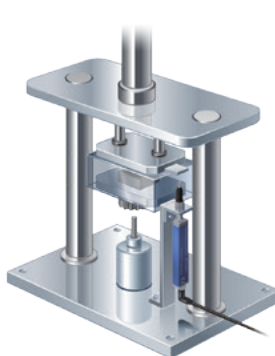
スマートフォンの平坦度測定



部品組み付け検査



樹脂ローラーの偏心測定



接触式変位センサとロードセルで、
圧力の変化点とストローク位置を
管理し、正しく圧入されているか
を測定します。

圧入部品の圧入点管理

＞コントローラ

こだわったのは 「直感的にわかる デュアルディスプレイ」

- 2段デジタル表示により、これまでにない豊かな表現力を実現。
- 現場での使いやすさを考えた、さまざまな機能を充実。

業界初!※

※2015年9月時点、当社調べ



自動車関連向け



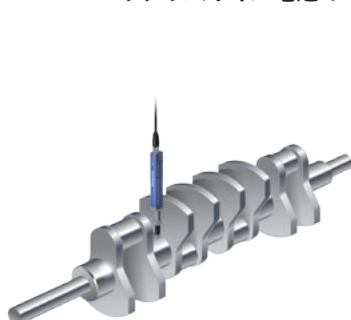
リチウムイオン電池の平坦度測定



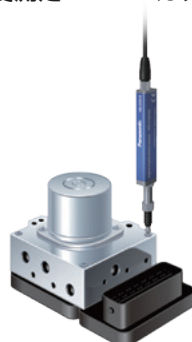
カップリング組み付け検査



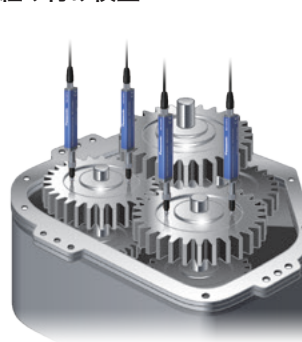
カシメ後の高さ測定



クランクシャフトの寸法測定



ねじ締め後の高さ測定



トランスミッション部品の高さ測定



自動車部品の寸法測定

センサヘッド

長寿命化に貢献する堅牢&スリムボディ

さらに光学アブソリュート方式採用で「値飛び」も「ゼロ点忘れ」もなし!

堅牢&スリムボディ

スリムボディ&軽量

ボックスタイプでありながら11mm幅の極薄サイズ。しかも軽量約80gです。(注1)

(注1): 10mmタイプ(HG-S1010□ / HG-S1110□)の値です。

平軸受け2点支持構造

スピンドルを上下2箇所に設置した平軸受けで支持する構造を新たに採用し剛性を大幅に高めました。しかもボールベアリングと異なりスピンドルが受けた横荷重を効率的に分散、破損リスクを大幅に軽減します。

耐屈曲ケーブル採用

可動治具への取り付けにも安心の耐屈曲ケーブルを採用しています。

活線挿抜に対応

装置の電源を落とすことなくセンサヘッドの交換が可能です。

金属ガイド回り止め構造

スピンドルの回り止めには数 μm レベルの組立精度が要求される金属ガイドを採用。樹脂製ガイドと異なり、変形や磨耗などの劣化に起因する計測不良やガラススケールの破損リスクを大幅に軽減します。

光学アブソリュート方式

「値飛び」も 「ゼロ点忘れ」もなし

読み取り位置ごとに異なるスリットパターンをもつガラススケールを高解像度センサで読み取ることで、移動量を測定。高速で測定しても“値飛び”を起こすことなく正確に測定でき、また“ゼロ点忘れ”の心配もありません。

先端軸ブレ量 35 μm 以下(代表値)(注2)

[HG-S1032は40 μm 以下(代表値)(注2)]
計測精度を落とす先端軸ブレも最小化。測定ポイントのバラツキを最小限に抑えます。

(注2): 上下の平軸受けのクリアランスから算出した値です。

クラス最高精度を実現

高精度センサヘッド(HG-S1110□)

分解能
0.1 μm

指示精度
全範囲1.0 μm 以下
狭範囲0.5 μm 以下

分解能
クラスNo.1*

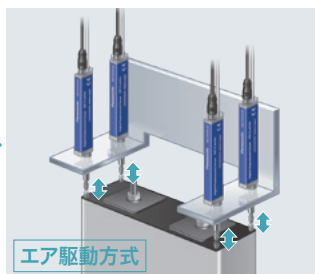
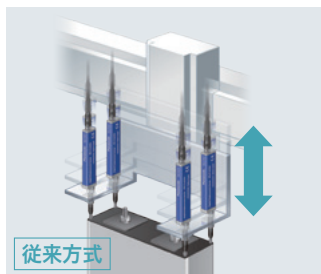
指示精度
クラスNo.1*

※2019年8月現在、当社調べ

さらに

エア駆動タイプなら

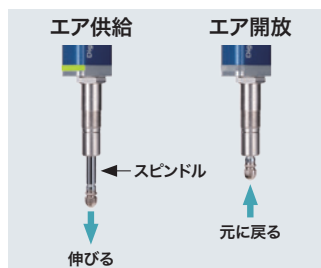
エア駆動タイプのセンサヘッドで装置がシンプルに



メリット

- センサヘッドを移動させるための機構設計のコストと工数が不要になり、装置の精度が向上する
- 設置スペースの削減

エアの供給・開放により、スピンドルが上下に動作
センサヘッド自体を上下に移動させるための機構設計が不要になります。



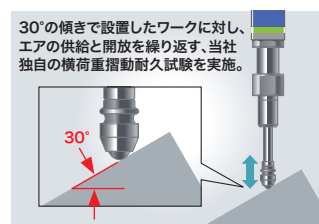
1機種で低測定力にも対応可能
本体のシールキャップを取り外すことで、低測定力で測定することが可能です。測定子の接触によるワークへのダメージ軽減に貢献します。



横荷重に強い

横荷重振動回数: 1,000万回以上(代表値)
(継続試験中)
測定ワークの設置ミスによるセンサヘッドの破損を軽減します。

■当社独自の横荷重振動耐久試験



一般タイプなら

圧倒的堅牢性

横荷重に強い

現場で起こりがちな、垂直振動／横荷重への耐久試験を独自に実施。
長く、安心して、使い続けられる理由があります。

横荷重耐性
クラスNo.1*

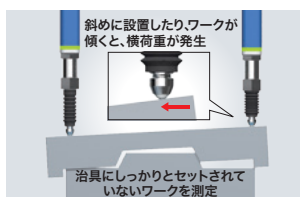
※2019年8月現在、当社調べ

垂直振動回数:
2億回以上(代表値)^(注3)横荷重振動回数: 1億回以上(代表値)^(注4)

現場で発生する横荷重の例

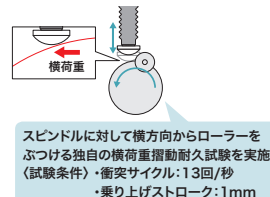
横荷重振動耐久試験^(注5)

(注3): HG-S1010 / HG-S1110の値です。



(注4): HG-S1010 / HG-S1110の値です。

(注5): 横荷重振動耐久試験は、評価専用ボタン形測定子に変えて行なっています。



衝撃・振動に強い

耐衝撃: 約200G

耐久1,960m/s² XYZ各方向3回

耐振動: 約20G

耐久10~500Hz (HG-S1032: 耐久10~150Hz)
複振幅3mm(10~58Hz)、
加速度196m/s²(58~500Hz, HG-S1032: 58~150Hz)
XYZ各方向2時間

耐衝撃・耐振動
クラスNo.1*

※2019年8月現在、当社調べ

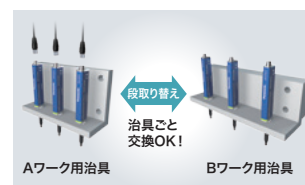
突き上げに強い

スピンドルストッパーを下部に設置
不意の突き上げが起きてもその衝撃をスピンドル下部でブロック。ガラススケールなどの内部構造へのダメージを最小限に抑えます。



活線挿抜に対応

電源を入れたまま、センサヘッド交換OK
コントローラの電源を入れたままセンサヘッドを交換する“活線挿抜”を行なっても、故障・破損の心配なし。ワーク変更による段取り替えの工数が少なく済み、大幅な時間短縮につながります。



10mmタイプ 32mmタイプ

コントローラ

コントローラが、 ここまで多才に、使いやすく！

業界初※デュアルディスプレイの採用により、多才な機能と優れた操作性を実現。

さまざまな現場において、簡単・確実な高度測定が可能です。

業界初!※

※光学アブソリュート方式タイプにおいて、
2015年9月時点、当社調べ

デュアルディスプレイによる 豊かな表現力 (NAVI機能付)

2段デジタル表示で、センサヘッド測定値 (実測値) と判定値 (演算値) を同時に表示できます。

全方位式液晶を採用

高コントラストでくっきりと見やすく、広視角を実現。

直感的にわかりやすい サークルメータ搭載

許容される最大値および最小値の範囲内なら緑色表示。その範囲外なら橙色表示になるため、公差内での余裕度がひと目でわかります。



最大値を超える場合



最小値未満の場合

コピーしたい機能を いつでも自由に選択可能

機能別コピーにより、初期設定やメンテナンスの工数を大幅に削減できます。



すべてのセンサヘッド との組み合わせで 高速応答3msを実現

現場で役立つ メンテナンスモード搭載

- ・センサヘッドの突き上げ異常値
- ・センサヘッドの突き上げ回数
- ・使い始めからのスピンドル累積稼動距離 (m) を記憶、現場での解析に役立ちます。

アラーム設定で 突き上げをチェック

設定値以上の突き上げ (ストローク) があった場合に、アラームで出力可能。センサヘッド異常となる前に予防保全が図れます。

2段デジタル表示で使いやすい

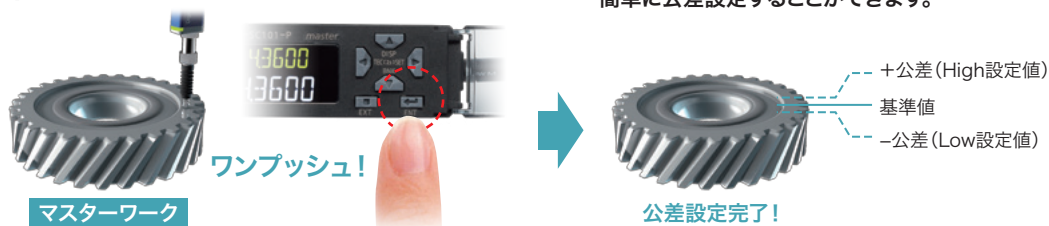
2段表示により、センサヘッド測定値と判定値を同時表示



公差設定が手軽で使いやすい

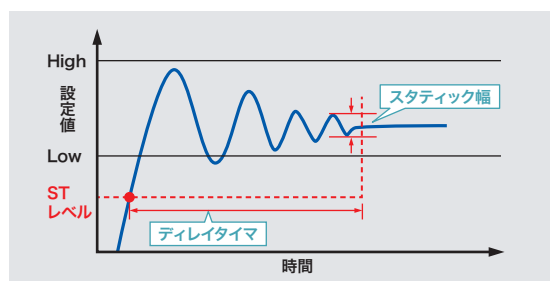
簡単1点ティーチング

マスターワークにあわせてENTERキーをワンプッシュするだけで、簡単に公差設定することができます。



トリガ入力不要で使いやすい

セルフトリガホールド機能搭載



測定開始から安定するまでのタイミングを設定。

スピンドル停止時の振動による「測定値振れ」を抑制することができます。

①スタティック幅設定

STレベルを超えてから任意の安定範囲を設定。
安定とする範囲を設定します。

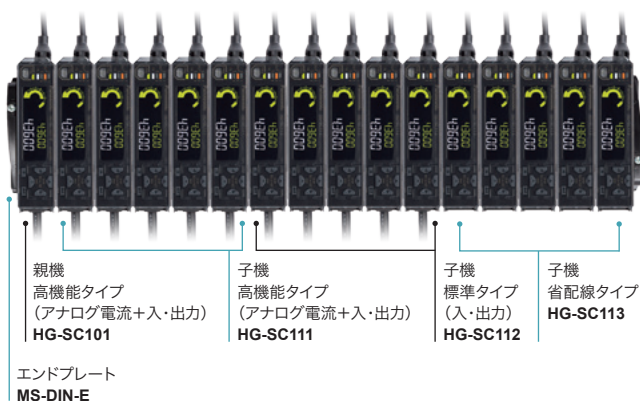
②ディレイタイム設定

STレベルを超えてから任意のディレイ時間を設定。
安定とする時間までの時間とします。

子機を横連結できて使いやすい

子機を最大15台まで連結可能

〈例:子機15台連結〉



※連結後は、必ずコントローラの両端に
エンドプレート(別売)を取り付けて固定してください。

親機1台に対して子機15台まで任意の順番で連結することができ、
多点の演算なども簡単に実現できます。

※デジタル変位センサ用通信ユニット連結時は、親機1台に対して、子機は最大14台まで
連結可能です。

コントローラバリエーション

■親機(1機種)

・高機能タイプ
(アナログ電流+入・出力)

■子機(3機種)

・高機能タイプ(アナログ電流+入・出力)
・標準タイプ(入・出力)
・省配線タイプ

ホールド機能(9種類)

サンプルホールド(S-H)	ピークホールド(P-H)	ボトムホールド(B-H)
ピークtoピークホールド(P-P)	ピークtoピークホールド/2(P-P/2)	
NGホールド(NG-H)	セルフサンプルホールド(SLF.S-H)	
セルフピークホールド(SLF.P-H)	セルフボトムホールド(SLF.B-H)	

演算機能(8種類)

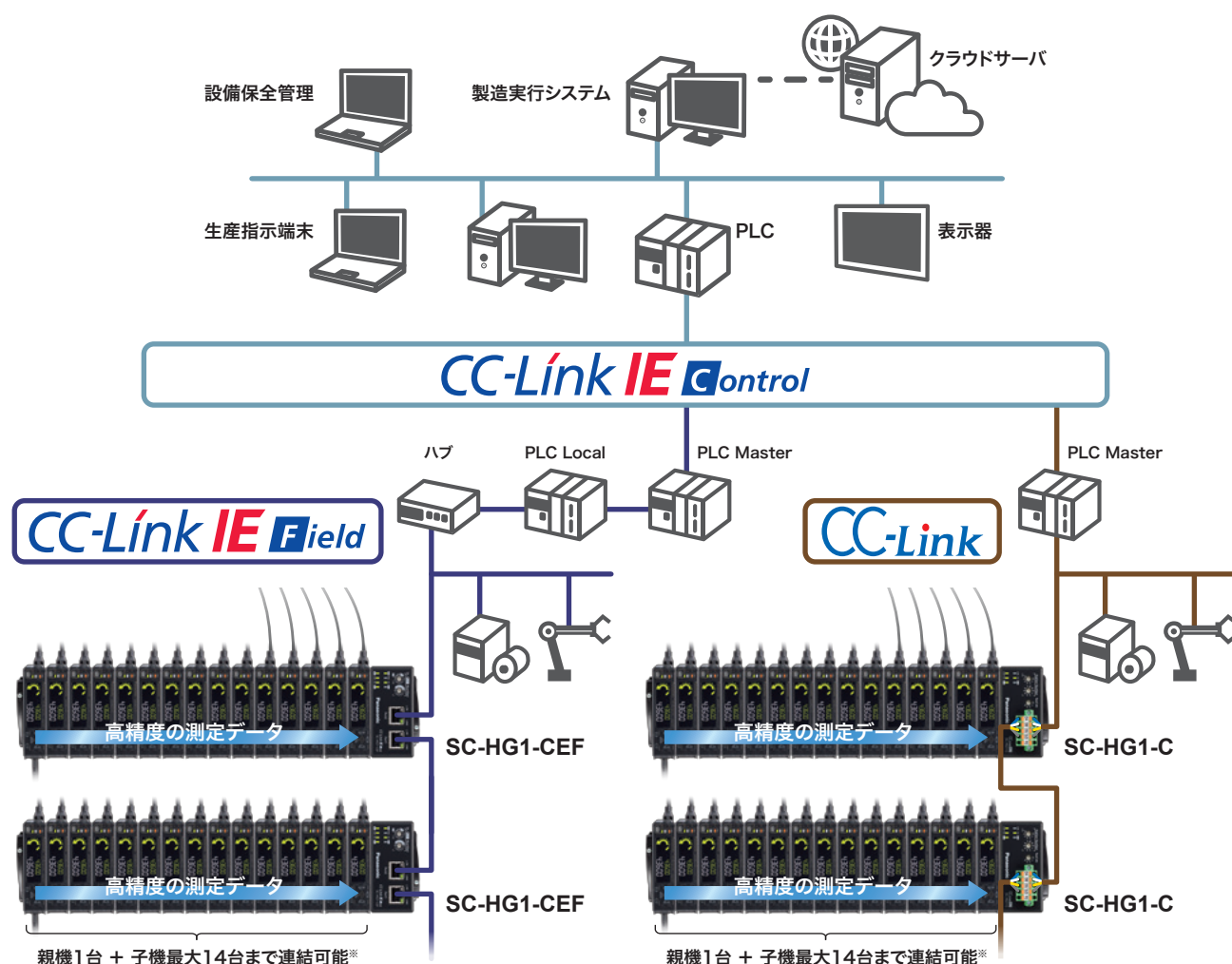
MAX(最大値)	MIN(最小値)	FLAT(平坦度)	AVERAG(平均値)
STAND(基準差)	TORSIN(ねじれ)	CURVEA(反り)	THICK(厚み)

デジタル変位センサ用通信ユニット

複数台のセンサ測定値をダイレクトに上位へ転送！

CC-Link IE Field対応通信ユニット／CC-Link対応通信ユニット

デジタル変位センサ用通信ユニットを使用することで、CC-Link / CC-Link IE Fieldネットワークに直結可能。
プログラムレスでデジタルデータやON/OFF情報をリアルタイムに取得できます。
さらに、CC-Link / CC-Link IE Fieldネットワーク経由でコントローラの設定を変更したり、測定値データをロギングすることができますので、デジタル変位センサの予兆保全などにもご使用になれます。



※デジタル変位センサ用通信ユニット連結時は、親機1台に対して、子機は最大14台まで連結可能です。

CC-Link IE Field対応通信ユニット
SC-HG1-CEF

CC-Link IE Field

通信速度：1Gbps



CC-Link対応通信ユニット
SC-HG1-C

CC-Link

通信速度：10Mbps(最大)



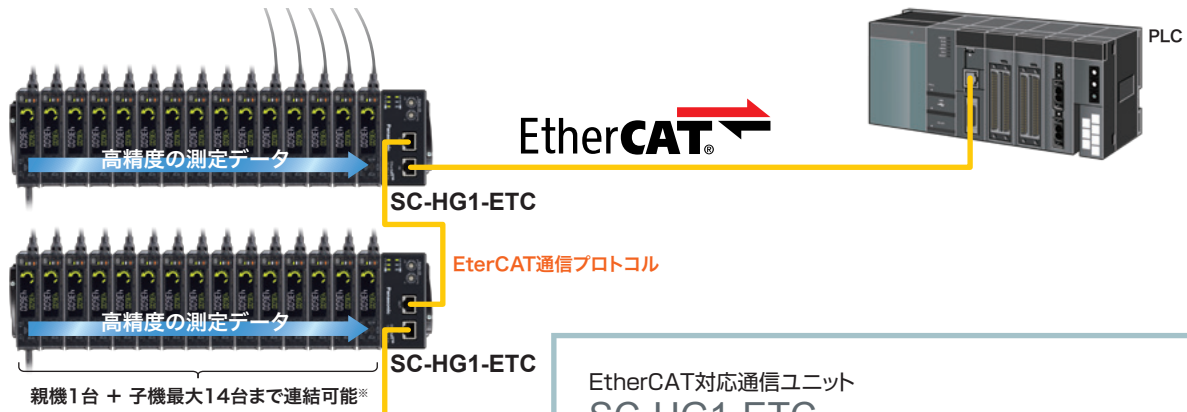
iQSS対応

※CC-Link IE FieldおよびCC-Linkは、三菱電機株式会社の商標でCC-Link協会が管理しています。

EtherCAT対応通信ユニット NEW

EtherCAT通信への接続を可能にする通信ユニットをラインアップ。

高速サンプリング周期で測定値(判定値)やエラーコードを常時サイクリック通信し、高精度なデータのままで上位へ転送します。さらに、センサ複数台の設定値の読み書き、バンクの切り換えをEtherCAT経由で行なうことができます。



※デジタル変位センサ用通信ユニット連結時は、親機1台に対して、子機は最大14台まで連結可能です。

EtherCAT対応通信ユニット
SC-HG1-ETC

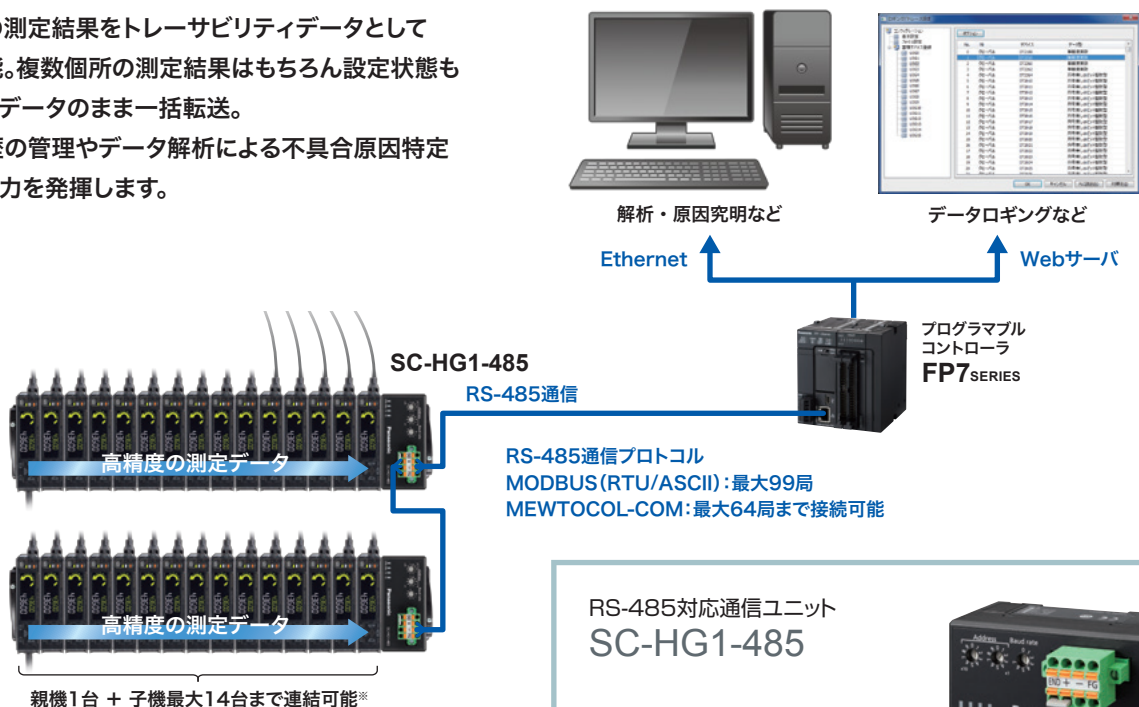
EtherCAT
通信速度：100Mbps(100BASE-TX)



※EtherCATは、Beckhoff Automation GmbHの登録商標です。

RS-485対応通信ユニット

高精度の測定結果をトレーサビリティデータとして活用可能。複数個所の測定結果はもちろん設定状態もデジタルデータのままと一括転送。
検査履歴の管理やデータ解析による不具合原因特定などに威力を発揮します。



※デジタル変位センサ用通信ユニット連結時は、親機1台に対して、子機は最大14台まで連結可能です。

RS-485対応通信ユニット
SC-HG1-485

通信速度：1.2kbps / 2.4kbps / 4.8kbps / 9.6kbps /
19.2kbps / 38.4kbps / 57.6kbps / 115.2kbps



種類と価格

センサヘッド

種 類				形 状	測定 範囲	分解能	型 式 名 〈ご注文品番〉	標準価格 〈税別〉	
エア 駆動 タイプ (注1)	10mm タイプ	汎用		10mm タイプ	10mm (注2)	0.5μm	NEW HG-S1010-AC 〈UHGS1010AC〉	74,800円	
		高精度		10mm タイプ		0.1μm	NEW HG-S1110-AC 〈UHGS1110AC〉	97,800円	
一般 タイプ	10mm タイプ	汎用	標準	汎用	10mm	0.5μm	HG-S1010 〈UHGS1010〉	59,800円	
			低測定力				HG-S1010R 〈UHGS1010R〉	61,800円	
		高精度	標準	高精度		10mm	0.1μm	HG-S1110 〈UHGS1110〉	82,800円
			低測定力					HG-S1110R 〈UHGS1110R〉	84,800円
	32mm タイプ	汎用	標準	32mm タイプ	32mm	0.5μm	HG-S1032 〈UHGS1032〉	82,000円	
			標準						

(注1)：必ず、2019年2月以降生産のコントローラ**HG-SC**□と接続してご使用してください。

(注2)：絶対表示の「0」を示す位置は、下死点より「0.1」mm以上押し込んだ位置です。

センサヘッド接続ケーブル(耐屈曲タイプ)

種 類	形 状	ケーブル長	型 式 名 〈ご注文品番〉	標準価格 〈税別〉
ストレートコネクタ		3m	CN-HS-C3 〈UCNHSC3〉	4,800円
		7m	CN-HS-C7 〈UCNHSC7〉	8,900円
		20m	CN-HS-C20 〈UCNHSC20〉	19,800円
L字コネクタ (注1)		3m	CN-HS-C3L 〈UCNHSC3L〉	4,800円
		7m	CN-HS-C7L 〈UCNHSC7L〉	8,900円
		20m	CN-HS-C20L 〈UCNHSC20L〉	19,800円

(注1)：エア駆動タイプのセンサヘッド(**HG-S1010-AC** / **HG-S1110-AC**)には、使用できません。

種類と価格

コントローラ

種 類	形 状	型 式 名 〈ご注文品番〉	出 力	コントローラ 最大連結台数	標準価格 〈税別〉
親機		HG-SC101 〈UHGSC101〉	NPNトランジスタ オープンコレクタ	親機1台に対して、 子機は最大15台まで 連結可能(注1)	27,800円
		HG-SC101-P 〈UHGSC101P〉	PNPトランジスタ オープンコレクタ		27,800円
子機		HG-SC111 〈UHGSC111〉	NPNトランジスタ オープンコレクタ		27,800円
		HG-SC111-P 〈UHGSC111P〉	PNPトランジスタ オープンコレクタ		27,800円
		HG-SC112 〈UHGSC112〉	NPNトランジスタ オープンコレクタ		25,800円
		HG-SC112-P 〈UHGSC112P〉	PNPトランジスタ オープンコレクタ		25,800円
		HG-SC113 〈UHGSC113〉	—		25,800円
					

(注1)：デジタル変位センサ用通信ユニット連結時は、親機1台に対して、子機は最大14台まで連結可能です。

デジタル変位センサ用通信ユニット

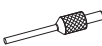
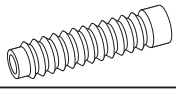
種 類	形 状	型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
CC-Link IE Field 対応通信ユニット		SC-HG1-CEF 〈USCHG1CEF〉	CC-Link IE Field上位機器へ高精度測定値をダイレクトに転送できます。 ・通信方式：CC-Link IE Field ・接続台数 上位(CC-Link IE Field)：最大121台 (マスタ局1台、スレーブ局120台) コントローラ：1台の SC-HG1-CEF につき最大15台 (親機1台、子機14台)	30,000円
CC-Link対応 通信ユニット		SC-HG1-C 〈USCHG1C〉	CC-Link Masterへ高精度測定値をダイレクトに転送できます。 ・通信方式：CC-Link Ver. 1.10 / Ver. 2.00(切換式) ・占有局数 Ver. 1.10：4局、Ver. 2.00：2局 / 4局(切換式) ・連結台数 コントローラ：1台の SC-HG1-C につき最大15台 (親機1台、子機14台)	30,000円
EtherCAT対応 通信ユニット		NEW SC-HG1-ETC 〈USCHG1ETC〉	EtherCAT Masterへ高精度測定値をダイレクトに転送できます。 ・通信プロトコル：EtherCAT ・連結台数 コントローラ：1台の SC-HG1-ETC につき最大15台 (親機1台、子機14台)	30,000円
RS-485対応 通信ユニット		SC-HG1-485 〈USCHG1485〉	RS-485通信で高精度測定値をダイレクトに転送できます。 ・通信プロトコル：MODBUS(RTU/ASCII)/MEWTOCOL-COM ・接続台数 上位(RS-485)：MODBUS(RTU/ASCII)設定時局数99台以下、 MEWTOCOL-COM設定時局数64台以下 コントローラ：1台の SC-HG1-485 につき最大15台 (親機1台、子機14台)	24,800円

(注1)：当社USB対応通信ユニット**SC-HG1-USB**は、接触式デジタル変位センサ**HG-S**シリーズには使用できません。

エンドプレート

品 名	形 状	型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
エンドプレート		MS-DIN-E 〈UMSDINE〉	コントローラおよびデジタル変位センサ用通信ユニットをDIN レール上で連結した後、両端から挟み込むようにして固定し ます。連結させる際は、必ずご使用ください。	350円 2個セット

■ オプション(別売)

品 名	形 状	型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
CC-Link IE Field / CC-Link対応 パソコンソフト		SC-PC1 〈USCPC1〉	パソコン上から三菱電機(株)製PLC(MELSECシリーズ)を通じて、デジタル変位センサの現在値モニタ、設定内容のCSV抽出、ログデータの表示、ログデータのCSV抽出などが可能になります。 ・対応デジタル変位センサ用通信ユニット： SC-HG1-CEF 、 SC-HG1-C ・対応OS：Microsoft Windows [®] 7 (32bit) 日本語版 ・必要HDD容量：50MB以上	10,000円
測定子 (注1)		TR-S10-C×5 〈UTRS10CX5〉	標準タイプ	オープン 5個セット
		TR-S10-H 〈UTZTRS10HA〉	超硬タイプ	オープン
		TR-S321-H 〈UTZTRS321HA〉	超硬ニードルタイプ	オープン
		TR-S411-K 〈UTZTRS411K〉	平座タイプ	オープン
		TR-S601 〈UTRS601001〉	ローラータイプ	オープン
ジョイント (注1)		TR-J102 〈UTZTRJ102A〉	長さ15mmタイプ	オープン
		TR-J104 〈UTZTRJ104A〉	長さ25mmタイプ	オープン
ゴムベロー (注1)		TR-G20×5 〈UTRG20X5〉	一般タイプのセンサヘッド10mmタイプ用	オープン 5個セット
		TR-G40×5 〈UTRG40X5〉	一般タイプのセンサヘッド32mmタイプ用	オープン 5個セット

(注1)：受注対応品です。

(注2)：MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

保守部品(エア駆動タイプのセンサヘッドに付属)

品 名	形 状	型 式 名	内 容	標準価格 〈税別〉
シールキャップ		HG-SASC×5 〈UHGSASCX5〉	エア駆動タイプのセンサヘッド10mmタイプ用。 シールキャップは、内部のOリングが消耗する前に予防的な交換を実施してください。 シール材の劣化状態により、適切な時期(摺動回数500万回を目安)に交換を実施してください。	14,800円 5個セット

仕様

センサヘッド(エア駆動タイプ)

種 類		エア駆動タイプ			
		10mmタイプ			
		汎用		高精度	
型 式 名	HG-S1010-AC		HG-S1110-AC		
	シールキャップ 未装着時		シールキャップ 未装着時		
項目					
適 合 規 制	EMC指令、RoHS指令				
組み合わせコントローラ(注2)	HG-SC101 (-P)、HG-SC111 (-P)、HG-SC112 (-P)、HG-SC113				
位 置 検 出 方 法	光学アブソリュートリニアエンコーダ方式				
測 定 範 囲	10mm(注3)				
ス ト ロ ー ク	10.5mm以上(注3)				
測 定 力(注4)	下向き設置時：(注5)、上向き設置時：(注5)、横向き設置時：(注5)				
分 解 能	0.5μm		0.1μm		
サ ン プ リ ン グ 周 期	1ms				
指 示 精 度(P-P)	全範囲：2.0μm以下 狭範囲：1.0μm以下(任意60μm)		全範囲：1.0μm以下 狭範囲：0.5μm以下(任意60μm)		
先 端 ブ レ 量	35μm以下(代表値)				
活 線 挿 抜 機 能	装備				
使 用 圧 力 範 囲	0.14～0.16MPa	0.035～0.045MPa	0.14～0.16MPa	0.035～0.045MPa	
耐 圧 力	0.2MPa				
使 用 流 体	清浄なエア(露点温度：－10℃以下)				
適 用 チ ュ ー ブ	外径φ4mm / 内径φ2.5mm				
動 作 表 示 灯	2色LED(橙色 / 緑色)				
汚 損 度	2				
使 用 標 高	2,000m以下(注6)				
耐 環 境 性	保 護 構 造	IP67(IEC)(注7)	――	IP67(IEC)(注7)	――
	使 用 周 囲 温 度	－10～＋55℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：－20～＋60℃			
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH			
	絶 縁 抵 抗	DC250Vにて100MΩ以上			
	耐 振 動	耐久10～500Hz 複振幅3mm(10～58Hz)、加速度196m/s ² (58～500Hz) XYZ各方向2時間			
ア ー ス 方 式	耐 衝 撃	耐久1,960m/s ² XYZ各方向3回			
材 質	ボディ：亜鉛、保持部：ステンレス鋼、スピンドル：工具鋼、測定子(注8)：セラミック、エアチューブクランプ：S60CM				
質 量	本体質量：約80g				
付 属 品	センサヘッド固定用スパナ1本、取付用ナット1個、シールキャップ1個、エアチューブクランプ：1個				

(注1)：指定のない測定条件は、標準タイプ測定子(TR-S10-C)使用、使用周囲温度=+20℃、水や油などの液体および粉塵などがつかからないクリーンな雰囲気中です。

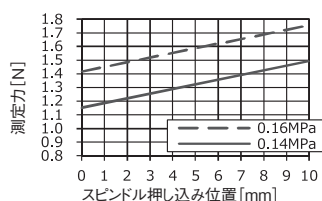
(注2)：必ず、2019年2月以降生産のコントローラHG-SC□と接続してご使用ください。

(注3)：絶対表示の「0」を示す位置は、下死点より「0.1」mm以上押し込んだ位置とし、ストロークとは、下死点から上死点までの総ストローク量を示します。

(注4)：使用するエア圧によって測定力に変化します。また、シールキャップを外すと、低測定力タイプとして使用することができます。

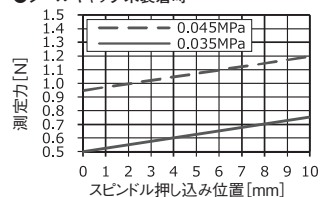
(注5)：供給エア圧、スピンドル位置と測定力の関係は、下図をご参照ください。シールキャップなしの上向き設置時は0.2N、横向き設置時は0.1Nをマイナスしてください。図は代表例であり、製品の組立精度やシール材の磨耗状態により異なります。

〈下向き設置時(代表例)〉

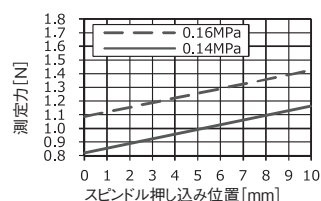


〈下向き設置時(代表例)〉

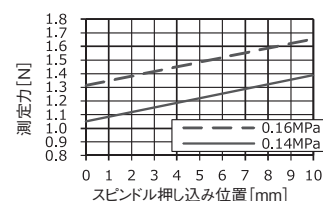
●シールキャップ未装着時



〈上向き設置時(代表例)〉



〈横向き設置時(代表例)〉



(注6)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

(注7)：シール部が劣化損傷した場合は除きます。シールキャップを外した場合は保護等級なしとなります。

(注8)：測定子は、オプション(別売)でもご用意できます。

センサヘッド(一般タイプ)

種 類		一般タイプ				
		10mmタイプ				32mmタイプ
		汎用		高精度		汎用
		標準	低測定力	標準	低測定力	標準
項目	型 式 名	HG-S1010	HG-S1010R	HG-S1110	HG-S1110R	HG-S1032
適 合 規 制		EMC指令、RoHS指令				
組 み 合 わ せ コ ン ト ロ ー ラ		HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113				
位 置 検 出 方 法		光学アブソリュートリニアエンコーダ方式				
測 定 範 囲		10mm				32mm
ス ト ロ ー ク		10.5mm以上				32.5mm以上
測 定 力 (注2)	下 向 き 設 置 時	1.65N以下 1.10N(注3)	0.35N以下 0.30N(注3)	1.65N以下 1.10N(注3)	0.35N以下 0.30N(注3)	2.97N以下 1.90N(注3)
	上 向 き 設 置 時	1.35N以下 0.85N(注3)	——	1.35N以下 0.85N(注3)	——	2.09N以下 1.19N(注3)
	横 向 き 設 置 時	1.50N以下 0.95N(注3)	0.25N以下 0.20N(注3)	1.50N以下 0.95N(注3)	0.25N以下 0.20N(注3)	2.53N以下 1.50N(注3)
分 解 能		0.5μm		0.1μm		0.5μm
サ ン プ リ ン グ 周 期		1ms				
指 示 精 度(P-P)		全範囲：2.0μm以下 狭範囲：1.0μm以下(任意60μm)		全範囲：1.0μm以下 狭範囲：0.5μm以下(任意60μm)		全範囲：3.0μm以下 狭範囲：2.0μm以下(任意60μm)
先 端 ブ レ 量		35μm以下(代表値)(注4)				40μm以下(代表値)(注4)
活 線 挿 抜 機 能		装備				
動 作 表 示 灯		2色LED(橙色 / 緑色)				
汚 損 度		2				
使 用 標 高		2,000m以下(注5)				
耐 環 境 性	保 護 構 造	IP67(IEC)(注6)	——	IP67(IEC)(注6)	——	IP67(IEC)(注6)
	使 用 周 囲 温 度	－10～＋55℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：－20～＋60℃				
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH				
	絶 縁 抵 抗	DC250Vにて100MΩ以上				
	耐 振 動	耐久10～500Hz(HG-S1032：耐久10～150Hz) 複振幅3mm(10～58Hz)、加速度196m/s ² (58～500Hz、HG-S1032：58～150Hz) XYZ各方向2時間				
	耐 衝 撃	耐久1,960m/s ² XYZ各方向3回				
ア ー ス 方 式		コンデンサアース				
材 質		ボディ：亜鉛(HG-S1032：アルミ)、保持部：ステンレス鋼、スピンドル：工具鋼(HG-S1032：快削鋼)、 測定子(注7)：セラミック、ゴムベロー：NBR(黒)				
質 量		本体質量：約80g				本体質量：約150g
付 属 品		標準タイプ(HG-S1010 / HG-S1110 / HG-S1032)：センサヘッド固定用スパナ1本、取付用ナット1個、 低測定力タイプ(HG-S1010R / HG-S1110R)：センサヘッド固定用スパナ1本、取付用ナット1個、ゴムベロー1個				

(注1)：指定のない測定条件は、標準タイプ測定子(**TR-S10-C**)使用、使用周囲温度=+20℃、水や油などの液体および粉塵などがつかからないクリーンな雰囲気中です。

(注2)：低測定力タイプ(**HG-S1010R** / **HG-S1110R**)は、ゴムベローなしの標準状態の値です。

(注3)：測定中心付近での代表値です。

(注4)：上下の平軸受けのクリアランスから算出した値です。

(注5)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

(注6)：外的要因によりゴムベローが劣化、損傷した場合は除きます。

(注7)：測定子は、オプション(別売)でもご用意できます。

仕様

コントローラ

種 類		親機		子機	
		高機能タイプ	高機能タイプ	標準タイプ	省配線タイプ
型 式 名	NPN出力	HG-SC101	HG-SC111	HG-SC112	HG-SC113
	PNP出力	HG-SC101-P	HG-SC111-P	HG-SC112-P	
適 合 規 制		EMC指令、RoHS指令			
組 み 合 わ せ セ ン サ ヘ ッ ド		HG-S1010-AC、HG-S1110-AC、HG-S1010(R)、HG-S1110(R)、HG-S1032			
コ ン ト ロ ー ラ 最 大 連 結 台 数		親機1台に対して、子機は最大15台まで(注2)			
電 源 電 圧		24V DC±10% リップル0.5V(P-P)を含む			
消 費 電 流(注3)		70mA以下(センサヘッド接続時)			
ア ナ ログ 電 流 出 力(注4)		・電流出力範囲：4～20mA/F.S.(初期値) ・異常時出力：0mA ・直線性：±0.25% F.S. ・負荷インピーダンス：250Ω MAX.		―――	
制 御 出 力 (出力1、出力2、出力3)		〈NPN出力タイプ〉 NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：50mA(注5) ・印加電圧：30V DC以下(出力-0V間) ・残留電圧：1.5V以下 (流入電流50mAにて) ・漏れ電流：0.1mA以下		〈PNP出力タイプ〉 PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流出電流：50mA(注5) ・印加電圧：30V DC以下(出力+V間) ・残留電圧：1.5V以下 (流出電流50mAにて) ・漏れ電流：0.1mA以下	
		短 絡 保 護		装 備(自動復帰式)	
		判 定 出 力		NO/NC 切 換 式	
		ア ラーム 出 力		アラーム時にオープン	
外 部 入 力 (入力1、入力2、入力3)		〈NPN出力タイプ〉 無接点入力または NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・入力条件… 無効：+8V～+V DCまたは開放 有効：0～+1.2V DC ・入力インピーダンス：約10kΩ		〈PNP出力タイプ〉 無接点入力または PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・入力条件… 無効：0～+0.6V DCまたは開放 有効：+4V～+V DC ・入力インピーダンス：約10kΩ	
		ト リ ガ 入 力		入力時間2ms以上(ON)	
		プ リ セ ッ ト 入 力		入力時間20ms以上(ON)	
		リ セ ッ ト 入 力		入力時間20ms以上(ON)	
		バンク入力A/B(注6)		入力時間20ms以上(ON)	
応 答 時 間		3ms、5ms、10ms、100ms、500ms、1,000ms 切 換 式			
デ ジ タ ル 表 示 部		204セグメントLCD			
表 示 分 解 能		0.1μm			
表 示 範 囲		－199.9999～199.9999mm			
汚 損 度		2			
使 用 標 高		2,000m以下(注7)			
保 護 構 造		IP40(IEC)			
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度		－10～+50℃(但し、結露および氷結しないこと)(注5)、保存時：－20～+60℃		
	使 用 周 囲 湿 度		35～85%RH、保存時：35～85%RH		
	耐 電 圧		AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間		
	絶 縁 抵 抗		DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間		
	耐 振 動		耐久10～150Hz 複振幅0.75mm(10～58Hz)、加速度49m/s ² (58～150Hz) XYZ各方向2時間		
耐 衝 撃		耐久98m/s ² (約10G) XYZ各方向5回			
材 質		ケース部：ポリカーボネート、カバー：ポリカーボネート、スイッチ：ポリアセタール			
ケ ー ブ ル		0.2mm ² 2芯(茶、青リード線)／ 0.15mm ² 7芯複合ケーブル 2m付	0.15mm ² 7芯複合ケーブル 2m付	0.15mm ² 6芯キャブタイヤ ケーブル2m付	―――
質 量		本体質量：約140g	本体質量：約140g	本体質量：約130g	本体質量：約60g

(注1)：指定のない測定条件は、電源電圧＝+24V DC、使用周囲温度＝+20℃です。

(注2)：デジタル変位センサ用通信ユニット連結時は、親機1台に対して、子機は最大14台まで連結可能です。

(注3)：消費電流は、アナログ電流出力を含みません。

(注4)：直線性はF.S.＝16mAとし、デジタル測定値に対する直線性です。

(注5)：親機に子機を連結した場合、子機の連結台数により制御出力の最大流入／流出電流および使用周囲温度が下表のように異なります。

子機連結台数	制御出力の最大流入／流出電流	使用周囲温度
1～7台	20mA	-10～+45℃
8～15台	10mA	

(注6)：バンク入力A/Bの切り換えにより、バンク1～3を選択できます。

(注7)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

デジタル変位センサ用通信ユニット

種 類	CC-Link IE Field対応通信ユニット
項 目	型 式 名
適 合 規 制	EMC指令、RoHS指令
適 合 コントローラ	HG-SC□、HG-TC□
コントローラ最大連結台数	1台の SC-HG1-CEF につき最大15台(親機1台、子機14台)
電 源 電 圧(注2)	24V DC±10% リップル0.5V(P-P) 含む
消 費 電 流	200mA以下
通 信 方 式	CC-Link IE Field
リ モ ー ト 局 分 類	リモートデバイス局
ネットワークNo.設定	1～239(10進数) [1～EF(16進数)] (0および240以上はエラー) (注3)
サイクリック通信 (1局あたり最大リンク点数)	RX/Ry: 各128点(128ビット)、16バイト、 RW/RWw: 各64点(64ワード)、128バイト
トランジェント伝送	サーバ機能のみ、データサイズ1024バイト
局 番 設 定	1～120(10進数) (0および121以上はエラー)
通 信 速 度	1Gbps
伝 送 路 形 式	ライン型、 スター型(ライン型、スター型の混在も可能)、 リング型
最 大 局 間 距 離	100m
最 大 接 続 台 数	121台(マスタ局1台、スレーブ局120台)
カスケード接続段数	最大20段
汚 損 度	2
使 用 標 高	2,000m以下(注4)
耐 環 境 性	保 護 構 造
	IP40(IEC)
	使用周囲温度
	－10～＋45℃(但し、結露および氷結しないこと)、 保存時：－20～＋60℃
	使用周囲湿度
性	耐 電 圧
	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
	絶 縁 抵 抗
材 質	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
	耐 振 動
通 信 ケ ー ブ ル	耐久10～150Hz 複振幅0.75mm(10～58Hz) 最大加速度49m/s ² (58～150Hz) XYZ各方向2時間
	耐 衝 撃
質 量	耐久98m/s ² (約10G) XYZ各方向5回
材 質	本体ケース：ポリカーボネート
通 信 ケ ー ブ ル	1000BASE-Tの規格を満たすEthernetケーブル カテゴリ5e以上 (2重シールド付・STP、ストレートケーブル) (注5)
質 量	本体質量：約100g、梱包質量：約150g

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度＝＋20℃です。

(注2)：電源は、連結したコントローラ・親機から供給されます。

(注3)：本製品のネットワークNo.設定は、16進数に変換した値を設定してください。

(注4)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

(注5)：CC-Link協会推奨ケーブルをご使用ください。

種 類	CC-Link対応通信ユニット
項 目	型 式 名
適 合 規 制	EMC指令(注2)、RoHS指令
適 合 コントローラ	HG-SC□、HG-TC□
コントローラ最大連結台数	1台の SC-HG1-C につき最大15台(親機1台、子機14台)
電 源 電 圧(注3)	24V DC±10% リップル0.5V(P-P) 含む
消 費 電 流	80mA以下
通 信 方 式	CC-Link Ver. 1.10 / Ver. 2.00 切換式
リ モ ー ト 局 分 類	リモートデバイス局
占 有 局 数	Ver. 1.10：4局、Ver. 2.00：2局 / 4局 切換式
局 番 設 定	1～64(0および65以上はエラー)
通 信 速 度	10Mbps 5Mbps 2.5Mbps 625kbps 156kbps
最 大 伝 送 距 離	100m 160m 400m 900m 1,200m
汚 損 度	2
使 用 標 高	2,000m以下(注4)
耐 環 境 性	保 護 構 造
	IP40(IEC)
	使用周囲温度
	－10～＋45℃(但し、結露および氷結しないこと)、 保存時：－20～＋60℃
	使用周囲湿度
性	耐 電 圧
	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
	絶 縁 抵 抗
材 質	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
	耐 振 動
通 信 ケ ー ブ ル	耐久10～150Hz 複振幅0.75mm(10～58Hz) 最大加速度49m/s ² (58～150Hz) XYZ各方向2時間
	耐 衝 撃
質 量	耐久98m/s ² (約10G) XYZ各方向5回
材 質	本体ケース：ポリカーボネート
通 信 ケ ー ブ ル	指定ケーブル(シールド付ツイストケーブル) (注5)
質 量	本体質量：約80g、梱包質量：約130g

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度＝＋20℃です。

(注2)：お客様の製品に弊社製品を組み込んでEMC指令に適合させる場合は、「PLCのユーザーズマニュアル[三菱電機(株)社発行]」に準じて、本製品を導電性のBOX内に設置してください。

(注3)：電源は、連結したコントローラ・親機から供給されます。

(注4)：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

(注5)：CC-Link協会認定の専用ケーブルをご使用ください。

仕様

種 類		EtherCAT対応通信ユニット
項目	型 式 名	SC-HG1-ETC
適 合 規 制		EMC指令、RoHS指令
適 合 コントローラ		HG-SC□、HG-TC□
コントローラ最大連結台数		1台のSC-HG1-ETCにつき最大15台(親機1台、子機14台)
電 源 電 圧(注2)		24V DC±10% リップル0.5V(P-P)含む
消 費 電 流		100mA以下
通 信 プ ロ ト コ ル		EtherCAT
準 拠 規 格		IEEE802.3u(100BASE-TX)
通 信 速 度		100Mbps(100BASE-TX)
通 信 コ ネ ク タ		RJ-45×2
ノード間距離		100m以下
対 応 機 能		プロセステータオブジェクト通信(サイクリック通信) メールボックス通信(メッセージ通信) CoE Explicit Device ID Station Aliasに対応
汚 損 度		2
使 用 標 高(注3)		2,000m以下
耐 環 境 性	使用周囲温度	-10～+45℃(但し、結露および氷結しないこと)、 保存時:-20～+60℃
	使用周囲湿度	35～85%RH、保存時:35～85%RH
	耐 電 圧	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
	絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
	耐 振 動	耐久10～150Hz 複振幅0.75mm(10～58Hz)、 加速度49m/s ² (58～150Hz) XYZ各方向2時間
アース方式	耐 衝 撃	耐久98m/s ² (約10G) XYZ各方向5回
		ケース:フローティング
材 質		本体ケース:ポリカーボネート
通 信 ケーブル		カテゴリ5e(シールド付ツイストケーブル推奨)
質 量		本体質量:約90g、梱包質量:約150g

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2): 電源は、連結したコントローラ・親機から供給されます。

(注3): 標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

種 類		RS-485対応通信ユニット
項目	型 式 名	SC-HG1-485
適 合 規 制		EMC指令、RoHS指令
適 合 コントローラ		HG-SC□、HG-TC□
電 源 電 圧(注2)		24V DC±10% リップルP-P10%以下(電源電圧範囲内にて)
消 費 電 流		40mA以下
通 信 方 式		二線式半二重方式
同 期 方 式		調歩同期方式
通 信 プ ロ ト コ ル		MODBUS(RTU/ASCII) / MEWTOCOL-COM
通 信 速 度		1.2kbps / 2.4kbps / 4.8kbps / 9.6kbps / 19.2kbps / 38.4kbps / 57.6kbps / 115.2kbps
電 気 的 特 性		EIA RS-485準拠
接続台数	上 位 (RS-485)	MODBUS(RTU/ASCII)設定時局数:99台以下 / MEWTOCOL-COM設定時局数:64台以下
	コントローラ	1台のSC-HG1-485につき最大15台(親機1台、子機14台)
ストップビット長		1ビット / 2ビット
パリティチェック		EVEN(偶数) / ODD(奇数) / NONE(なし)
デ ー タ ビ ッ ト 長		8(RTU)ビット / 7(ASCII)ビット
汚 損 度		2
使 用 標 高		2,000m以下(注3)
耐 環 境 性	保 護 構 造	IP40(IEC)
	使用周囲温度	-10～+45℃(但し、結露および氷結しないこと)、 保存時:-20～+60℃
	使用周囲湿度	35～85%RH、保存時:35～85%RH
	耐 電 圧	AC 1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
	絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
材 質	耐 振 動	耐久10～150Hz 複振幅0.75mm(10～58Hz) 最大加速度49m/s ² (58～150Hz) XYZ各方向2時間
	耐 衝 撃	耐久98m/s ² (約10G) XYZ各方向5回
材 質		ケース:ポリカーボネート
総 延 長 距 離		通信ケーブル:SC-HG1-485(終端)-PLC間まで1,200m以内
質 量		本体質量:約75g、梱包質量:約120g
付 属 品		終端抵抗切換ショートピン:1個

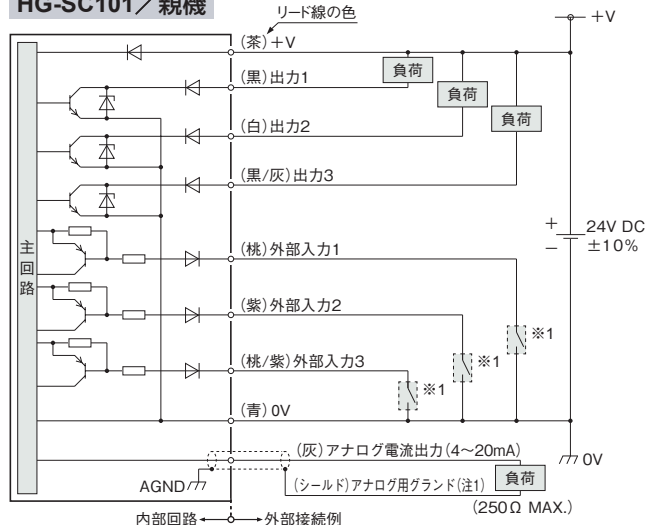
(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2): 電源は、連結したコントローラ・親機から供給されます。

(注3): 標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存を行なわないでください。

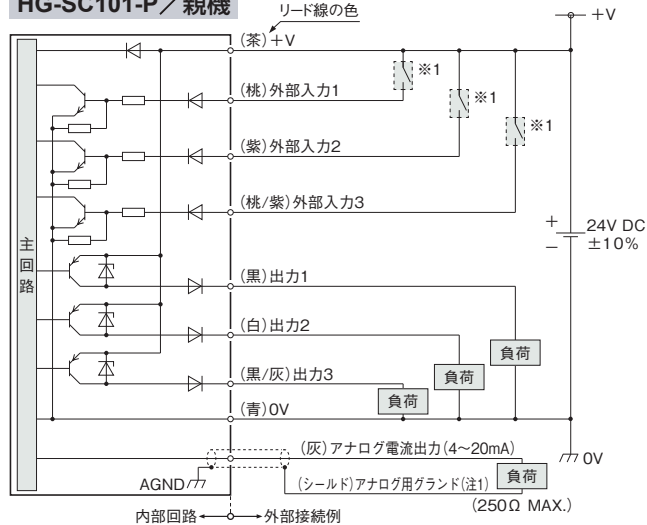
NPN出力タイプ

HG-SC101／親機

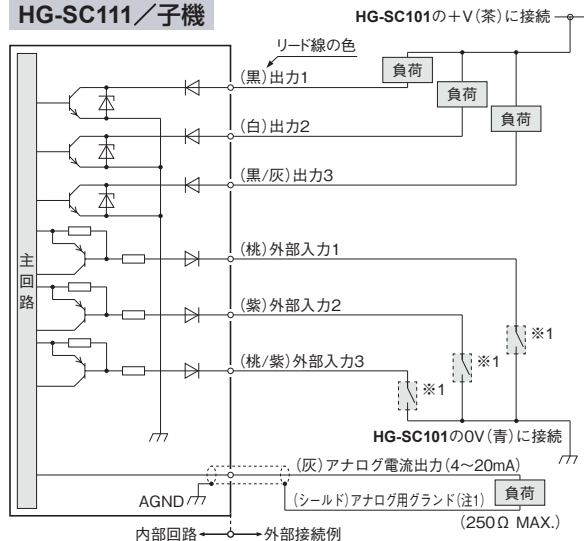


PNP出力タイプ

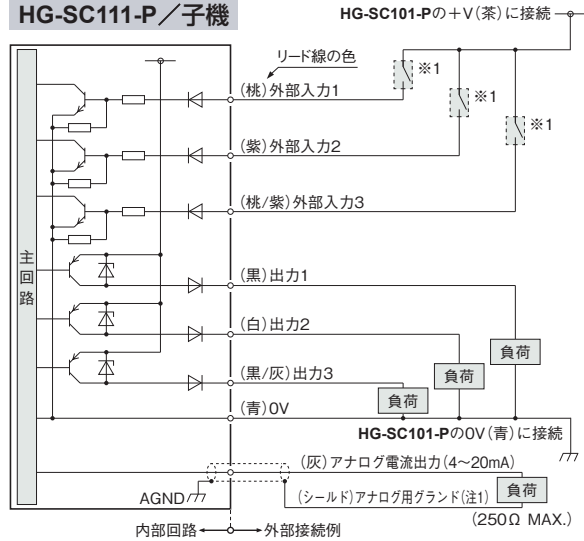
HG-SC101-P／親機



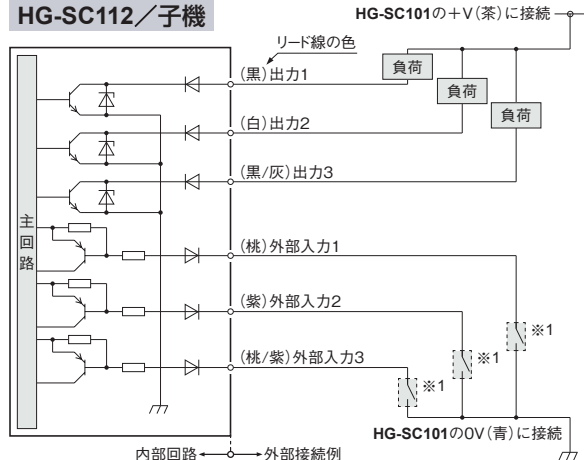
HG-SC111／子機



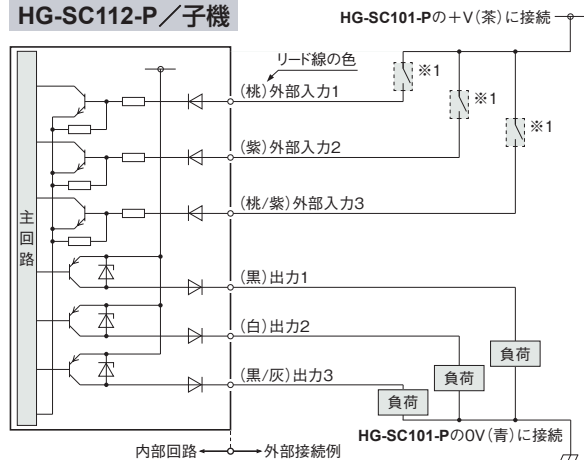
HG-SC111-P／子機



HG-SC112／子機

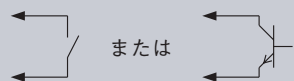


HG-SC112-P／子機



※1

無電圧接点またはNPNオープンコレクタ・トランジスタ

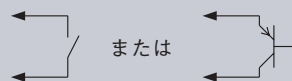


0~+1.2V DC : 有効
+8V~+V DCまたは開放 : 無効

(注1) : アナログ出力には、シールド線をご使用ください。

※1

無電圧接点またはPNPオープンコレクタ・トランジスタ



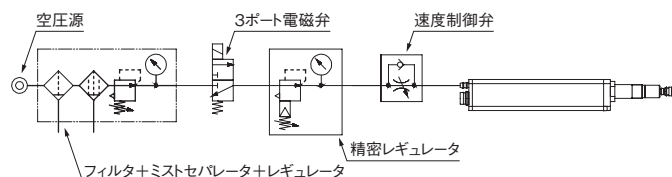
+4V~+V DC : 有効
0~+0.6V DCまたは開放 : 無効

(注1) : アナログ出力には、シールド線をご使用ください。

エア回路(推奨)

詳細については、取扱説明書をご参照ください。
取扱説明書はWebサイトよりダウンロードできます。

- エア駆動タイプのセンサヘッド(HG-S1010-AC / HG-S1110-AC)をご使用になる場合は、下図のようなエア回路(推奨)を構築し、必要に応じて、速度制御弁によりスピンドルの速度を調整してください。



- (注1): 本製品は、清浄なエア(ホコリなどの異物、水、油などを含まないエア)を供給してください。
- (注2): エア供給源からのエア配管長さや空圧部品(ニードルバルブ、スピードコントローラ、ミニフィルタなど)の追加により圧力低下が発生するため、製品への供給圧力が不足しないようご注意ください。また、供給エア圧力にあった空圧部品を選定してください。
- (注3): 3ポート電磁弁、速度制御弁には、取り付け方向があります。左図を参考に正しい方向に取り付けてください。
- (注4): フィルタのろ過度5 μ m以下 / ミストセパレータのろ過度0.3 μ m以下を推奨します。

正しくご使用ください

詳細については、取扱説明書をご参照ください。
取扱説明書はWebサイトよりダウンロードできます。



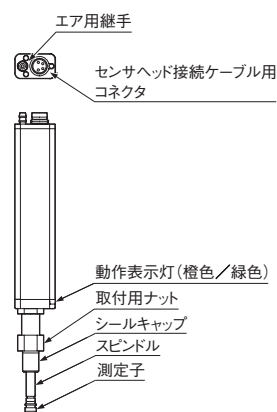
- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

- このカタログは製品を選定していただくためのガイドであり、ご使用にあたっては必ず取扱説明書をお読みください。

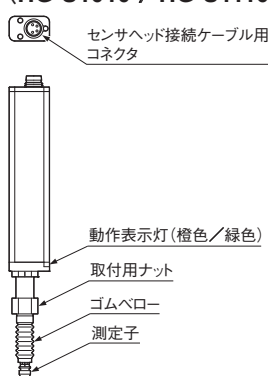
各部の名称

センサヘッド

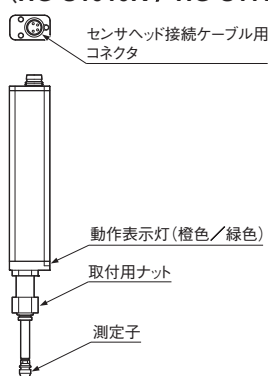
〈エア駆動タイプ〉
HG-S1010-AC / HG-S1110-AC



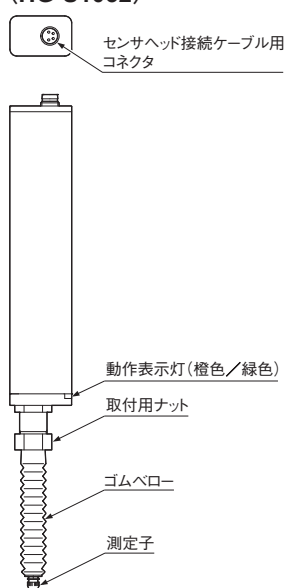
〈一般タイプ・標準〉
(HG-S1010 / HG-S1110)



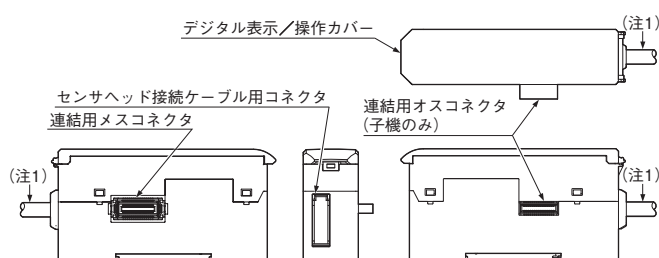
〈一般タイプ・低測定力〉
(HG-S1010R / HG-S1110R)



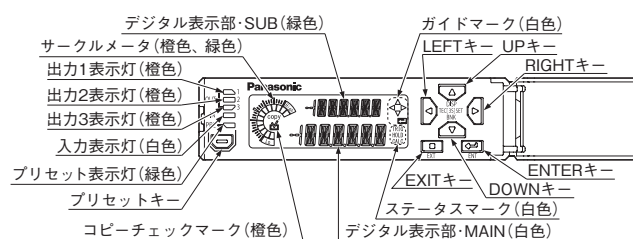
〈一般タイプ・標準〉
(HG-S1032)



コントローラ



(注1): 子機・省配線タイプHG-SC113には、装備していません。



センサヘッド

取り付け

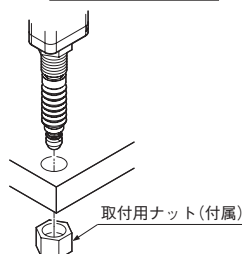
- ・センサヘッドは測定面に対し垂直になるよう設置ください。傾けて取り付けると測定誤差の原因となるだけでなく、著しい寿命の低下を招きます。
- ・ナットを締め付ける際、ゴムベローを傷つけないようにご注意ください。
- ・ゴムベローが変形したままご使用になると、スピンドルを動かした際に負荷がかかり、破損するおそれがあります。
- ・標準タイプ(HG-S1010 / HG-S1110 / HG-S1032)のゴムベローは、交換時以外は絶対に外さないでください。塵や水などが入り込み、故障の原因となります。

- ① センサヘッドを取り付ける筐体に穴を開けます。



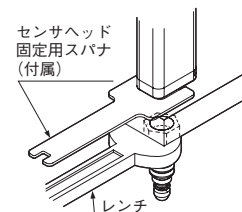
- ② 筐体に加工した穴にセンサヘッドを差し込み、付属の取付用ナットで軽く締めます。

(注1)：筐体の厚みにより、取付用ナットの向きが異なります。詳細については、外形寸法図(P.23、P.24)をご参照ください。

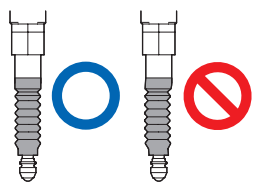


- ③ センサヘッドを固定します。

センサヘッドを固定する際、右図のように付属のセンサヘッド固定用スパナで固定しながら取付用ナットをレンチで締め付けます。そのときの締め付けトルクは、12.5N・m以下(HG-S1032：15N・m以下)としてください。



- ④ 右図のようにゴムベローが変形していないかを確認してください。ゴムベローが変形している場合は、ゴムベローを回転させるなどして、正常な形にしてください。

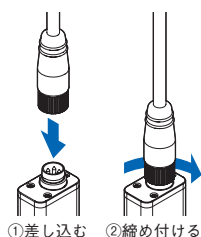


センサヘッド接続ケーブルの取り付け方法

- ・エア駆動タイプは、別売のL字コネクタタイプのセンサヘッド接続ケーブル(CN-HS-C□L)を使用できません。
- ・取り外す際は、必ず固定リングが完全に緩んだことを確認してから引き抜いてください。
- ・固定リングが締め付けてある状態で過大な力(15N以上)で引っ張ると、破損するおそれがあります。

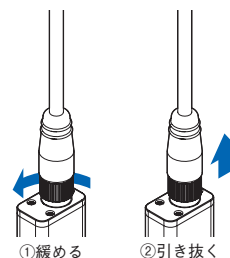
取り付け方法

- ① センサヘッドのセンサヘッド接続ケーブル用コネクタにセンサヘッド接続ケーブルを差し込みます。
- ② センサヘッド接続用コネクタの固定リングを矢印方向に回して固定します。



取り外し方法

- ① センサヘッド接続用コネクタの固定リングを矢印方向に回して緩めます。
- ② センサヘッド接続用コネクタをつまみながら持ち上げると取り外せます。

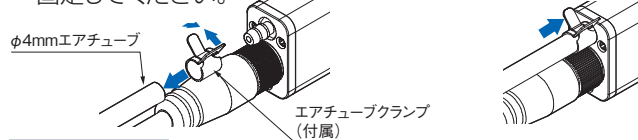


エアチューブの取り付け方法(エア駆動タイプのみ)

- ・エアチューブを接続する際は、付属のエアチューブクランプを用いて、確実に固定してください。挿入や固定が不十分なままご使用になると、エアチューブが外れる危険があります。

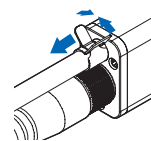
取り付け方法

- ① エアチューブクランプを緩めながら、エアチューブの先端からエアチューブクランプを通し、中ほどで放してください。
- ② エアチューブの先端をセンサヘッド継手部の根元まで差し込んでください。
- ③ エアチューブクランプを移動させ、エアチューブ先端部を固定してください。



取り外し方法

- ① エアチューブクランプを緩めながら、エアチューブの中ほどまで移動させてください。
- ② センサヘッドを固定し、エアチューブを引き抜いてください。
- (注1)：エアチューブクランプを紛失しないようご注意ください。



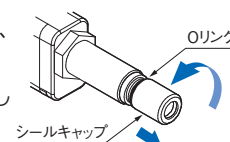
シールキャップの交換方法(エア駆動タイプのみ)

- ・シールキャップの脱着は、必ずエアを止めた状態、かつ、筐体から外した状態で行ってください。
- ・シールキャップは、内部のOリングが消耗する前に予防的な交換を実施してください。

- ・シール材の劣化状態により、適切な時期に交換を実施してください。シールキャップの交換は、摺動回数500万回が目安となります。

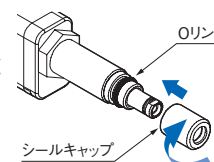
取り外し方法

- ① 測定子を外します。
- ② シールキャップを引っ張りながら、Oリング端部を露出させてください。
- ③ シールキャップを矢印方向に回し緩めます。
- ④ 完全に緩めたのち、引き抜いてください。
- ⑤ 最後にOリングを取り外してください。



取り付け方法

- ① Oリングを所定の位置にはめます。
- ② シールキャップをスピンドルに挿入し、空回りする位置まで取り付けてください。
- ③ シールキャップを矢印方向に回しながら押し込んでください。
- (注1)：Oリングがはみ出していないことをご確認ください。



■ 正しくご使用ください

詳細については、取扱説明書をご参照ください。
取扱説明書はWebサイトよりダウンロードできます。

コントローラ

取り付け

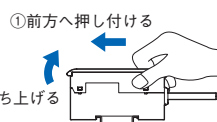
取り付け方法

- ① 取り付け部後部をDINレールにはめ込みます。
- ② 取り付け部後部をDINレールに押さえ付けながら、取り付け部前部をDINレールにはめ込みます。



取り外し方法

- ① 本製品を持ち、前方に押し付けます。
- ② 前部を持ち上げれば、外すことができます。



センサヘッド接続ケーブルの取り付け方法

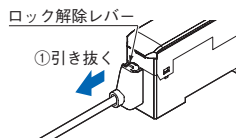
取り付け方法

- ① コントローラのセンサヘッド接続ケーブル用コネクタに、センサヘッド接続ケーブルを差し込みます。



取り外し方法

- ① コントローラ本体を持って、センサヘッド接続ケーブルのコネクタ部のロック解除レバーを押さえながら手前に引くと取り外せます。
- (注1)：取り外す際、ロック解除レバーを押さえないでケーブル部を引っ張ると、ケーブルが断線したり、コネクタが破損するおそれがありますので、ご注意ください。



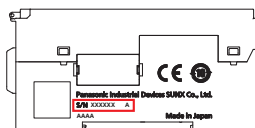
新旧コントローラの見分け方 / センサヘッドとの組み合わせ

- ・エア駆動タイプのセンサヘッドは、必ず、2019年2月以降生産の新コントローラHG-SC□と接続してご使用ください。

- ・当社透過型デジタル変位センサHG-TシリーズのコントローラHG-TC□と組み合わせでご使用になる場合は、必ず、2019年2月以降生産の新コントローラHG-SC□をご使用ください。また、親機に近い側に同シリーズの子機を、遠い側に異シリーズの子機を接続してください。
- ・HG-Sシリーズのみのコントローラを接続する場合は、新旧コントローラを混在しての接続が可能です。

■ 新コントローラ(2019年2月以降生産分)の見分け方

・本体側面印字



シリアルNo.の
末尾に「A」を追記

■ センサヘッドとの組み合わせ

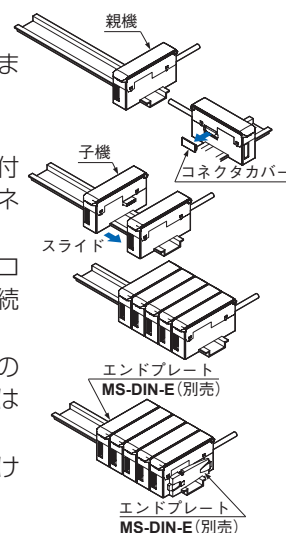
組み合わせ使用		新コントローラ 2019年2月以降生産分 HG-SC□	旧コントローラ 2019年1月以前生産分 HG-SC□
センサヘッド	HG-S1010(R)	可	可
	HG-S1110(R)		
	HG-S1032		
エア駆動 タイプ	HG-S1010-AC	可	使用不可
	HG-S1110-AC		

連結

- ・親機に子機を連結または取り外す場合は、必ず電源を切ってから行なってください。電源ONの状態で連結すると、コントローラの破損の原因になります。
- ・連結用オスコネクタは連結用メスコネクタの奥までしっかり差し込んでください。接続が不完全な場合、コントローラの破損の原因になります。
- ・連結する場合は、必ずDINレールに取り付けてください。その際、エンドプレートMS-DIN-E(別売)を両端からはさみ込むようにして取り付けてください。
- ・親機1台に対して、子機は最大15台まで(デジタル変位センサ用通信ユニット連結時：子機は最大14台まで)連結することができます。
- ・親機に子機を連結する際は、NPN出力タイプ同士またはPNP出力タイプ同士を連結してください。異なった出力タイプの連結はできません。

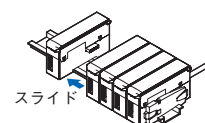
連結方法

- ① 親機1台をDINレールに取り付けます。
- ② コネクタカバーを取り外します。
- ③ 子機を1台ずつDINレールに取り付けます。最終端の子機以外はコネクタカバーを取り外します。
- ④ 子機をスライドさせ、連結用メスコネクタと連結用オスコネクタを接続します。
- ⑤ エンドプレートMS-DIN-E(別売)の平らな面を内側にして、両端からはさみ込むようにして取り付けます。
- ⑥ エンドプレートのビスを締め付けて、固定します。



取り外し方法

- ① エンドプレートのビスを緩めます。
- ② エンドプレートを取り外します。
- ③ コントローラをスライドさせて、1台ずつ取り外します。



共通

配線

- 本製品は、センサヘッド**HG-S**□とコントローラ**HG-SC**□とを組み合わせることで仕様を満足させるように作られています。異なった製品との組み合わせでは、仕様を満たさない場合があるばかりでなく、故障などの原因にもなります。
- コントローラの直流電源には、必ず絶縁トランスなどで絶縁されたものをご使用ください。
- オートトランス(単巻トランス)などをご使用になると、短絡して本体や電源が破損するおそれがあります。また、誤った取り付けおよび接続を行なうと、短絡して本体や電源が破損するおそれがありますのでご注意ください。

- 配線作業や増設作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- 配線後、電源を投入する前に配線状態を確認してください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 電源入力、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド(F.G.)端子を接地してください。
- ケーブルの引き出し部に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。

その他

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- 本製品の仕様範囲外では、使用しないでください。事故や故障の原因となります。また、著しく寿命の低下を招きます。
- 電源投入時の過渡的状态を避けてご使用ください。
- コントローラは、EEPROMを採用しています。EEPROMには寿命があり、設定を100万回以上行なうことができません。
- 屋外で使用しないでください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- 腐食性ガス、オゾンなどの雰囲気での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤がかからないようご注意ください。
- 強い酸、アルカリがかからないようご注意ください。
- 油、油脂がかからないようご注意ください。
- 引火性、爆発性ガスの雰囲気中での使用はできません。
- 強い電磁界内では、性能が満足できない場合があります。
- 本製品は精密機器です。落下などの衝撃を加えないでください。故障の原因となります。
- センサヘッドは測定面に対し垂直になるよう設置ください。傾けて取り付けると測定誤差の原因となるだけでなく、著しい寿命の低下を招きます。
- スピンドルに水平方向からの強い力が加わらないようにしてください。測定精度、耐久性が低下する原因となる場合があります。
- エア駆動タイプは、減圧弁を設け、使用圧力範囲内でご使用ください。過剰な圧力がかかりますと故障および破損の原因となります。
- エア駆動タイプは、ホコリなどの異物、水、油などを含んだエアを使用しないでください。感電や故障の原因になりますので、エアフィルタやミストセパレータの設置などの適切な処置を行なってください。
- エア駆動タイプの保守や点検清掃を行なう場合は、必ずエアの供給を完全に遮断し、製品や配管内の圧力がゼロになったことを確認してから作業してください。エア圧力により事故や故障の原因になります。
- 製品の分解・修理・改造などは、絶対にしないでください。

センサヘッド(エア駆動タイプ)

取付用ナット装着図



センサヘッド接続ケーブル装着図

Technical drawings of two types of sensor head connection cables:

- センサヘッド接続ケーブルストレートタイプ (Straight Type):**
 - Overall length: 76.3
 - Distance from head to bend: 15以上
 - Bend radius: R30以上
 - Head diameter: $\phi 9.5$
 - Head length: 3.8
 - Distance from head to main body: 27.5
- センサヘッド接続ケーブルL字タイプ (L-Type):**
 - Overall length: 74.3
 - Distance from head to bend: 15以上
 - Bend radius: R30以上
 - Head diameter: $\phi 9$
 - Head length: 2.5
 - Distance from head to main body: 23.5
 - Distance from head to bend: 23
 - Distance from bend to main body: 3.8

低測定力
HG-S1010R / HG-S1110R



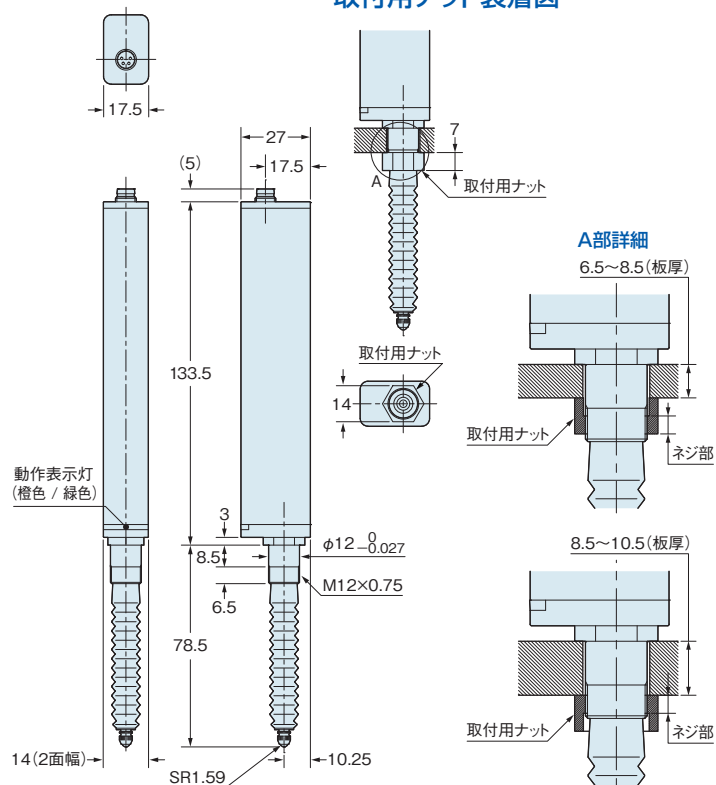
■ 外形寸法図(単位:mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

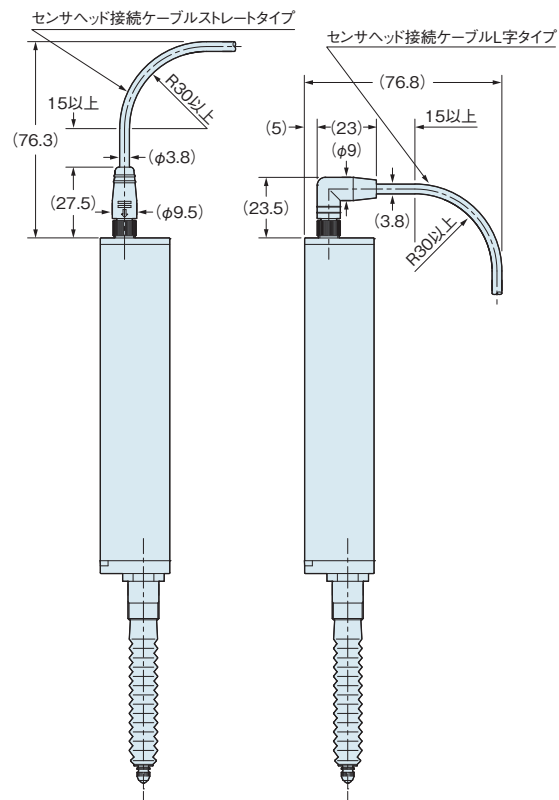
HG-S1032

センサヘッド(一般タイプ)

取付用ナット装着図



センサヘッド接続ケーブル装着図

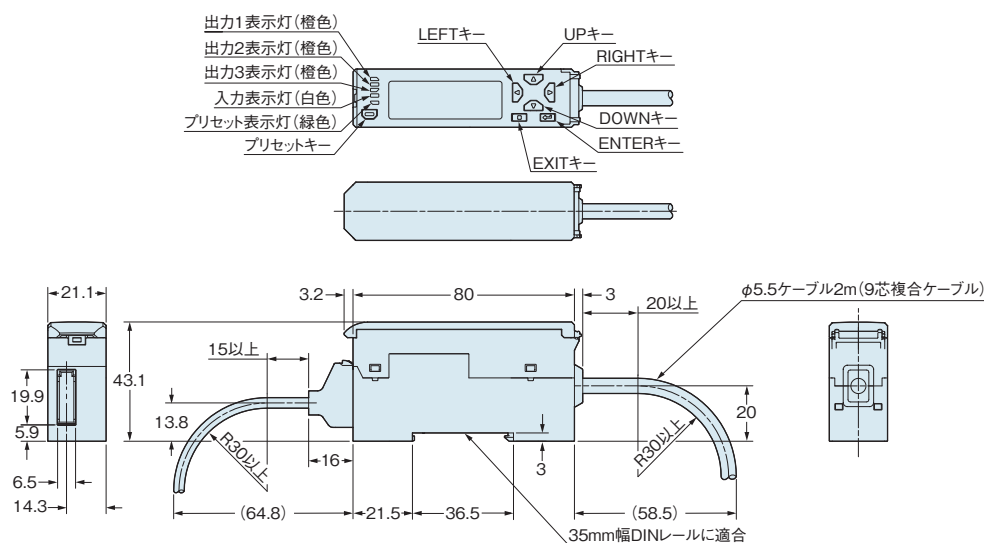


■外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

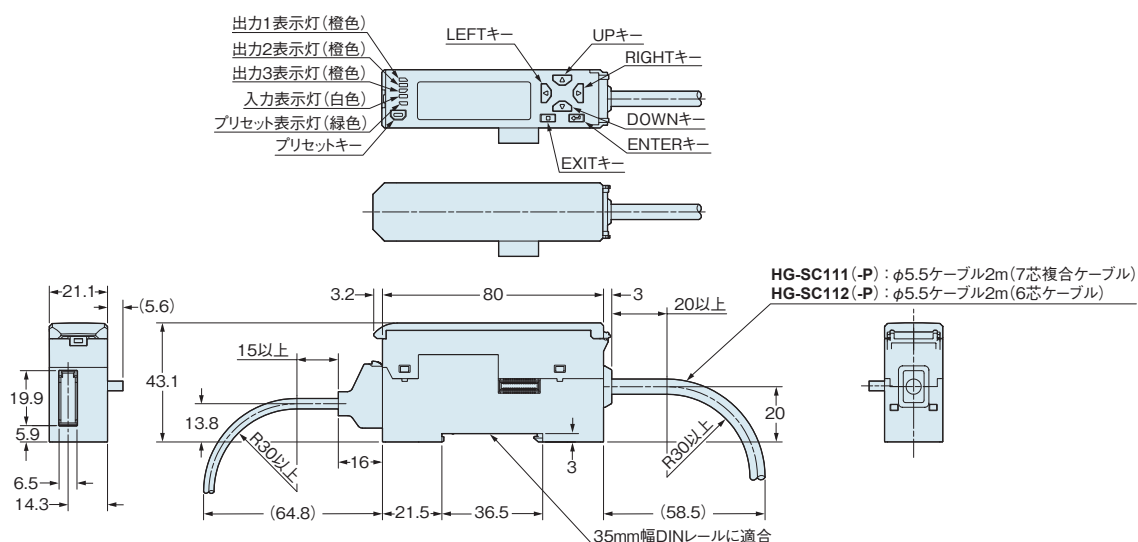
HG-SC101(-P)

コントローラ(親機)



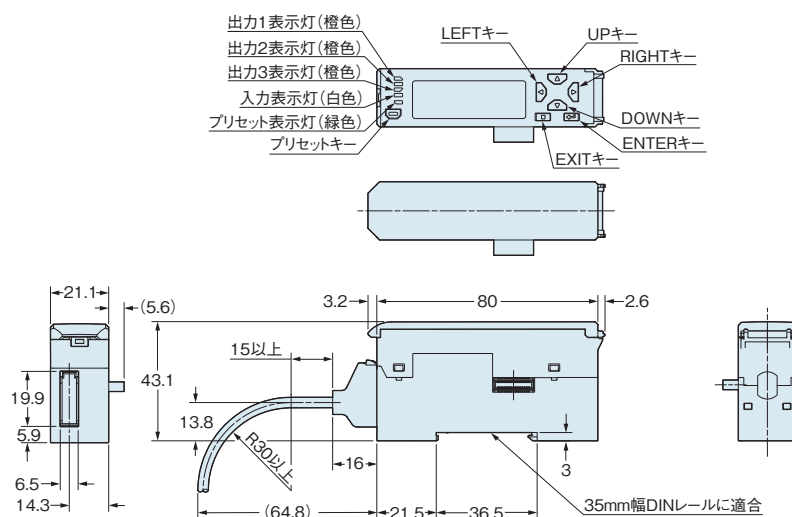
HG-SC111(-P) HG-SC112(-P)

コントローラ(子機)



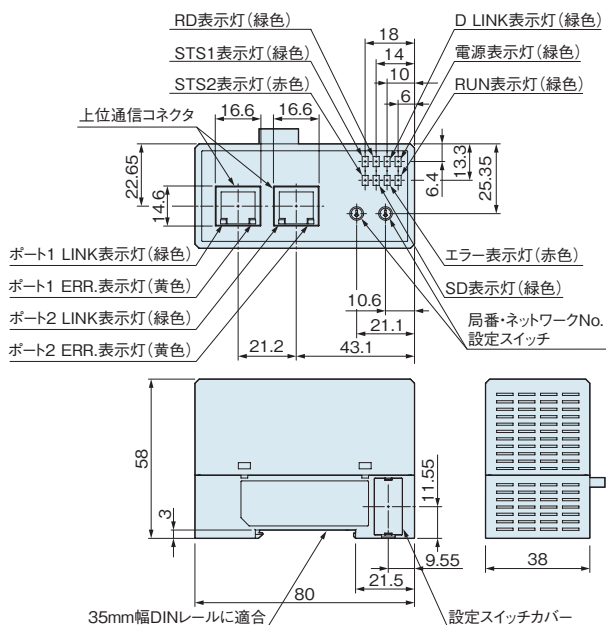
HG-SC113

コントローラ(子機)



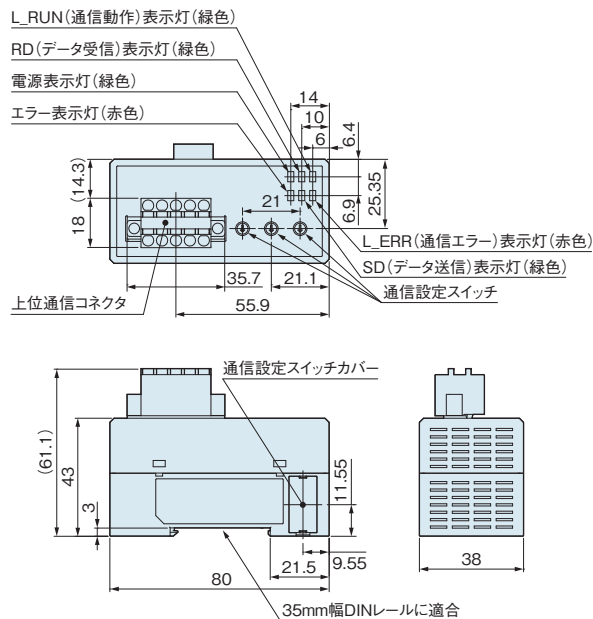
SC-HG1-CEF

CC-Link IE Field対応通信ユニット



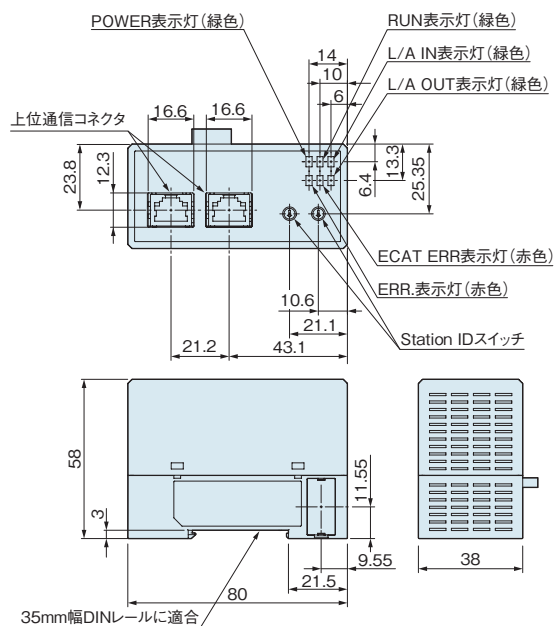
SC-HG1-C

CC-Link対応通信ユニット



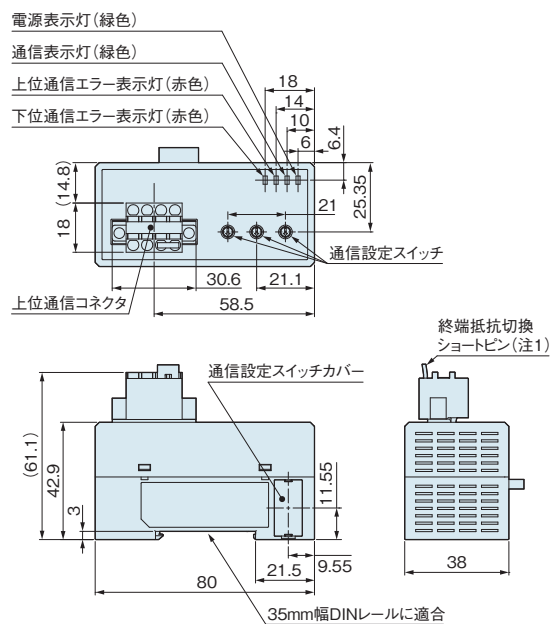
SC-HG1-ETC

EtherCAT対応通信ユニット



SC-HG1-485

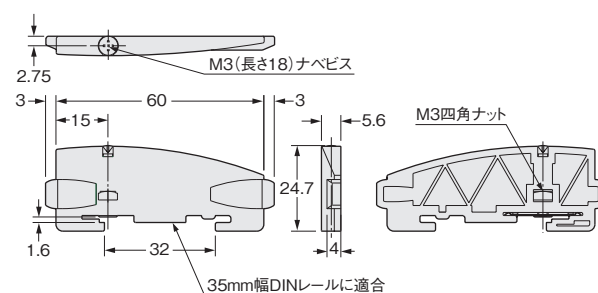
RS-485対応通信ユニット



(注1): 工場出荷状態では、終端抵抗切換ショートピンは製品に装着されていません。
最終端の製品には必ず付属の終端抵抗切換ショートピンを装着してご使用ください。
最終端以外の製品は必ず終端抵抗切換ショートピンを外してご使用ください。

MS-DIN-E

エンドプレート



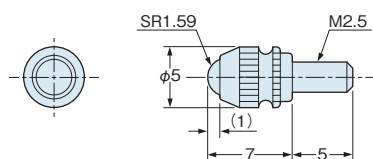
材質: ポリカーボネート

■ 外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

TR-S10-C TR-S10-H

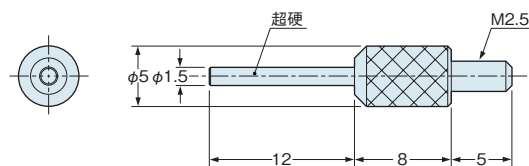
測定子(別売)



型 式 名	ボール材質
TR-S10-C	セラミック
TR-S10-H	超硬

TR-S321-H

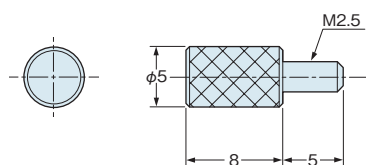
測定子(別売)



材質: SUS303(先端: 超硬)

TR-S411-K

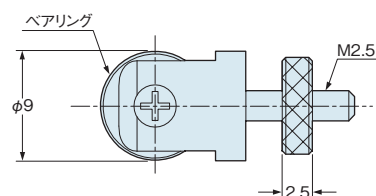
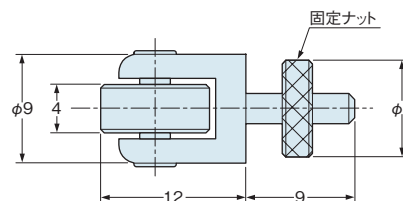
測定子(別売)



材質: 特殊工具鋼

TR-S601

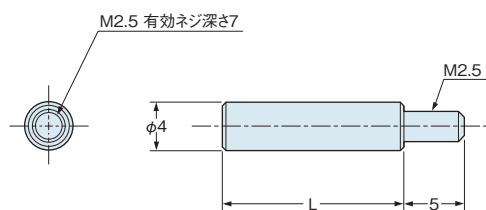
測定子(別売)



※偏芯量: 0.002mm以内、軸ガタ: 0.005mm以内
材質: 快削黄銅(ベアリング: ベアリング鋼)

TR-J102 TR-J104

ジョイント(別売)



材質: 快削鋼

型 式 名	L
TR-J102	15
TR-J104	25

透過型デジタル変位センサのご紹介

NEW

透過型デジタル変位センサ HG-T SERIES CMOSタイプ

CE
マーキング適合

FDA
規則適合

その測定を業界最高クラス※1の精度へ

センサヘッド

超薄型



- 測定幅：10mm
- 設置距離：0～500mm
- レーザクラス：クラス1
(JIS / IEC / GB / FDA※2)

■ 測定幅10mmの帯状レーザー光により、寸法測定や位置測定が可能

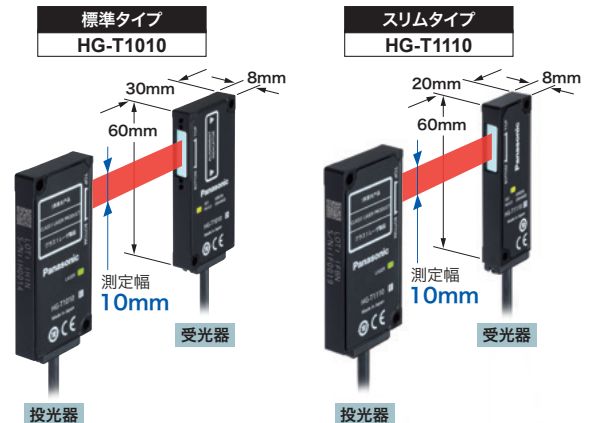
■ 繰り返し精度※3 1μm※4を実現し、業界No.1※1の高精度な測定が可能

※1：透過型デジタルセンサとして、2019年8月現在、当社調べ。

※2：FDA規則のLaser Notice No.50(2007.6.24)の規定に従い、FDA規則(21 CFR 1040.10および1040.11)に準拠します。

※3：設置距離の中央位置で、半分遮光におけるデジタル測定値のバラツキのP-P値です。

※4：設置距離20mmにて。



■ 2タイプの超薄型・小型センサヘッドを用意

■ サイドビューアタッチメント(別売)を用意[HG-T1010専用]

■ 光軸調整アシスト機能で投・受光器の設置がラク

■ 投・受光器ケーブル自動認識機能で簡単コネクタ配線を実現

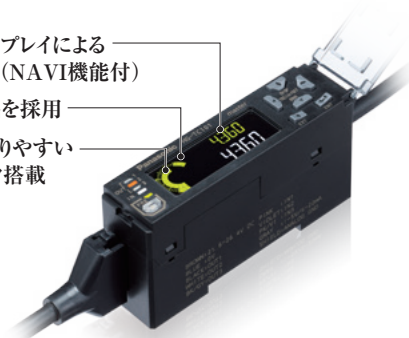
■ 軽さと強度を兼ね備えたアルミダイカストケース採用

■ 保護構造IP67(IEC)を実現

コントローラ

高性能

- デュアルディスプレイによる豊かな表現力(NAVI機能付)
- 全方位式液晶を採用
- 直感的にわかりやすいサークルメータ搭載



■ 5種類の検出モードを装備

- ① オートエッジ検出モード
- ② エッジ検出モード
- ③ 内径/すき間検出モード
- ④ 外径/幅検出モード
- ⑤ 中心位置検出モード

■ 汚れによる影響を監視

■ 透明なワークでも安定して測定

■ 微小な異物による影響を防止

■ 接触式デジタル変位センサHG-Sシリーズとの連結が可能

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は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。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5404-5187	新潟オフィス	☎0256-97-1164	大阪オフィス	☎06-6908-3817
仙台オフィス	☎022-371-0766	長野オフィス	☎026-227-9425	京都オフィス	☎075-681-0237
茨城オフィス	☎029-243-8868	松本オフィス	☎0263-28-0790	姫路オフィス	☎079-224-0971
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	名古屋オフィス	☎052-951-3073	岡山オフィス	☎086-245-3701
高崎オフィス	☎027-363-2033	静岡オフィス	☎054-275-1130	広島オフィス	☎082-247-9084
さいたまオフィス	☎048-643-4735	浜松オフィス	☎053-457-7155	高松オフィス	☎087-841-4473
八王子オフィス	☎042-656-8421	豊田オフィス	☎0566-62-6861	松山オフィス	☎089-934-1977
横浜オフィス	☎045-450-7750	北陸オフィス	☎076-222-9546	福岡オフィス	☎092-481-5470

●技術に関するお問い合わせは

コールセンタ

☎0120-394-205 FAX ☎0120-336-394

※サービス時間/9:00～17:00(12:00～13:00、弊社休業日を除く)
Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

パナソニック株式会社
産業デバイス事業部

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地

© Panasonic Corporation 2019

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2019年9月 No.CJ-HGS-9-5