

自我監控感測器

接觸式

數位顯示測距感測器

HG-S SERIES



標誌適用



標誌適用

有助於長壽命化的堅固 & 細長型機身
採用光學絕對方式，杜絕“數值跳動”和“歸零點丟失”的情況！

檢側頭

汽缸型
10mm型



檢測頭

一般型・泛用
50mm型

數位位移感測器用
通訊模組

EtherCAT適用通訊模組



該產品是 **聽取現場回饋** 而生產的光學絕對方式“數位顯示測距感測器”。

本品精度高，機身細長，檢測頭不易損壞，控制器功能豐富。
是為滿足現場多方需求而誕生的“數位顯示測距感測器”。

› 檢測頭

致力於 “細長&堅固”

- 10mm型採用11mm × 18mm × 84.5mm的細長機身，緊貼安裝也很輕鬆。
- 實現高等級的堅固性。

耐橫向負載性
高等級

耐衝擊、耐振動
高等級

追求 “同級別最高精度”

- 解析度0.1 μ m、指示精度1 μ m以下。
- 讀取絕對值標尺時“無數值跳動”和“無歸零點丟失”。

解析度
高等級

指示精度
高等級

光學絕對方式

10mm型

10mm型

32mm型



› 控制器

講究 “直觀易辨的雙顯示”

- 採用2行數字顯示，實現了前所未有的豐富表現力。
- 豐富的功能充分考慮到現場使用的簡便性。

業界領先!*

*2015年9月本公司調查結果

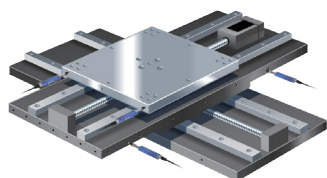


應用案例

用於電氣電子零件相關



測量電機軸的偏移



X-Y滑台的位置測量



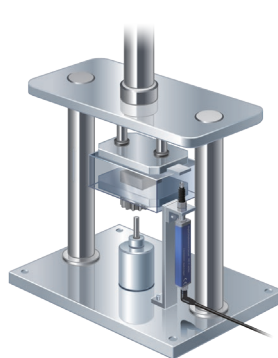
智能手機的平坦度測量



零件組裝檢查



樹脂滾輪的偏心測量



使用接觸式位移感測器和測壓儀，對壓力變化點和行程位置進行管理，測量是否正確壓入。

壓入部件的壓入點管理

用於汽車相關



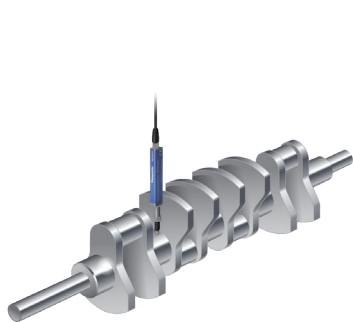
鋰離子電池的平坦度測量



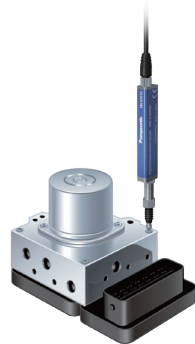
聯軸器組裝檢查



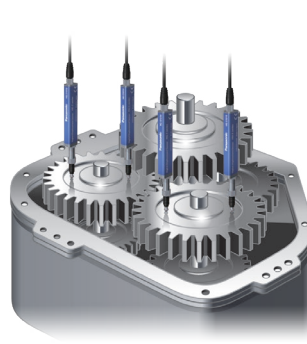
斂縫後的高度測量



曲柄軸尺寸測量



螺釘緊固後的高度測量



變速箱零件的高度測量



測量汽車零件的尺寸

檢測頭

有助於長壽命化的堅固 & 細長型機身

採用光學絕對方式，杜絕“數值跳動”和“歸零點丟失”的情況！

堅固&細長型機身

細長型機身 & 輕量

雖然是箱型產品，但具有11mm寬的極薄尺寸。且重量輕，約80g。(註1)

(註1)：10mm型(HG-S1010□/HG-S1110□)的值。

平軸承2點支撐結構

採用上下2處平軸承支撐主軸的全新結構，大幅提高了剛性。且與滾珠軸承不同，可有效分散主軸承受的橫向負載，大幅降低破損風險。

光學絕對方式

無“數值跳動”和“歸零點丟失”

使用高解析度感測器讀取玻璃標尺(該刻度的狹縫模式因讀取位置而異)，測量移動量。即使高速測量也不會發生“數值跳動”，測量更精確，也無須擔心“歸零點丟失”。

前端偏斜量

35 μ m以下(代表值)^(註2)

[HG-S1032為40 μ m以下(代表值)^(註2)]

使前端軸偏斜量最小化，可將測量點的偏差抑制到最小限度。

(註2)：根據上下平軸承的間隙計算出的值。

採用耐彎曲電線

採用耐彎曲電線，可放心安裝到活動夾具上。

可帶電插拔

無需拔掉裝置電源即可更換檢測頭。

金屬導件止轉結構



主軸的止轉採用 μ m級組裝精度的金屬導件。與樹脂導件不同，大幅減輕了因變形、磨損等劣化而導致的測量不良及玻璃標尺的破損風險。

實現同級別的最高精度

高精度檢測頭(HG-S1110□)

解析度
0.1 μ m

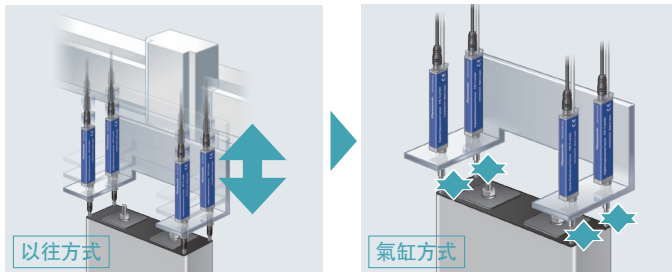
指示精度
全範圍1.0 μ m以下
窄範圍0.5 μ m以下

解析度
高等級

指示精度
高等級

氣缸型

使用氣缸型檢測頭使裝置更精簡



優點

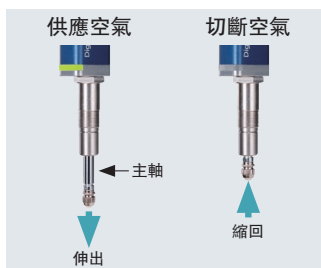
- 節省了檢測頭移動機構設計的成本和工時，提高了裝置精度
- 設置空間減小



10mm型

主軸根據空氣的供應、切斷而上下動作

省去了上下移動檢測頭本身用的機構設計。



1個機型也支持低測量力

拆下本體的密封蓋後，可使用低測量力進行測量。有助於減輕測量頭接觸時對工件的損傷。



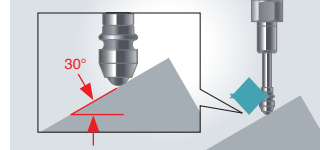
耐橫向負載性強

橫向負載滑動次數：1,000萬次以上(代表值)
(繼續試驗中)

減少被測工件設置錯誤導致的檢測頭損壞。

■ 本公司特有的橫向負載滑動耐久試驗

對30° 傾斜設置的工件進行本公司特有的重複供應和切斷空氣的橫向負載滑動耐久試驗。



普通型

卓越的堅固性

耐橫向負載性強

對現場常見的垂直滑動/橫向負載情況，實施了獨特的耐久試驗。可長久、放心的持續使用。

耐橫向負載性
高等級

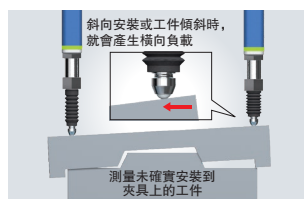
垂直滑動次數：
2億次以上(代表值)^(註3)



(註3)：HG-S1010/HG-S1110的値。

橫向負載滑動次數：1億次以上(代表值)^(註4)

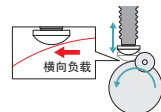
現場發生的橫向負載示例



(註4)：HG-S1010/HG-S1110的値。

(註5)：橫向負載滑動耐久試驗採用評估專用按鈕型測量頭實施。

橫向負載滑動耐久試驗^(註5)



實施使滾輪橫向衝撞主軸的獨特的橫向負載滑動耐久試驗
(試驗條件)・衝撞周期：13次/秒
・上行行程：1mm

耐衝擊、耐震動

耐衝擊：約200G

加速度1,960m/s²，X、Y和Z方向各3次

耐振動：約20G

頻率10Hz～500Hz (HG-S1032：頻率10Hz～150Hz)

雙振幅3mm(10Hz～58Hz)、

加速度196m/s²(58Hz～500Hz、HG-S1032：58Hz～150Hz)

X、Y和Z方向各2小時

耐衝擊、耐振動
高等級



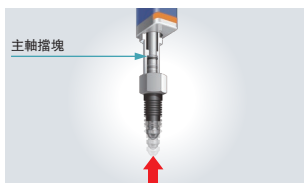
10mm型

32mm型

耐頂撞

將主軸擋塊設置在下部

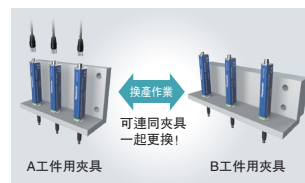
即使發生意外的頂撞，也能在主軸下部阻擋這一衝擊。可將對玻璃標尺等內部結構的損傷降到最低。



可帶電拔插

可以在接通電源的狀態下更換檢測頭

即使在接通控制器電源的狀態下進行更換檢測頭的“帶電插拔”，也無須擔心故障和破損。可減少更換工件所需的換產作業工時，大幅縮短作業時間。



控制器

功能豐富、使用便捷的控制器！

業界領先*採用雙顯示器，功能豐富，操作性優異。

可在各種現場進行簡單、準確的高度測量。

業界領先!*

※光學絕對方式型截至
2015年9月本公司調查結果

採用雙顯示， 實現豐富的表現力(帶NAVI功能)

採用2段數位顯示，可同時顯示感測器接頭的測量值
(實測值)和判定值(運算值)。

採用全方位式液晶

高對比度，清晰易見，可視範圍廣。

配備直觀明了的圓盤儀表

如果處於容許的最大值及最小值範圍以內，則呈
綠色顯示。如果在容許範圍以外，則呈橙色顯示。
因此，可以一眼看出公差內的餘量。



超過最大值時



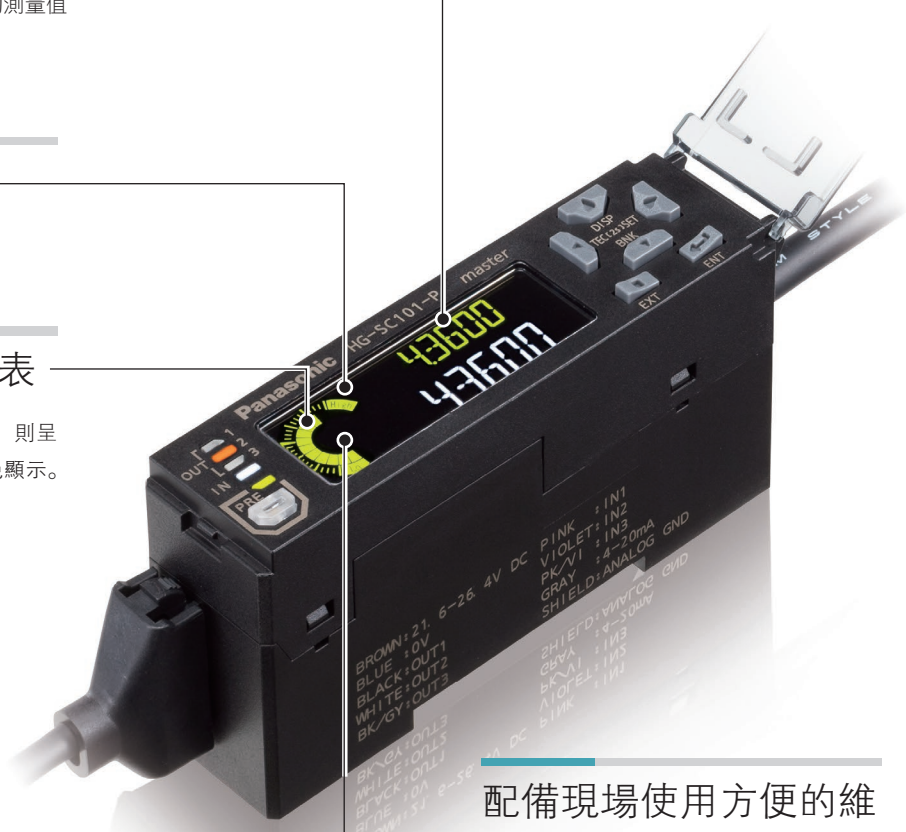
低於最小值時

可隨時自由選擇需複製的 功能

按功能複製，可大幅節省初始設定以及維護所需
的工時。



與所有檢測頭的組合均 可實現3ms的高速反應



配備現場使用方便的維 護模式

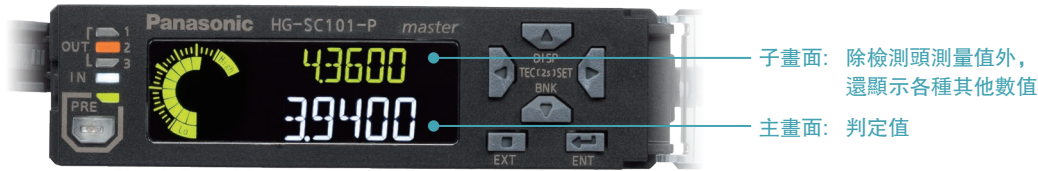
- 感測器檢測頭的突發異常值
 - 感測器檢測頭的突發次數
 - 自開始使用時起的主軸累積運動距離(m)
- 保存以上數據，有助於現場分析。

設定警報，從而確認頂撞 程度

發生超過設定值的超量程(行程)時，可輸出警
報。可在檢測頭發生異常之前採取預防措施。

雙行數字顯示，使用便捷

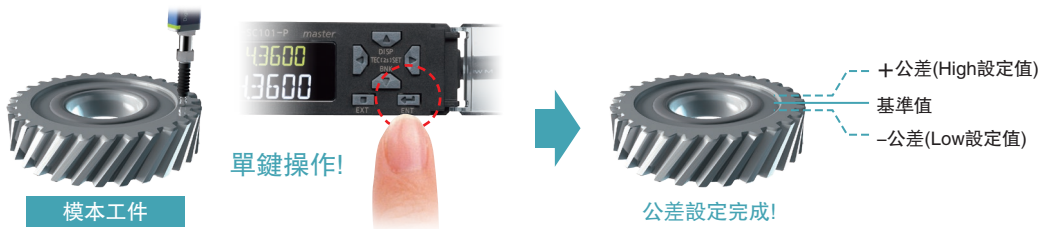
通過雙行顯示，可同時顯示檢測頭測量值和判定值



輕鬆完成公差設定，使用便捷

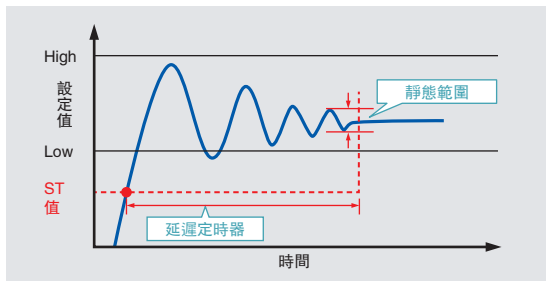
簡單的1點示教

只需對準模本工件按下ENTER鍵，即可簡單完成公差設定。



無須觸發輸入，使用簡單

搭載自觸發保持功能



設定從開始測量至達到穩定的時間。

可抑制主軸停止時的振動導致的“測量值跳動”。

① 設定靜態範圍

對超出ST值後任意的穩定範圍進行設定。

對判為穩定的範圍進行設定。

② 設定延遲定時器

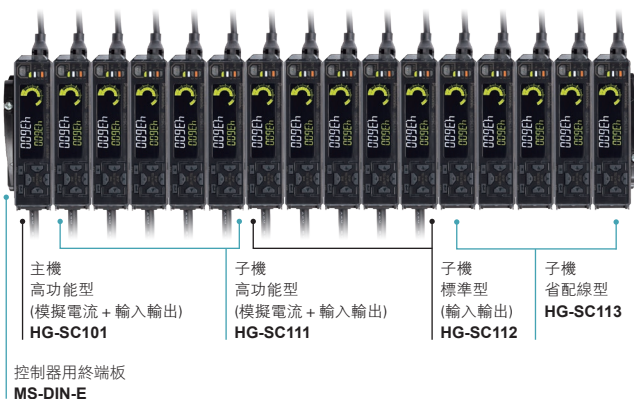
對超出ST值後任意的延遲時間進行設定。

作為判為穩定前所需的時間。

可橫向連結子機，使用方便

最多可連接15台子機

〈例：連接15台子機〉



※連接後請務必在控制器的兩端安裝控制器用終端板(另售)並固定。

1台主機最多連接15台子機，輕鬆實現多點運算等。

※連接數字位移感測器用通訊模組時，針對1台主機，最多可以連接14台子機。

控制器種類

■ 主機(1個機型)

- 高功能型 (模擬電流 + 輸入輸出)

■ 子機(3個機型)

- 高功能型(模擬電流 + 輸入輸出)
- 標準型(輸入輸出)
- 省配線型

保持功能(9種)

樣本保持(S-H)	峰值保持(P-H)	谷值保持(B-H)
峰值to峰值保持(P-P)	峰值to峰值保持/2(P-P/2)	
NG保持(NG-H)	自樣本保持(SLF.S-H)	
自峰值保持(SLF.P-H)	自谷值保持(SLF.B-H)	

運算功能(8種)

MAX(最大值)	MIN(最小值)	FLAT(平坦度)	AVERAG(平均值)
STAND(基準差)	TORSIN(扭轉)	CURVEA(翹曲)	THICK(厚度)

數字位移感測器用通訊模組

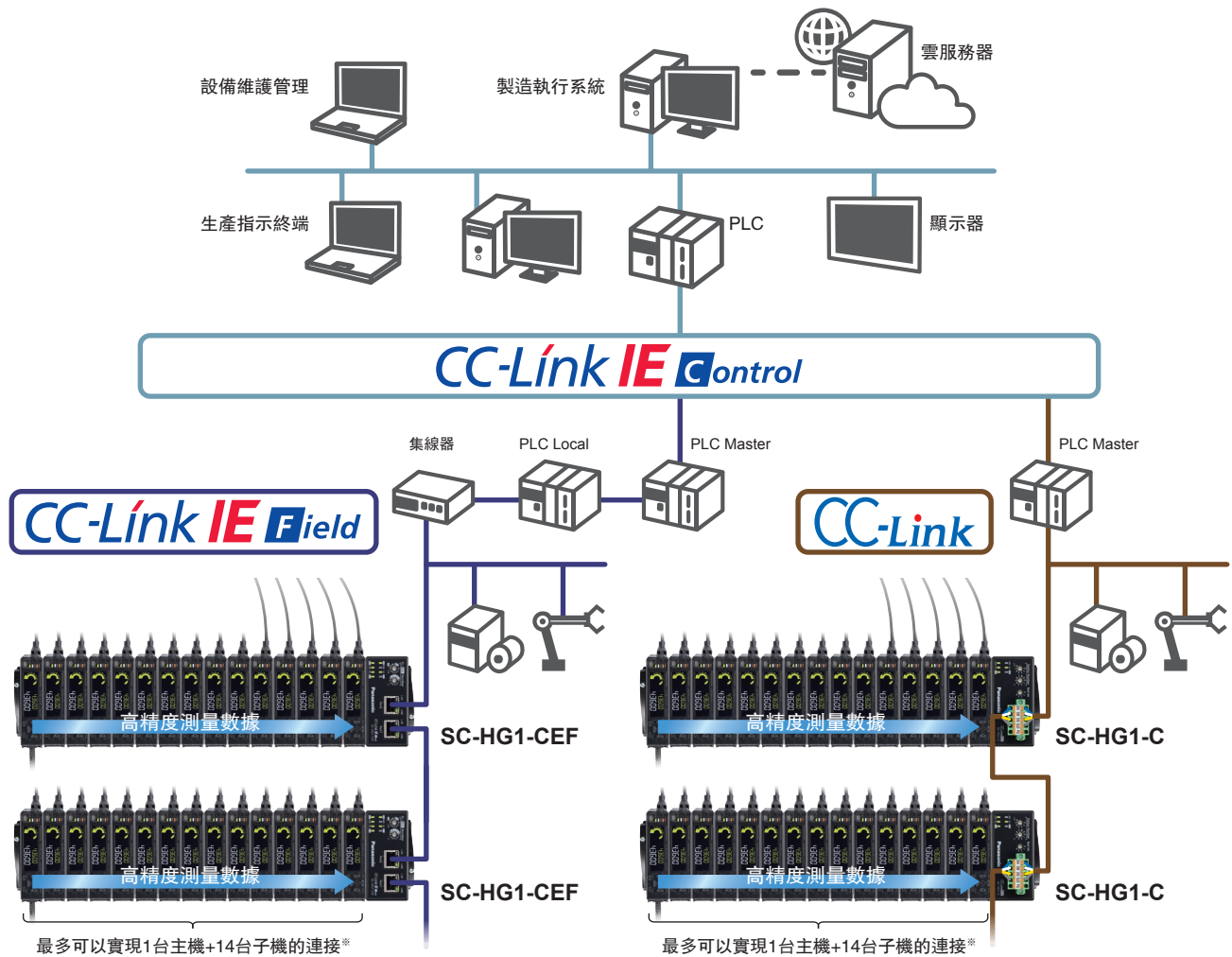
將多台感測器測量值直接傳輸給上位設備！

適用CC-Link IE Field的通訊模組/適用CC-Link的通訊模組

通過使用數字位移感測器用通訊模組，可以直接連接到CC-Link/CC-Link IE Field網路。

無需程序便可實時獲取數字數據或ON/OFF信息。

同時還可以經由CC-Link/CC-Link IE Field網路變更控制器的設定、記錄測量值數據等，因此，也可以用於數字位移感測器的預防性維護等。



※連接數字位移感測器用通訊模組時，針對1台主機，最多可以連接14台子機。

適用CC-Link IE Field的通訊模組
SC-HG1-CEF

CC-Link IE Field

通訊速度：1Gbps



CC-Link對應通訊模組
SC-HG1-C

CC-Link

通訊速度：10Mbps(最大)



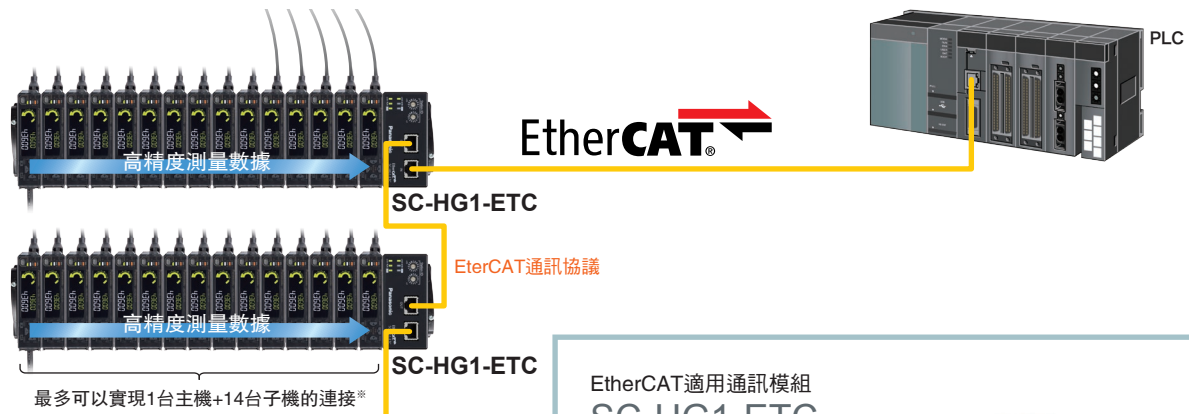
適用iQSS

※CC-Link IE Field及CC-Link是三菱電機株式會社的商標，由CC-Link協會進行管理。

EtherCAT適用通訊模組

備有可以連接至EtherCAT通訊的通訊模組。

按照高速取樣周期對測量值(判定值)或錯誤代碼時時進行循環通訊，以高精度數據狀態傳輸給上位設備。
同時還可以經由EtherCAT執行多台感測器設定值的讀寫、BANK的切換等。



※連接數字位移感測器用通訊模組時，針對1台主機，最多可以連接14台子機。

EtherCAT適用通訊模組
SC-HG1-ETC

EtherCAT

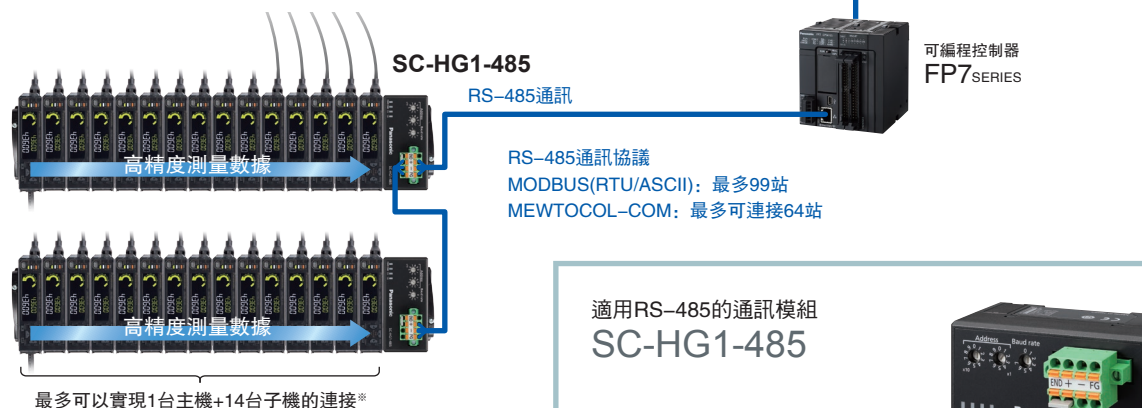
通訊速度：100Mbps(100BASE-TX)

※EtherCAT是Beckhoff Automation GmbH的註冊商標。

適用RS-485的通訊模組

可以將高精度測量結果作為可追溯性數據加以使用。不只是一處測量結果，包括設定狀態也可以在數字數據的狀態下批量傳輸。

通過檢查履歷的管理和數據分析，在確定問題原因等方面盡顯威力。










※連接數字位移感測器用通訊模組時，針對1台主機，最多可以連接14台子機。

適用RS-485的通訊模組
SC-HG1-485

通訊速度：1.2kbps / 2.4kbps / 4.8kbps / 9.6kbps /
19.2kbps / 38.4kbps / 57.6kbps / 115.2kbps

■ 種類

檢測頭

種類		形狀		測量範圍	解析度	型號 (訂購編號)
氣缸型 (註1)	10mm型	通用	通用 10mm型 	10mm (註2)	0.5μm	HG-S1010-AC (UHGS1010AC)
		高精度	高精度 10mm型 		0.1μm	HG-S1110-AC (UHGS1110AC)
普通型	10mm型	通用	標準 通用 32mm型 	10mm	0.5μm	HG-S1010 (UHGS1010)
			低測量力 高精度 10mm型 			HG-S1010R (UHGS1010R)
	高精度	標準 10mm型 	0.1μm		HG-S1110 (UHGS1110)	
		低測量力 32mm型 	HG-S1110R (UHGS1110R)			
32mm型	通用	標準 32mm型 	32mm	0.5μm	HG-S1032 (UHGS1032)	

(註1)：請務必連接2019年2月以後生產的控制器HG-SC□進行使用。
 (註2)：絕對顯示為“0”的位置是指從下死點起壓入“0.1”mm以上的位置。

檢測頭連接電線(耐彎曲型)

種類	形狀	電線長度	型號 (訂購編號)
直型連接器		3m	CN-HS-C3 (UCNHSC3)
		7m	CN-HS-C7 (UCNHSC7)
		20m	CN-HS-C20 (UCNHSC20)
L形連接器 (註1)		3m	CN-HS-C3L (UCNHSC3L)
		7m	CN-HS-C7L (UCNHSC7L)
		20m	CN-HS-C20L (UCNHSC20L)

(註1)：不可用於氣缸型檢測頭(HG-S1010-AC/HG-S1110-AC)。

種類

控制器

種類		形狀	型號 (訂購編號)	輸出	控制器最多連接台數
主機	高功能型 (模擬電流 輸入輸出)		HG-SC101 (UHGSC101)	NPN開路集電極晶體管	每台主機 最多連接15台子機 (註1)
			HG-SC101-P (UHGSC101P)	PNP開路集電極晶體管	
子機	高功能型 (模擬電流 輸入輸出)		HG-SC111 (UHGSC111)	NPN開路集電極晶體管	
			HG-SC111-P (UHGSC111P)	PNP開路集電極晶體管	
	標準型 (輸入輸出)		HG-SC112 (UHGSC112)	NPN開路集電極晶體管	
			HG-SC112-P (UHGSC112P)	PNP開路集電極晶體管	
省配線型		HG-SC113 (UHGSC113)	—		

(註1)：連接數位位移感測器用通訊模組時，針對1台主機，最多可以連接14台子機。

數位位移感測器用通訊模組










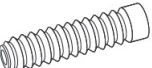
種類	形狀	型號 (訂購編號)	內容
適用CC-Link IE Field的通訊模組		SC-HG1-CEF (USCHG1CEF)	可直接向CC-Link IE Field上位設備傳輸高精度測量值。 • 通訊方式：CC-Link IE Field • 連接台數 上位(CC-Link IE Field)：最多121台(主站1台、從站120台) 控制器：1台SC-HG1-CEF最多連接15台(主機1台、子機14台)
適用CC-Link的通訊模組		SC-HG1-C (USCHG1C)	可直接向CC-Link Master傳輸高精度測量值。 • 通訊方式：CC-Link Ver. 1.10/Ver. 2.00(切換式) • 占用站數 Ver. 1.10：4站、Ver. 2.00：2站/4站(切換式) • 連接台數 控制器：1台SC-HG1-C最多連接15台(主機1台、子機14台)
適用EtherCAT通訊模組		SC-HG1-ETC (USCHG1ETC)	可直接向EtherCAT Master傳輸高精度測量值。 • 通訊協議：EtherCAT • 連接台數 控制器：1台SC-HG1-ETC最多連接15台(主機1台、子機14台)
適用RS-485通訊模組		SC-HG1-485 (USCHG1485)	可以通過RS-485通訊直接傳輸高精度測量值。 • 通訊協議：MODBUS(RTU/ASCII)/MEWTOCOL-COM • 連接台數 上位(RS-485)：MODBUS(RTU/ASCII)設定時站數99台以下、 MEWTOCOL-COM設定時站數64台以下 控制器：1台SC-HG1-485最多連接15台(主機1台、子機14台)

(註1)：本公司適用USB的通訊模組SC-HG1-USB無法用於數位顯示測距感測器HG-S系列。

控制器用終端板

品名	形狀	型號 (訂購編號)	內容
控制器用終端板		MS-DIN-E (UMSDINE)	在DIN導軌上將控制器和數位位移感測器用通訊模組連接後，從兩端夾緊進行固定。連接時請務必使用。


■ 選配件(另售)

品名	形狀	型號 (訂購編號)	內容
CC-Link IE Field/ CC-Link適用 電腦軟體		SC-PC1 (USPC1)	可在電腦上通過三菱電機(株)製PLC(MELSEC系列)監視數字位移感測器的當前值、提取CSV文件格式的設定內容、顯示日誌數據、提取CSV文件格式的日誌數據等。 ・對應數字位移感測器用通訊模組： SC-HG1-CEF 、 SC-HG1-C ・支持OS：Microsoft Windows® 7(32bit)日語版 ・必備HDD容量：50MB以上
測量頭 (註1)		HG-SS10-C×5 (UTRS10CX5)	標準型
		HG-SS10H (UTZTRS10HA)	超硬型
		HG-SS20H (UTZTRS321HA)	超硬針型
		HG-SS30S (UTZTRS411K)	平頭型
		HG-SS400 (UTRS601001)	滾輪型
接頭 (註1)		HG-SJ15 (UTZTRJ102A)	長15mm型
		HG-SJ25 (UTZTRJ104A)	長25mm型
橡膠波紋管 (註1)		HG-SGN10×5 (UTRG20X5)	10mm普通型檢測頭用
		HCT-SGN32×5 (UTRG40X5)	32mm普通型檢測頭用

(註1)：接單生產。

(註2)：Microsoft及Windows是美國Microsoft Corporation在美國及其他國家的註冊商標或商標。

維護部件(氣缸型檢測頭附帶)

品名	形狀	型號	內容
密封蓋		HG-SASC×5 (UHGSASCX5)	10mm氣缸型檢測頭用。 在內部O型圈磨損前請預防性更換密封蓋。 請根據密封材料的劣化狀態適時(以滑動次數500萬次為大致標準)實施更換。

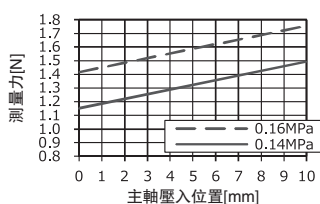
規格

檢測頭(氣缸型)

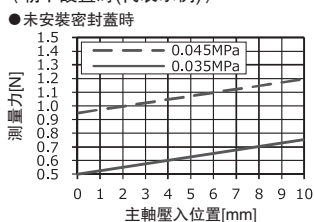
項目	種類	氣缸型			
		10mm型			
		通用		高精度	
型號	HG-S1010-AC		HG-S1110-AC		
	未安裝密封蓋時		未安裝密封蓋時		
適用標準	EMC指令、RoHS指令				
適用控制器(註2)	HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113				
位置檢測方法	光學絕對線性編碼器方式				
測量範圍	10mm(註3)				
行程	10.5mm以上(註3)				
測量力(註4)	朝下設置時：(註5)、朝上設置時：(註5)、橫向設置時：(註5)				
解析度	0.5 μ m		0.1 μ m		
取樣周期	1ms				
指示精度(P-P)	全範圍：2.0 μ m以下 窄範圍：1.0 μ m以下(任意60 μ m)		全範圍：1.0 μ m以下 窄範圍：0.5 μ m以下(任意60 μ m)		
前端偏斜量	35 μ m以下(代表值)				
帶電插拔功能	配備				
使用壓力範圍	0.14MPa ~ 0.16MPa	0.035MPa ~ 0.045MPa	0.14MPa ~ 0.16MPa	0.035MPa ~ 0.045MPa	
耐壓力	0.2MPa				
使用流體	清潔空氣(露點溫度：-10 $^{\circ}$ C以下)				
適用導管	外徑 ϕ 4mm/內徑 ϕ 2.5mm				
動作指示燈	雙色LED(橙色/綠色)				
污損度	2				
使用標高	2,000m以下(註6)				
環境性能	保護構造	IP67(IEC)(註7)	——	IP67(IEC)(註7)	——
	使用環境溫度	-10 $^{\circ}$ C ~ +55 $^{\circ}$ C(注意不可結露、結冰)，儲存時：-20 $^{\circ}$ C ~ +60 $^{\circ}$ C			
使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時：35%RH ~ 85%RH				
絕緣電阻	100M Ω 以上，基於DC250V的高阻表				
耐振動	頻率10Hz ~ 500Hz 雙振幅3mm(10Hz ~ 58Hz)、加速度196m/s ² (58Hz ~ 500Hz) X,Y和Z方向各2小時				
耐衝擊	加速度1,960m/s ² ，X,Y和Z方向各3次				
接地方式	電容器接地				
材質	主體：鋅、夾持部：不銹鋼、主軸：工具鋼、測量頭(註8)：陶瓷、空氣導管固定夾：S60CM				
重量	本體重量：約80g				
附件	檢測頭固定用扳手1個、安裝用螺母1個、密封蓋1個、空氣導管固定夾：1個				

(註1)：無指定時的測量條件為使用標準型測量頭(TR-S10-C)、使用環境溫度 = +20 $^{\circ}$ C、不會沾染水、油等液體及粉塵等的潔淨環境。
 (註2)：請務必連接2019年2月以後生產的控制器HG-SC□進行使用。
 (註3)：絕對顯示為“0”的位置是指從下死點起壓入“0.1”mm以上的位置，行程是指下死點至上死點的總行程量。
 (註4)：測量力因使用的空氣壓力而異。此外，拆下密封蓋時可用作低測量力型。
 (註5)：供給空氣壓力、主軸位置與測量力的關係請參閱下圖。無密封蓋向上設置時為0.2N，橫向設置時請減去0.1N。圖示為代表示例，具體因產品的組裝精度及密封材料的磨損狀態而異。

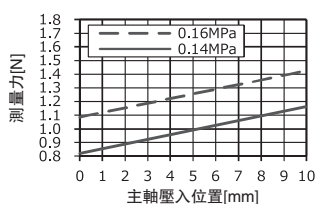
〈朝下設置時(代表示例)〉



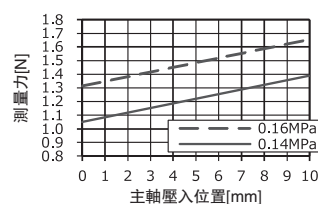
〈朝下設置時(代表示例)〉



〈朝上設置時(代表示例)〉



〈橫向設置時(代表示例)〉



(註6)：請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

(註7)：密封部老化損傷時除外。拆下密封蓋時無保護等級。

(註8)：測量頭備有選配件(另售)。

檢測頭(普通型)

種類		普通型				
		10mm型				32mm型
		通用		高精度		通用
		標準	低測量力	標準	低測量力	標準
項目	型號	HG-S1010	HG-S1010R	HG-S1110	HG-S1110R	HG-S1032
適用標準		EMC指令、RoHS指令				
適用控制器		HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113				
位置檢測方法		光學絕對線性編碼器方式				
測量範圍		10mm				32mm
行程		10.5mm以上				32.5mm以上
測量力 (註2)	朝下設置時	1.65N以下 1.10N(註3)	0.35N以下 0.30N(註3)	1.65N以下 1.10N(註3)	0.35N以下 0.30N(註3)	2.97N以下 1.90N(註3)
	朝上設置時	1.35N以下 0.85N(註3)	——	1.35N以下 0.85N(註3)	——	2.09N以下 1.19N(註3)
	橫向設置時	1.50N以下 0.95N(註3)	0.25N以下 0.20N(註3)	1.50N以下 0.95N(註3)	0.25N以下 0.20N(註3)	2.53N以下 1.50N(註3)
解析度		0.5μm		0.1μm		0.5μm
取樣周期		1ms				
指示精度(P-P)		全範圍：2.0μm以下 窄範圍：1.0μm以下(任意60μm)		全範圍：1.0μm以下 窄範圍：0.5μm以下(任意60μm)		全範圍：3.0μm以下 窄範圍：2.0μm以下(任意60μm)
前端偏斜量		35μm以下(代表值)(註4)				40μm以下(代表值)(註4)
帶電插拔功能		配備				
動作指示燈		雙色LED(橙色/綠色)				
污損度		2				
使用標高		2,000m以下(註5)				
環境性能	保護構造	IP67(IEC)(註6)	——	IP67(IEC)(註6)	——	IP67(IEC)(註6)
	使用環境溫度	-10°C ~ +55°C(注意不可結露、結冰)，儲存時：-20°C ~ +60°C				
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時：35%RH ~ 85%RH				
	絕緣電阻	100MΩ以上，基於DC250V的高阻表				
	耐振動	頻率10Hz ~ 500Hz(HG-S1032：頻率10Hz ~ 150Hz) 雙振幅3mm(10Hz ~ 58Hz)、加速度196m/s ² (58Hz ~ 500Hz、HG-S1032：58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小時				
	耐衝擊	加速度1,960m/s ² ，X,Y和Z方向各3次				
接地方式		電容器接地				
材質		主體：鋅(HG-S1032：鉛)、夾持部：不銹鋼、主軸：工具鋼(HG-S1032：快削鋼)、 測量頭(註7)：陶瓷、橡膠波紋管：NBR(黑色)				
重量		本體重量：約80g				本體重量：約150g
附件		標準型(HG-S1010/HG-S1110/HG-S1032)：檢測頭固定用扳手1個、安裝用螺母1個、 低測量力型(HG-S1010R/HG-S1110R)：檢測頭固定用扳手1個、安裝用螺母1個、橡膠波紋管1個				

(註1)：無指定時的測量條件為使用標準型測量頭(TR-S10-C)、使用環境溫度 = +20°C、不會沾染水、油等液體及粉塵等的潔淨環境。

(註2)：低測量力型(HG-S1010R/HG-S1110R)為無橡膠波紋管的標準狀態下的值。

(註3)：測量中心附近的代表值。

(註4)：根據上下平軸承的間隙計算出的值。

(註5)：請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

(註6)：因外在原因導致橡膠波紋管老化、損傷時除外。

(註7)：測量頭備有選配件(另售)。

規格

控制器

項目	種類	主機		子機		
		高功能型	高功能型	標準型	省配線型	
項目	NPN輸出	HG-SC101	HG-SC111	HG-SC112	HG-SC113	
	PNP輸出	HG-SC101-P	HG-SC111-P	HG-SC112-P		
適用標準	EMC指令、RoHS指令					
適用檢測頭	HG-S1010-AC、HG-S1110-AC、HG-S1010(R)、HG-S1110(R)、HG-S1032					
控制器最多連接台數	每台主機最多連接15台子機(註2)					
電源電壓	24V DC ± 10% 含脈動0.5V(P-P)					
消耗電流(註3)	70mA以下(連接檢測頭時)					
模擬電流輸出(註4)	<ul style="list-style-type: none"> 電流輸出範圍：4mA ~ 20mA/F.S.(初始值) 異常時的輸出：0mA 直線性：±0.25% F.S. 負載阻抗：250Ω MAX. 					
控制輸出 (輸出1、輸出2、輸出3)	〈NPN輸出型〉 NPN開路集電極晶體管		〈PNP輸出型〉 PNP開路集電極晶體管		——	
	<ul style="list-style-type: none"> 最大流入電流：50mA(註5) 外加電壓：30V DC以下(輸出和0V之間) 剩餘電壓：1.5V以下 (流入電流為50mA時) 漏電流：0.1mA以下 		<ul style="list-style-type: none"> 最大源電流：50mA(註5) 外加電壓：30V DC以下(輸出和+V之間) 剩餘電壓：1.5V以下 (流出電流為50mA時) 漏電流：0.1mA以下 		——	
	短路保護	裝備(自動復位式)				——
	判定輸出	NO/NC 切換式				——
報警輸出	報警時開路				——	
外部輸入 (輸入1、輸入2、輸入3)	〈NPN輸出型〉 無接點輸入或 NPN開路集電極晶體管		〈PNP輸出型〉 無接點輸入或 PNP開路集電極晶體管		——	
	<ul style="list-style-type: none"> 輸入條件… 無效：+8V DC ~ +V DC或斷開 有效：0V DC ~ +1.2V DC 輸入阻抗：約10kΩ 		<ul style="list-style-type: none"> 輸入條件… 無效：0V DC ~ +0.6V DC或斷開 有效：+4V DC ~ +V DC 輸入阻抗：約10kΩ 		——	
	觸發輸入	輸入時間2ms以上(ON)				——
	預置輸入	輸入時間20ms以上(ON)				——
	復位輸入	輸入時間20ms以上(ON)				——
BANK輸入A/B(註6)	輸入時間20ms以上(ON)				——	
響應時間	3ms、5ms、10ms、100ms、500ms、1,000ms 切換式					
數字顯示部	204段LCD					
顯示解析度	0.1μm					
顯示範圍	-199.9999mm ~ 199.9999mm					
污損度	2					
使用標高	2,000m以下(註7)					
環境性	保護構造	IP40(IEC)				
	使用環境溫度	-10°C ~ +50°C(注意不可結露、結冰)(註5)、儲存時：-20°C ~ +60°C				
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時：35%RH ~ 85%RH				
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間				
性能	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間，20MΩ以上，基於DC250V的高阻表				
	耐振動	頻率10Hz ~ 150Hz 雙振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、加速度49m/s ² (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小時				
	耐衝擊	加速度98m/s ² (約10G) X,Y和Z方向各5次				
材質	外殼部：聚碳酸脂、外罩：聚碳酸脂、開關：聚甲醜					
電線	0.2mm ² 2芯(褐色、藍色導線)/ 0.15mm ² 7芯合成電線，長2m	0.15mm ² 7芯合成電線，長2m	截面積為0.15mm ² 的6芯橡皮電線，長2m		——	
重量	本體重量：約140g	本體重量：約140g	本體重量：約130g	本體重量：約60g		

(註1)：無指定時的測量條件為電源電壓 = +24V DC、使用環境溫度 = +20°C。

(註2)：連接數字位移感測器用通訊模組時，針對1台主機，最多可以連接14台子機。

(註3)：消耗電流不含模擬電流輸出。

(註4)：直線性為F.S. = 16mA，是針對數字測量值的直線性。

(註5)：向主機連接子機時，根據子機連接台數的不同，控制輸出的最大流入/流出電流及使用環境溫度如下表所示存在差異。

子機連接台數	控制輸出的最大流入/流出電流	使用環境溫度
1 ~ 7台	20mA	-10°C ~ +45°C
8 ~ 15台	10mA	

(註6)：通過切換BANK輸入A/B，可選擇BANK 1 ~ 3。

(註7)：請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

數位位移感測器用通訊模組

項目	種類 型號	數位位移感測器用CC-Link IE Field通訊模組 SC-HG1-CEF
適用標準		EMC指令、RoHS指令
適用控制器		HG-SC□、HG-TC□
控制器最多連接台數		1台 SC-HG1-CEF 最多連接15台(主機1台、子機14台)
電源電壓(註2)		24V DC ± 10% 含脈動0.5V(P-P)
消耗電流		200mA以下
通訊方式		CC-Link IE Field
遠程站分類		遠程設備站
網路No.設定		1 ~ 239(10進制數)[1 ~ EF(16進制數)] (0及240以上為錯誤)(註3)
循環通訊 (每1站的最大鏈接點數)		RX/RX: 各128點(128位)、16字節、 RW/RWw: 各64點(64字)、128字節
瞬時傳送		僅服務器功能, 數據大小為1024字節
站號設定		1 ~ 120(10進制數)(0及121以上為錯誤)
通訊速度		1Gbps
傳輸線路形式		線型、星型(線型、星型也可以混合存在)、環型
最大站間距離		100m
最大連接台數		121台(主站1台、從站120台)
級聯連接段數		最多20段
污損度		2
使用標高		2,000m以下(註4)
環境性能	保護構造	IP40(IEC)
	使用環境溫度	-10°C ~ +45°C(注意不可結露、結冰), 儲存時: -20°C ~ +60°C
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時: 35%RH ~ 85%RH
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ以上, 基於DC250V的高阻表
	耐振動	頻率10Hz ~ 150Hz 雙振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、 最大加速度49m/s ² (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小時
材質	耐衝擊	加速度98m/s ² (約10G) X,Y和Z方向各5次
	材質	本體外殼: 聚碳酸酯
通訊電線		滿足1000BASE-T標準的Ethernet電線 5e類以上 (帶雙重屏蔽·STP、直連電線)(註5)
重量		本體重量: 約100g, 包裝重量: 約150g

(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +20°C。

(註2): 電源通過所連接控制器、主機進行供給。

(註3): 本產品的網路No.設定請設定為轉換成了16進制數的值。

(註4): 請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

(註5): 請使用CC-Link協會推薦的電線。

項目	種類 型號	數位位移感測器用CC-Link通訊模組 SC-HG1-C
適用標準		EMC指令(註2)、RoHS指令
適用控制器		HG-SC□、HG-TC□
控制器最多連接台數		1台 SC-HG1-C 最多連接15台(主機1台、子機14台)
電源電壓(註3)		24V DC ± 10% 含脈動0.5V(P-P)
消耗電流		80mA以下
通訊方式		CC-Link Ver. 1.10/Ver. 2.00 切換式
遠程站分類		遠程設備站
占用站數		Ver. 1.10 : 4站、Ver. 2.00 : 2站/4站 切換式
站號設定		1 ~ 64(0或65以上為錯誤)
通訊速度		10Mbps 5Mbps 2.5Mbps 625kbps 156kbps
最大傳輸距離		100m 160m 400m 900m 1,200m
污損度		2
使用標高		2,000m以下(註4)
環境性能	保護構造	IP40(IEC)
	使用環境溫度	-10°C ~ +45°C(注意不可結露、結冰), 儲存時: -20°C ~ +60°C
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時: 35%RH ~ 85%RH
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ以上, 基於DC250V的高阻表
	耐振動	頻率10Hz ~ 150Hz 雙振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、 最大加速度49m/s ² (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小時
材質	耐衝擊	加速度98m/s ² (約10G) X,Y和Z方向各5次
	材質	本體外殼: 聚碳酸酯
通訊電線		指定電線(帶屏蔽扭絞電線)(註5)
重量		本體重量: 約80g, 包裝重量: 約130g

(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +20°C。

(註2): 將本公司產品安裝至客戶產品並需要符合EMC指令時, 請根據“PLC的用戶手冊[三菱電機(株)發行]”, 將本產品安裝在導電性的箱體內。

(註3): 電源通過所連接控制器、主機進行供給。

(註4): 請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

(註5): 請使用CC-Link協會認定的專用電線。

規格

項目	種類	數位位移感測器用EtherCAT通訊模組
型號	SC-HG1-ETC	
適用標準	EMC指令、RoHS指令	
適用控制器	HG-SC□、HG-TC□	
控制器最多連接台數	1台 SC-HG1-ETC 最多連接15台(主機1台、子機14台)	
電源電壓(註2)	24V DC ± 10% 含脈動0.5V(P-P)	
消耗電流	100mA以下	
通訊協議	EtherCAT	
遵照標準	IEEE802.3u(100BASE-TX)	
通訊速度	100Mbps(100BASE-TX)	
通訊連接器	RJ-45 × 2	
節點間距離	100m以下	
對應功能	對應過程數據對象通訊(循環通訊) 郵箱通訊(信息通訊)CoE Explicit Device ID Station Alias	
污損度	2	
使用標高(註3)	2,000m以下	
環境性能	使用環境溫度	-10°C ~ +45°C(注意不可結露、結冰), 儲存時: -20°C ~ +60°C
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時: 35%RH ~ 85%RH
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ以上, 基於DC250V的高阻表
	耐振動	頻率10Hz ~ 150Hz 雙振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、 加速度49m/s ² (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小時
耐衝擊	加速度98m/s ² (約10G) X,Y和Z方向各5次	
接地方式	外殼: 浮動	
材質	本體外殼: 聚碳酸酯	
通訊電線	類別5e(推薦帶屏蔽雙扭絞電線)	
重量	本體重量: 約90g, 包裝重量: 約150g	

(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +20°C。

(註2): 電源通過所連接控制器、主機進行供給。

(註3): 請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

項目	種類	數位位移感測器用RS-485通訊模組
型號	SC-HG1-485	
適用標準	EMC指令、RoHS指令	
適用控制器	HG-SC□、HG-TC□	
電源電壓(註2)	24V DC ± 10% 脈動P-P10%以下(在電源電壓範圍內)	
消耗電流	40mA以下	
通訊方式	雙線式半雙工方式	
同步方式	起止同步方式	
通訊協議	MODBUS(RTU/ASCII)/MEWTOCOL-COM	
通訊速度	1.2kbps/2.4kbps/4.8kbps/9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/57.6kbps/115.2kbps	
電氣特性	依照EIA RS-485	
連接台數	上位(RS-485)	MODBUS(RTU/ASCII)設定時站數: 99台以下/ MEWTOCOL-COM設定時站數: 64台以下
	控制器	1台 SC-HG1-485 最多連接15台(主機1台、子機14台)
停止位長度	1位/2位	
奇偶校驗	EVEN(偶數)/ODD(奇數)/NONE(無)	
數據位長度	8(RTU)位/7(ASCII)位	
污損度	2	
使用標高	2,000m以下(註3)	
環境性能	保護構造	IP40(IEC)
	使用環境溫度	-10°C ~ +45°C(注意不可結露、結冰), 儲存時: -20°C ~ +60°C
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時: 35%RH ~ 85%RH
	耐電壓	AC 1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ以上, 基於DC250V的高阻表
耐振動	頻率10Hz ~ 150Hz 雙振幅0.75mm(10Hz ~ 58Hz)、 最大加速度49m/s ² (58Hz ~ 150Hz) X,Y和Z方向各2小時	
耐衝擊	加速度98m/s ² (約10G) X,Y和Z方向各5次	
材質	外殼: 聚碳酸酯	
總延長距離	通訊電線: SC-HG1-485 (終端)-PLC間, 1,200m以內	
重量	本體重量: 約75g, 包裝重量: 約120g	
附件	終端電阻切換短路針: 1個	

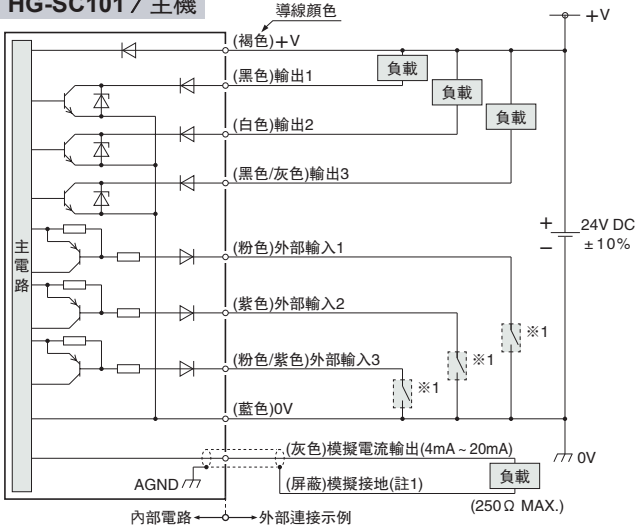
(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +20°C。

(註2): 電源通過所連接控制器、主機進行供給。

(註3): 請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。

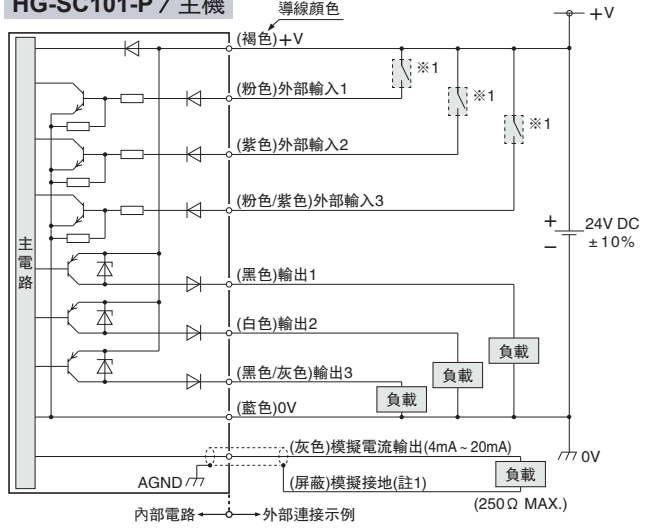
NPN輸出型

HG-SC101 / 主機

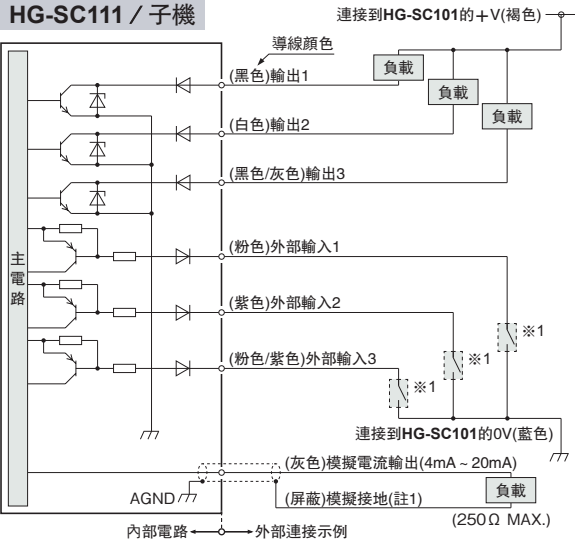


PNP輸出型

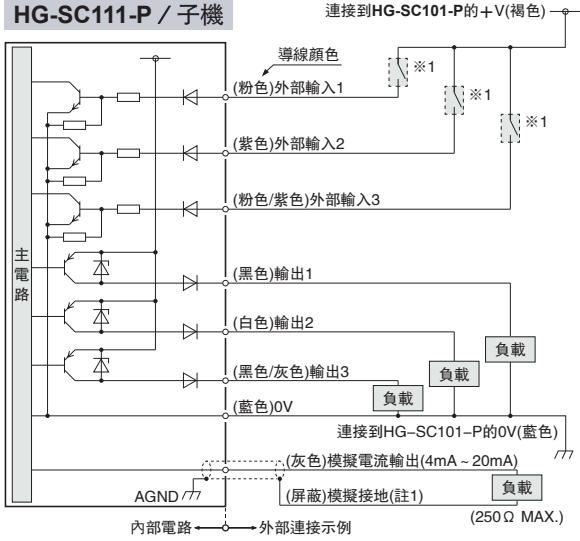
HG-SC101-P / 主機



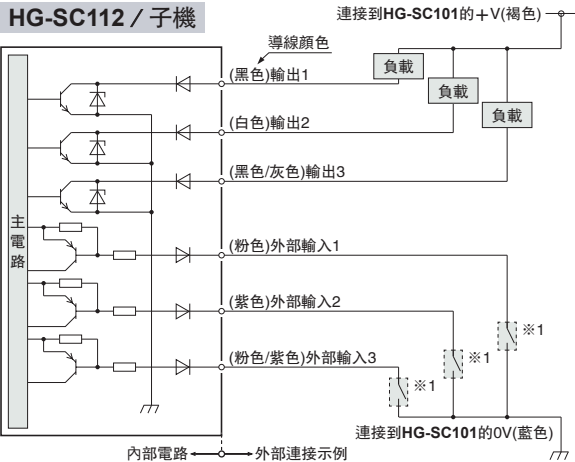
HG-SC111 / 子機



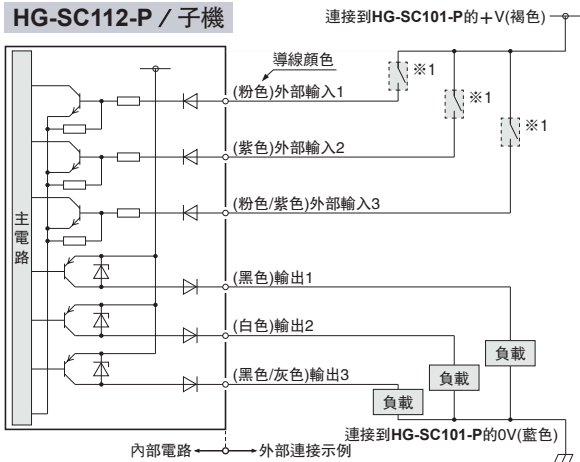
HG-SC111-P / 子機



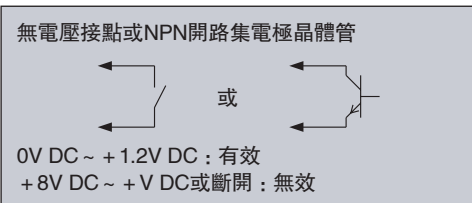
HG-SC112 / 子機



HG-SC112-P / 子機

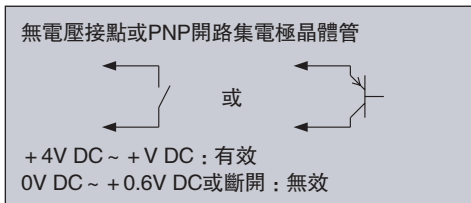


※1



(註1) : 模擬輸出請使用屏蔽線。

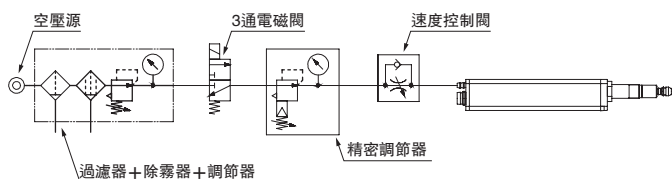
※1



(註1) : 模擬輸出請使用屏蔽線。

空氣迴路(推薦)

- 使用氣缸型檢測頭(HG-S1010-AC/HG-S1110-AC)時，請構建下圖所示的空氣迴路(推薦)，並根據需要使用速度控制閥調整主軸的速度。



- (註1)：請向本產品供應潔淨的空氣(不含灰塵等異物、水、油等的空氣)。
- (註2)：空氣供給源的空氣配管長度以及增加空壓零件(如針閥、速度控制器或微型過濾器)會導致壓力降低，因此請避免對產品的供給壓力不足。此外，請選擇與供給空氣壓力相符的空壓零件。
- (註3)：3通電磁閥、速度控制閥有安裝方向。請參考左圖朝正確方向進行安裝。
- (註4)：過濾器的過濾度建議為 $5\mu\text{m}$ 以下，除霧器的過濾度建議為 $0.3\mu\text{m}$ 以下。

使用指南

詳情請參閱使用說明書。
使用說明書可從網站上進行下載。



- 請勿將本產品作為保障人身安全的檢測裝置使用。
- 欲進行以保障人身安全為目的的檢測，請使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各國有關人身安全保障的法律和標準的產品。

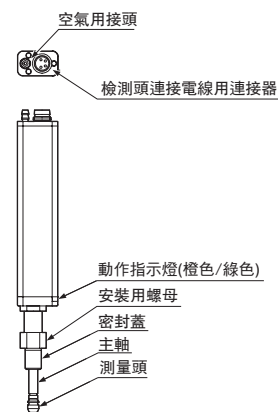
- 本產品目錄是您選擇產品時的指南，使用時請務必閱讀使用說明書。

各部名稱

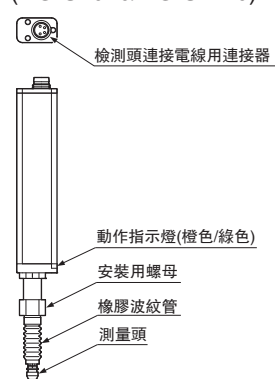
檢測頭

〈氣缸型〉

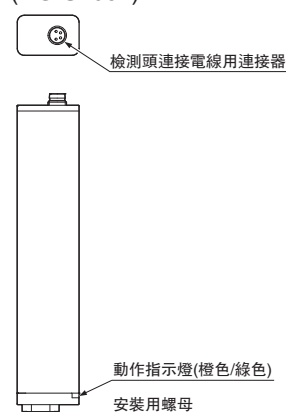
(HG-S1010-AC/
HG-S1110-AC)



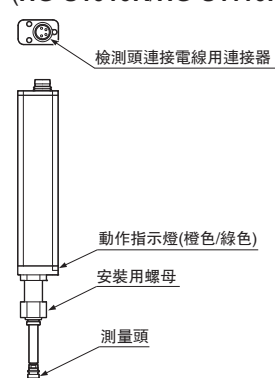
〈普通型・標準〉 (HG-S1010/HG-S1110)



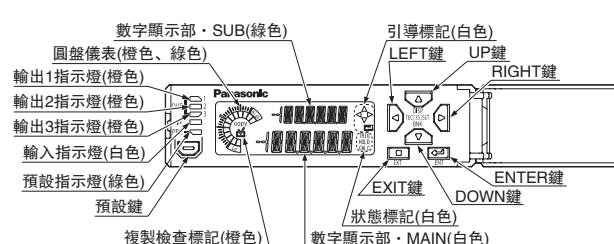
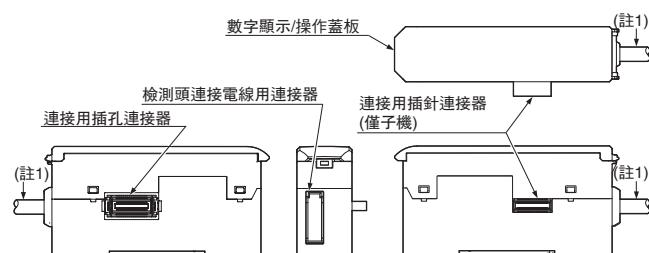
〈普通型・標準〉 (HG-S1032)



〈普通型・低測量力〉 (HG-S1010R/HG-S1110R)



控制器



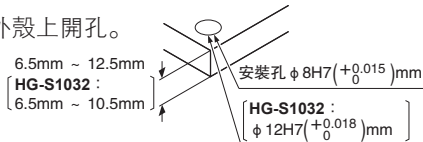
(註1)：子機、省配線型HG-SC113未配備。

檢測頭

安裝

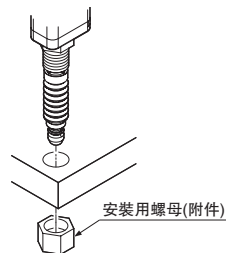
- 檢測頭請垂直於測量面進行安裝。傾斜安裝除了會導致測量誤差外，還會顯著縮短壽命。
- 對螺母進行緊固時，請注意避免損傷橡膠波紋管。
- 橡膠波紋管發生變形時，如仍繼續使用，則可能會在移動主軸時施加負載，造成破損。
- 對於標準型(HG-S1010/HG-S1110/HG-S1032)橡膠波紋管，除非更換請勿拆下。否則會由於塵埃、水等進入而導致故障。

① 在安裝檢測頭的外殼上開孔。



② 將檢測頭插入外殼上加工的孔中，用附帶的安裝用螺母輕輕固定。

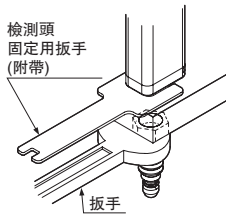
(註1)：安裝用螺母的方向因外殼厚度而異。詳情請參閱外形尺寸圖(P.23、P.24)。



③ 固定檢測頭。

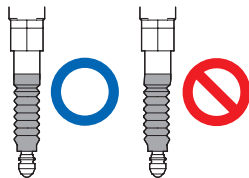
固定檢測頭時，請如右圖所示，使用附帶的檢測頭固定用扳手進行固定，同時用扳手擰緊安裝用螺母。

此時的緊固扭矩請控制在12.5N·m以下(HG-S1032：15N·m以下)。



④ 如右圖所示，確認橡膠波紋管是否變形。

如果橡膠波紋管變形，請採取旋轉橡膠波紋管等措施使其恢復正常形狀。

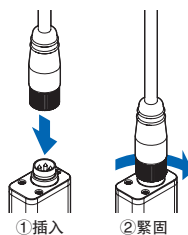


檢測頭連接電線的安裝方法

- 氣缸型無法使用另售的L形連接器型的檢測頭連接電線(CN-HS-C□L)。
- 拆卸時請務必在確認固定環完全鬆動後將其拉下。
- 在固定環緊固狀態下用過大的力(15N以上)拉曳可能會導致損壞。

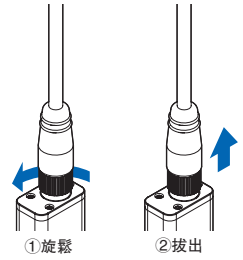
安裝方法

- ① 向檢測頭的檢測頭連接電線用連接器插入檢測頭連接電線。
- ② 按照箭頭所示方向旋轉檢測頭連接用連接器上的固定環，加以固定。



拆卸方法

- ① 按照箭頭所示方向擰鬆檢測頭連接用連接器上的固定環。
- ② 捏住檢測頭連接用連接器向上提起，將其拆下。

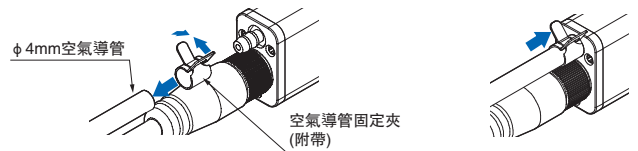


空氣導管的安裝方法 (僅限氣缸型)

- 連接空氣導管時，請使用附帶的空氣導管固定夾切實固定。如果在插入或固定不充分的狀態下使用，空氣導管會有脫落的危險。

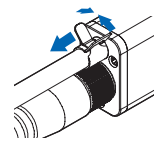
安裝方法

- ① 鬆開空氣導管固定夾，使空氣導管的前端穿過空氣導管固定夾，在中間放開。
- ② 將空氣導管前端插入檢測頭接頭部的根部。
- ③ 移動空氣導管固定夾，固定空氣導管前端部。



拆卸方法

- ① 鬆開空氣導管固定夾，將其移動到空氣導管的中間部位。
- ② 固定住檢測頭，拔出空氣導管。



(註1)：請注意不要遺失空氣導管固定夾。

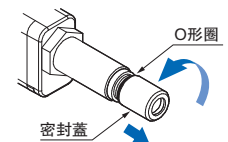
密封蓋的更換方法 (僅限氣缸型)

- 密封蓋的拆裝請務必在停止供氣、且已從外殼上卸下的狀態下操作。
- 在內部O形圈磨損前請預防性更換密封蓋。

- 請根據密封材料的劣化狀態適時實施更換。密封蓋的更換時期以滑動次數500萬次為大致標準。

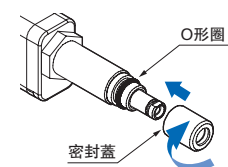
拆卸方法

- ① 卸下測量頭。
- ② 拉動密封蓋，露出O形圈的端部。
- ③ 按照箭頭所示方向擰鬆密封蓋。
- ④ 完全鬆開後將其拔出。
- ⑤ 最後卸下O形圈。



安裝方法

- ① 將O形圈嵌入規定位置。
- ② 將密封蓋插入主軸，安裝至空轉位置。
- ③ 按照箭頭所示方向旋轉並壓入密封蓋。



(註1)：確認O形圈未突出。

■ 使用指南

控制器

安裝

安裝方法

- ① 將安裝部後部嵌入DIN導軌。
- ② 將安裝部後部朝DIN導軌壓緊的同時，將安裝部前部嵌入DIN導軌。



拆卸方法

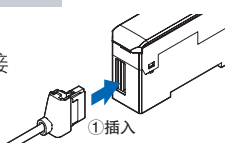
- ① 手拿本產品，將其向前推。
- ② 提起前部，即可拆卸。



檢測頭連接電線的安裝方法

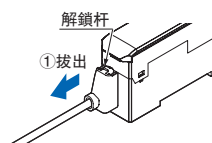
安裝方法

- ① 向控制器的檢測頭連接電線用連接器，插入檢測頭連接電線。



拆卸方法

- ① 手持控制器本體，一邊按下檢測頭連接電線連接器部的解鎖杆，一邊向身前拉動即可拆下。



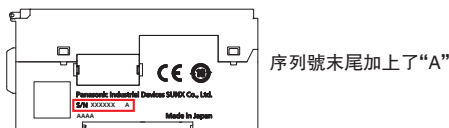
(註1)：拆卸時不按了解鎖杆即拉動電線部，可能會造成電線斷線、連接器損壞，敬請注意。

新舊控制器的區分方法/與檢測頭的組合

- 氣缸型檢測頭請務必連接2019年2月以後生產的新控制器HG-SC□進行使用。
- 與本公司透過型數字位移感測器HG-T系列的控制器HG-TC□組合使用時，請務必使用2019年2月以後生產的新控制器HG-SC□。此外，靠近主機側請連接同一系列的子機，較遠側請連接不同系列的子機。
- 僅連接HG-S系列的控制器時，可混合連接新舊控制器。

■ 新控制器(2019年2月以後生產的部分)的區分方法

- 本體側面印字



■ 與檢測頭的組合

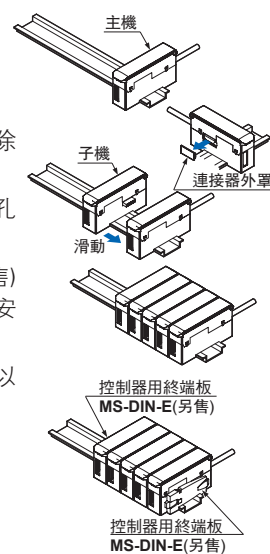
組合使用		新控制器	舊控制器
		2019年2月以後生產的部分 HG-SC□	2019年1月以前生產的部分 HG-SC□
檢測頭	HG-S1010(R)	可	可
	HG-S1110(R)		
	HG-S1032		
氣缸型	HG-S1010-AC	可	不可使用
	HG-S1110-AC		

連接

- 在主機上連接子機或進行拆卸時，請務必切斷電源後再進行操作。在電源ON的狀態下連接時，可能會導致控制器損壞。
- 請將連接用插針連接器切實插入連接用插孔連接器的底部。未完全連接時，可能會導致控制器損壞。
- 連接時，請務必在DIN導軌上進行安裝。此時，請從兩側夾入控制器用終端板MS-DIN-E(另售)進行安裝。
- 1台主機最多可以連接15台子機(連接數字位移感測器用通訊模組時：最多可以連接14台子機)。
- 向主機連接子機時，請連接全為NPN輸出型或PNP輸出型的產品。無法連接不同輸出類型的產品。

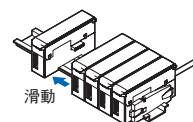
連接方法

- ① 將1台主機安裝在DIN導軌上。
- ② 拆下連接器外罩。
- ③ 將子機逐個安裝在DIN導軌上。除最終端子機外，拆下連接器外罩。
- ④ 滑動子機，連接插針連接器和插孔連接器。
- ⑤ 將控制器用終端板MS-DIN-E(另售)平面作為內側，從兩端夾緊進行安裝。
- ⑥ 緊固控制器用終端板的螺絲並予以固定。



拆卸方法

- ① 旋鬆控制器用終端板的螺絲。
- ② 拆下控制器用終端板。
- ③ 滑動控制器並逐個拆下。



■ 使用指南

通用

配線

- 本產品只有在檢測頭HG-S□和控制器HG-SC□組合使用時才能滿足規格。如果採用和其它產品的組合方式，不僅不能滿足性能規格，還可能導致故障等。
- 控制器的直流電源請務必使用經絕緣變壓器等絕緣後的設備。
- 使用自動變壓器(自耦變壓器)等時，有時會因短路造成本體和電源損壞。請注意，如果安裝、接線錯誤，可能會因短路導致本體和電源損壞。

- 請務必在切斷電源的狀態下進行配線作業和增設作業。
- 配線後接通電源之前，請檢查確認電路連接是否正確。
- 請避免與高壓線和動力線並行配線，或使用同一配線管。否則會因電磁感應而導致誤動作。
- 請確認電源的波動，以免電源輸入超過額定範圍。
- 使用市售的開關調節器時，請務必將電源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 請勿對電線引出部施加強行彎曲或拉曳等應力。

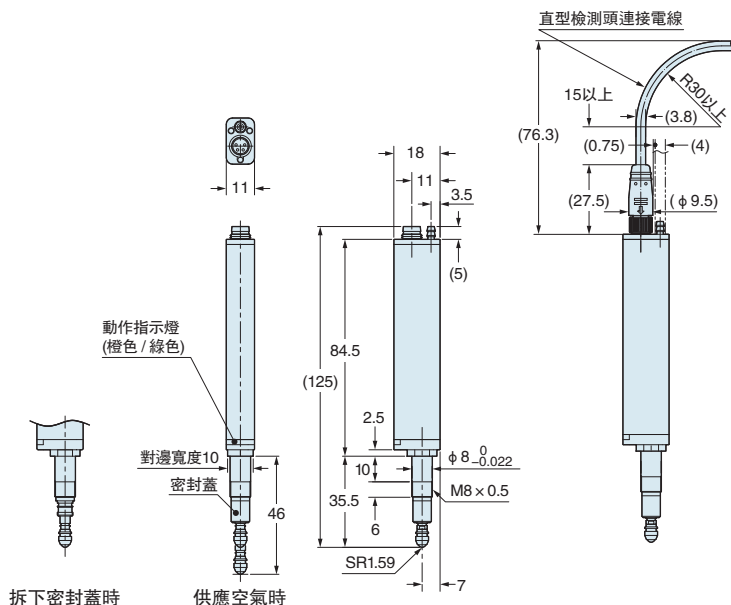
其它

- 本產品是為在工業環境中使用而開發和製造的。
- 請勿超過額定規格範圍使用本產品，否則可能造成故障或事故。並嚴重縮短產品壽命。
- 使用時，請避開電源接通時的過渡狀態。
- 控制器採用EEPROM。EEPROM有使用壽命，不可進行超過100萬次以上的教導。
- 請勿在室外使用。
- 請勿在蒸氣、灰塵等較多的場所使用。
- 請勿在腐蝕性氣體、臭氧等環境中使用。
- 請勿沾染稀釋劑等有機溶劑。
- 請勿沾染強酸、鹼。
- 請勿沾染油、油脂。
- 不能在具有可燃性、爆炸性的氣體環境中使用。
- 較強的電磁場內，可能無法充分發揮性能。
- 本產品是精密儀器。請避免掉落等對其衝擊，否則會導致故障。
- 檢測頭請垂直於測量面進行安裝。傾斜安裝除了會導致測量誤差外，還會顯著縮短壽命。
- 請勿對主軸施加水平方向的強力。否則可能會導致測量精度、耐久性降低。
- 氣缸型請設置減壓閥，在使用壓力範圍內使用。施加壓力過大時，會導致故障及損壞。
- 氣缸型請勿使用含有灰塵等異物、水、油等的空氣。這可能造成觸電或故障，因此請採取適當措施，如安裝空氣過濾器或除霧器等。
- 進行氣缸型的保養及檢查清潔時，請務必完全切斷供氣，確認產品及配管內的壓力為零後再進行作業。否則會因空氣壓力而造成事故及故障。
- 切勿對產品進行分解、擅自維修或改造。

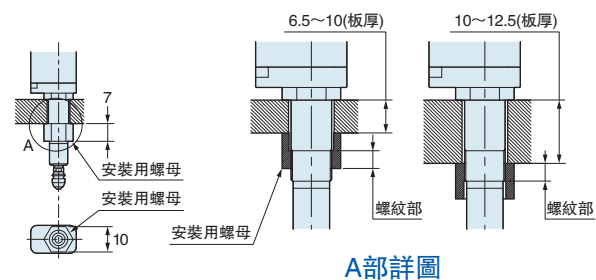
HG-S1010-AC HG-S1110-AC

檢測頭(氣缸型)

檢測頭連接電線安裝圖



安裝用螺母安裝圖



HG-S1010(R) HG-S1110(R)

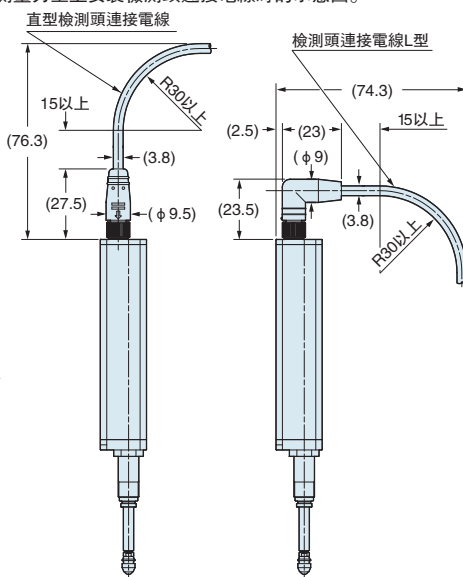
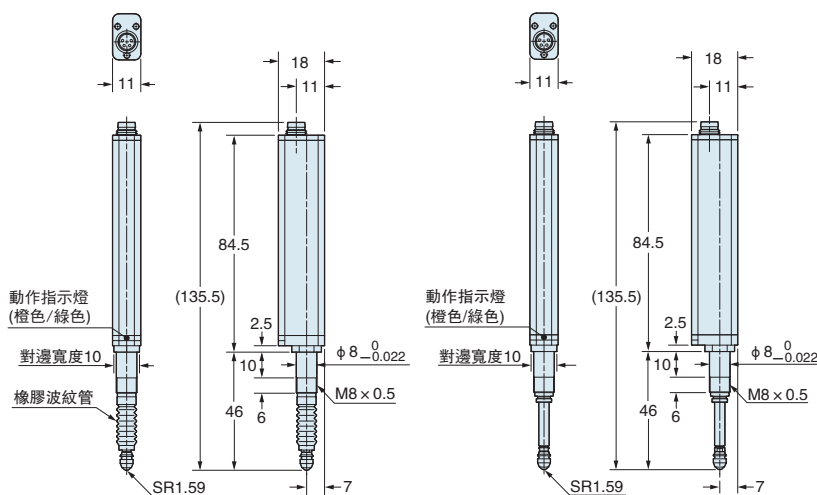
檢測頭(普通型)

標準 HG-S1010/HG-S1110

低測量力 HG-S1010R/HG-S1110R

檢測頭連接電線安裝圖

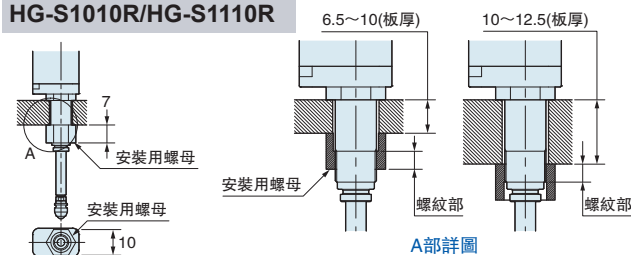
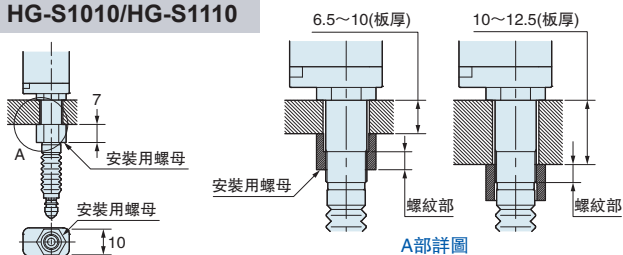
在低測量力型上安裝檢測頭連接電線時的示意圖。



安裝用螺母安裝圖

標準 HG-S1010/HG-S1110

低測量力 HG-S1010R/HG-S1110R

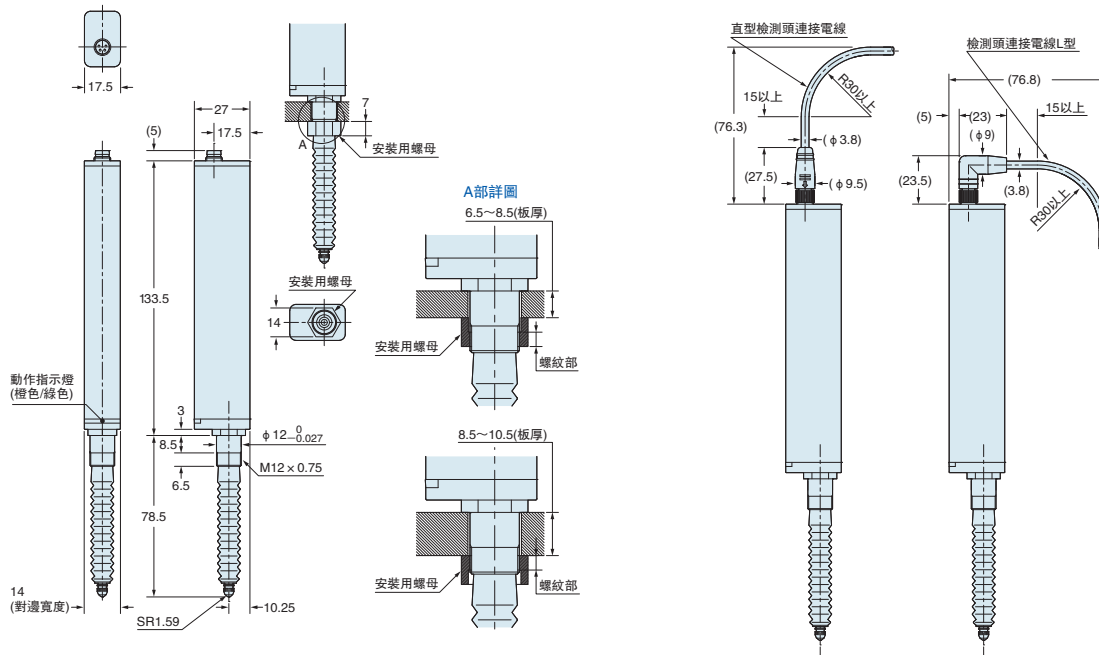


HG-S1032

檢測頭(普通型)

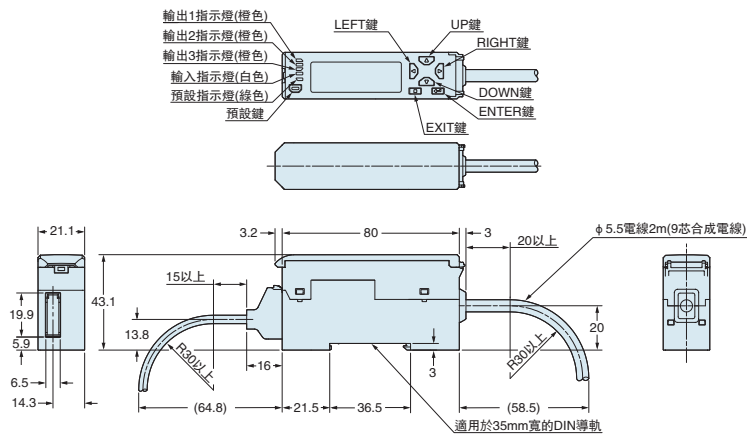
安裝用螺母安裝圖

檢測頭連接電線安裝圖



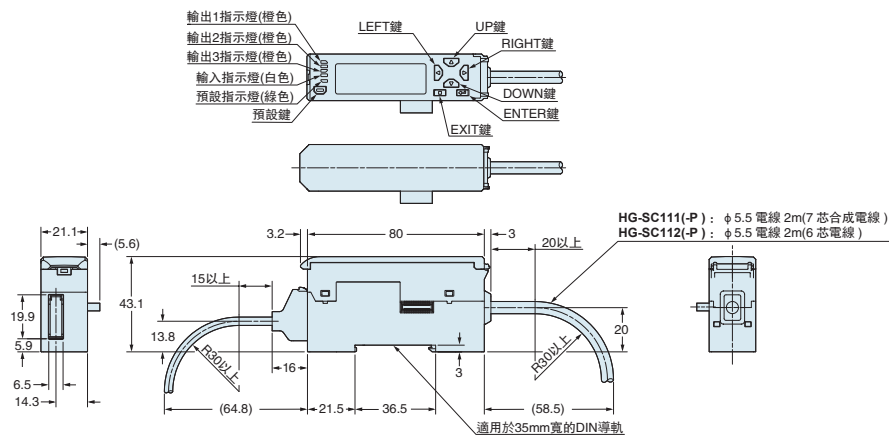
HG-SC101(-P)

控制器(主機)



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

控制器(子機)

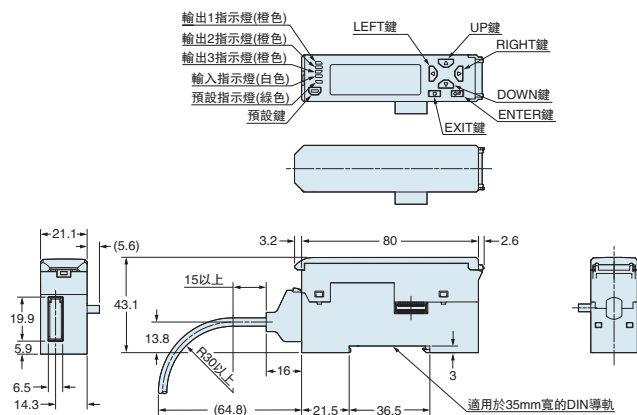


■ 外形尺寸圖(單位 : mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上下載。

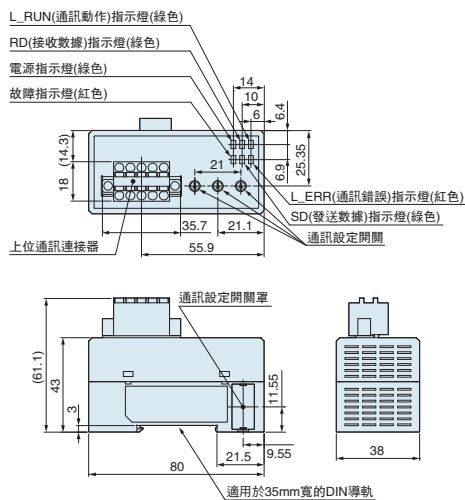
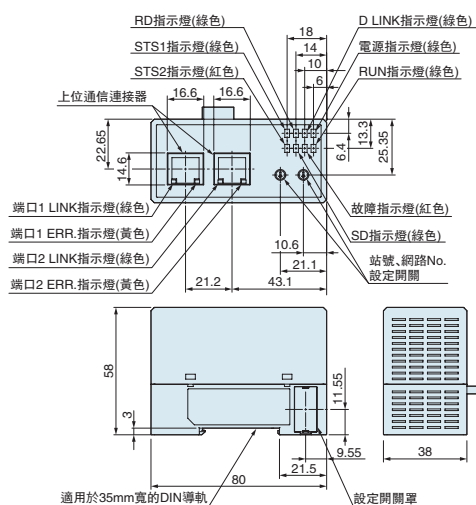
HG-SC113

控制器(子機)



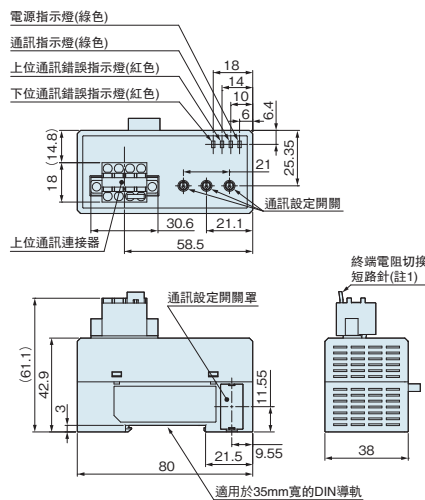
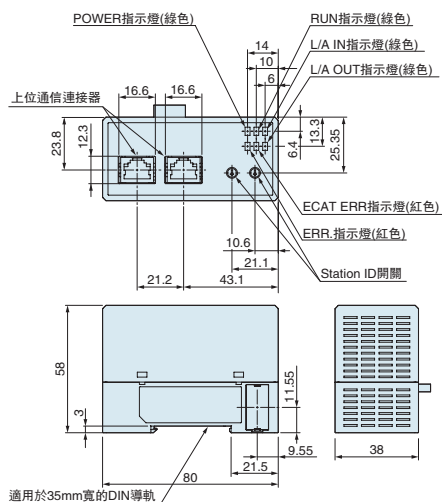
SC-HG1-CEF 數位位移感測器用CC-Link IE Field通訊模組

SC-HG1-C 數位位移感測器用CC-Link IE Field通訊模組



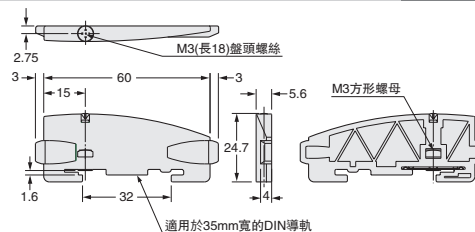
SC-HG1-ETC 數位位移感測器用EtherCAT通訊模組

SC-HG1-485 數位位移感測器用RS-485通訊模組



(註1) : 出廠狀態下, 產品上並未安裝終端電阻切換短絡針。
最終端的产品請務必安裝附帶的終端電阻切換短絡針後使用。
最終端以外的產品請務必拆下終端電阻切換短絡針後使用。

MS-DIN-E 控制器用終端板



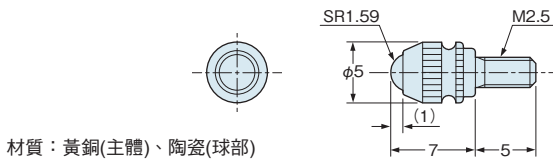
材質: 聚碳酸酯

HG-S

外形尺寸圖(單位 : mm)

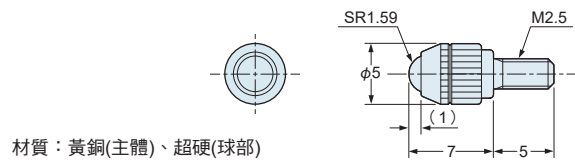
外形尺寸圖的CAD數據可從網站上下載。

HG-SS10C (×5) 測量頭 (檢測頭配備/以5個1組另售)



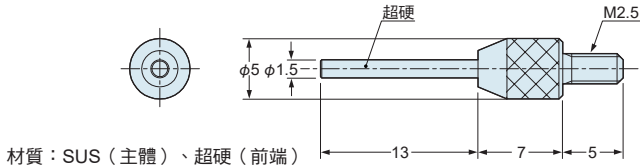
材質：黃銅(主體)、陶瓷(球部)

HG-SS10H 測量頭(另售)



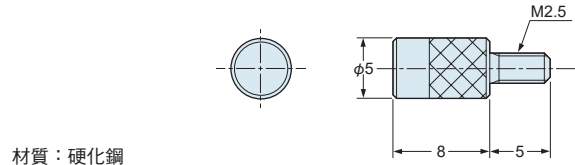
材質：黃銅(主體)、超硬(球部)

HG-SS20H 測量頭(另售)



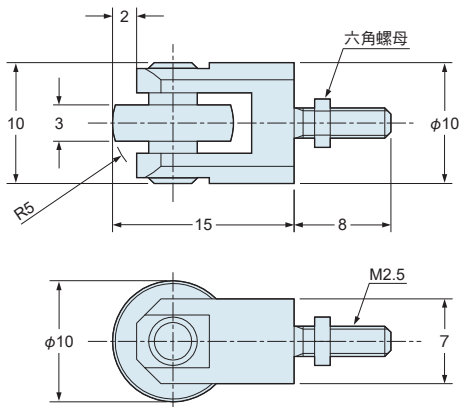
材質：SUS (主體)、超硬 (前端)

HG-SS30S 測量頭(另售)



材質：硬化鋼

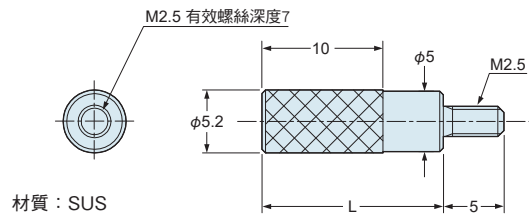
HG-SS40U 測量頭(另售)



※滾輪跳動：0.01mm以下

材質：銅 (主體 / 螺母)、硬化鋼 (滾輪 / 軸)

HG-SJ15 HG-SJ25 接頭(另售)



材質：SUS

型式名	L
HG-SJ15	15
HG-SJ25	25

對照式數位位移感測器的介紹

對照式數位位移感測器 HG-T SERIES CMOS型



實現高等級的高精度測量。

檢測頭 超薄型



- 測量寬度：10mm
- 設置距離：0mm ~ 500mm
- 雷射等級：1級 (JIS/IEC/GB/FDA*)

■ 可通過測量寬度10mm的帶狀雷射，實現尺寸測量或位置測量

■ 可以實現重複精度*2為1μm*3的高等級的高精度測量。

*1：依據FDA標準的Laser Notice No.50(2007.6.24)的規定，以FDA標準(21 CFR 1040.10、1040.11)為準。

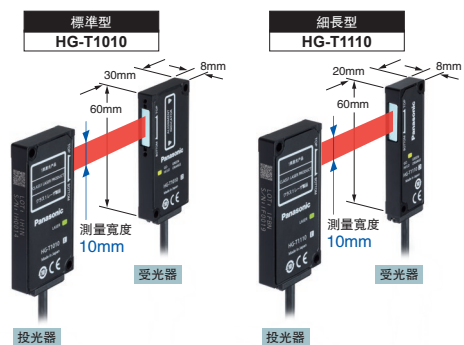
*2：是在設置距離的中央位置，遮光一半時的數字測量值的偏差的P-P值。

*3：設置距離20mm時。

控制器

高性能

- 基於雙重顯示器的豐富表現力(帶NAVI功能)
- 採用全方位式液晶
- 配備直觀明了的圓盤儀表



- 備有2種超薄型、小型檢測頭
- 備有側視界附件(另售)[HG-T1010專用]
- 利用光軸調節輔助功能輕鬆設置投射器和受光器
- 通過投射器、受光器電線自動識別功能簡單實現連接器配線
- 外殼採用兼顧輕量和強度的鋁壓鑄件
- 實現保護構造IP67(IEC)

- 配備5種檢測模式
 - ①自動邊緣檢測模式
 - ②邊緣檢測模式
 - ③內徑/間隙檢測模式
 - ④外徑/寬度檢測模式
 - ⑤中心位置檢測模式
- 監視因髒污造成的影響
- 透明工件也能進行穩定測量
- 防止因微小異物造成的影響
- 可以和數位顯示側距感測器HG-S系列連接

數位顯示測距感測器的介紹

數位顯示測距感測器檢測頭 HG-S1050 SERIES

自監控感測器



輕量 長行程
50mm型新上市!

堅固 & 細長型機身, 重量輕!
採用光學絕對方式,
杜絕“數值跳動”和
“歸零點丟失”的情況!

採用平軸承2點支撐結構

可分散橫向負載, 大幅降低破損風險。

細長型(W17.5mm × H173.5mm × D27mm) & 輕巧(約180g)機身

金屬導件止轉結構

大幅降低因變形、磨損老化而導致的測量不良及破損風險。

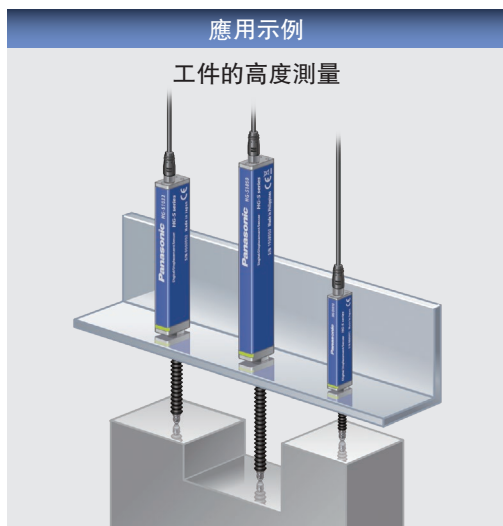
配備主軸擋塊

可阻擋頂撞衝擊。

前端軸偏斜量40 μm以下(代表值)^{※1}

抑制了測量點的偏差。

※1: 根據上下平軸承的間隙計算出的值。



採用耐彎曲電線^{※3}

可放心安裝到活動夾具上。

※3: 檢測頭連接用電線另售。
備有直型連接器、L形連接器。
·長3m CN-HS-C3(L)
·長7m CN-HS-C7(L)
·長10m CN-HS-C10(L)
·長20m CN-HS-C20(L)

可帶電插拔

可以在接通電源的狀態下更換檢測頭。

檢測頭
50mm型
HG-S1050

控制器^{※4}
HG-SC□

※4: 控制器另售。
·主機(高功能) HG-SC101(-P)
·子機(高功能) HG-SC111(-P)
·子機(標準) HG-SC112(-P)
·子機(省配線) HG-SC113

規格

種類	50mm型	
	通用標準	
項目	型號	
型號	HG-S1050	
適用標準	EMC指令、RoHS指令	
組件	HG-SC101(-P)、HG-SC111(-P)、HG-SC112(-P)、HG-SC113	
位置檢測方法	光學絕對線性編碼器方式	
測量範圍	50mm	
行程	50.5mm以上	
測量力	朝下設置時	3.8N以下(50mm壓入位置)
	朝上設置時	1.9N(中間位置)(註3)
	朝上設置時	3.2N以下(50mm壓入位置)
	橫向設置時	1.4N(中間位置)(註3)
	橫向設置時	3.4N以下(50mm壓入位置)
解析度	0.5 μm	
取樣周期	1ms	
指示精度(P-P)	全範圍: 3.5 μm以下	
前端偏斜量	40 μm以下(代表值)(註4)	
帶電插拔功能	配備	
動作指示燈	雙色LED(橙色/綠色)	
污損度	2	
使用標高	2,000m以下(註5)	
環境保護構造	IP67(IEC)(註6)	
使用環境溫度	-10°C ~ +55°C(注意不可結露、結冰), 儲存時: -20°C ~ +60°C	
使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH、儲存時: 35%RH ~ 85%RH	
絕緣電阻	100MΩ以上, 基於DC250V的高阻表	
耐振動	頻率10Hz ~ 55Hz 雙振幅1.5mm X、Y和Z方向各2小時	
耐衝擊	加速度980m/s ² , X、Y和Z方向各3次	
接地方式	電容器接地	
材質	主體: 鋁合金、夾持部: 快削鋼、主軸: 碳素工具鋼、測量頭(註7): 陶瓷、橡膠波紋管: NBR(黑色)	
重量	本體重量: 約180g	
附件	檢測頭固定用扳手1個、安裝用螺母1個	

- (註1): 無指定時的測量條件為使用標準型測量頭(TR-S10-C)、使用環境溫度 = +20°C、不會沾染水、油等液體及粉塵等的潔淨環境。
 (註2): 50mm型(HG-S1050)請務必連接2019年2月以後生產的控制器HG-SC□進行使用。
 (註3): 測量中心附近的代表值。
 (註4): 根據上下平軸承的間隙計算出的值。
 (註5): 請勿在承受標高0m的大氣壓以上壓力的環境下使用或儲存。
 (註6): 因外在原因導致橡膠波紋管老化、損傷時除外。
 (註7): 測量頭備有選配件(另售)。

選配件(另售)

下述產品為接單生產(標準價格〈不含稅〉: 自由定價)。

- 測量頭(註1): 標準型(5個裝) TR-S10-C × 5
- 接頭: 長15mm型 TR-J102、長25mm型 TR-J104
- 橡膠波紋管: 檢測頭50mm型用(5個裝) TR-G50 × 5

(註1): 備有多種測量頭。詳情請參閱本公司網站。

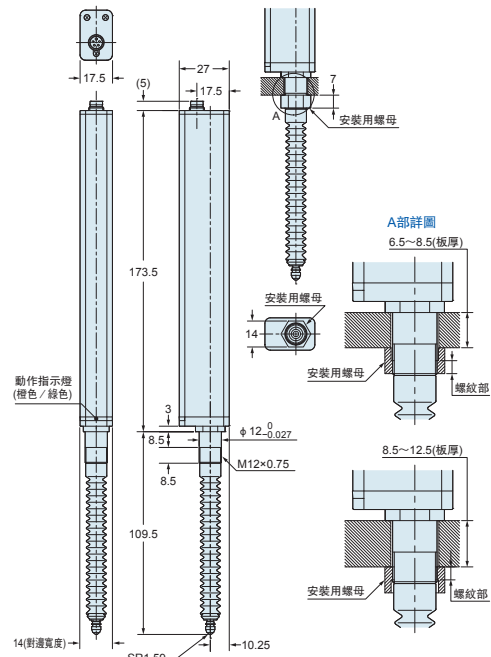
外形尺寸圖(單位: mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上下載。

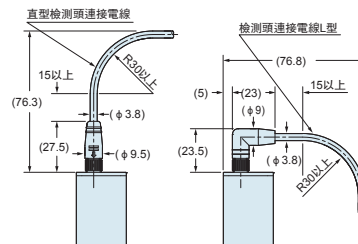
HG-S1050

檢測頭

安裝用螺母安裝圖



檢測頭連接電線安裝圖



⚠️ 安全注意事項

- 使用前請仔細閱讀“使用・施工說明書”及“使用手冊”, 並正確使用。

購買須知

- 本產品目錄中記載的產品標準價格不包含消費稅、配送費、安裝調整費、產品使用後的退換費用等。
- 出於改良產品之目的, 規格和外觀可能有變更, 屆時恕不另行通知。
- 本產品中屬於戰略物質(或勞務)的, 在出口時, 根據外匯法須取得出口(或勞務交易)許可。詳情請向本公司諮詢。
- 本產品目錄中所記載產品的詳情請諮詢經銷店、專門的工程單位或本公司。
- 本產品是為在工業環境中使用而開發和製造的。
- (免責事項)本產品目錄中登載的使用用途示例均僅供參考。購買了本產品目錄中所登載的本公司產品, 並不代表獲得了按文中的使用用途示例使用本公司產品的許可。本公司對於此類使用用途示例, 均不保證其擁有專利等知識產權, 且不保證其未侵害第三方的專利等知識產權。

• 敬請垂詢

松下產業科技股份有限公司

地址: 110 台北市信義區松高路9號12樓
 電話: (02) 2757-1900
 傳真: (02) 2758-7503
 統一編號: 04753380



Panasonic
INDUSTRY