Panasonic 使用说明书

接触型数字式位移传感器/控制器
HG-SC□

MCK-HGSC No.0096-57V

非常感谢您购买Panasonic产品。
请仔细、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

⚠警告

- 请勿将本产品用于人体保护装置。
- 若用于以人体保护为目的的装置，请使用符合OSHA、ANSI及IEC等各国人体保护用相关法律及规格的产品。

本说明书对安装和配线进行了简单的说明。
有关使用的详细内容，请参照“**HG-S**系列用户手册”(本公司主页：https://industry.panasonic.com/)。

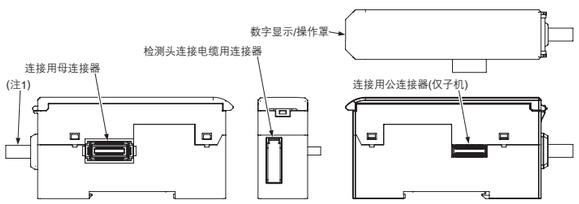
1 规定/规格

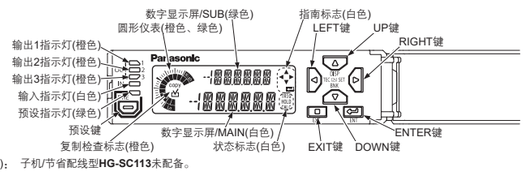
- 本产品适用下列规定/规格。
  ＜符合指令/符合法规＞
  EU规定:EMC指令 2014/30/EU　　英国规则:EMC规则 2016/1091
  - 适用规格
    EN 61000-6-4、EN 61000-6-2

2 确认包装内容

- □主机　1台
- □使用说明书（英文/日文、中文/韩文）　各1份
- □General Information for Safety, Compliance, and Instructions　1份

3 各部名称



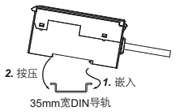


(注1)： 子机/节省配线型**HG-SC113**未配备。

4 安装

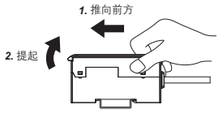
安装方法

1. 将安装部后部嵌入DIN导轨。
2. 将安装部后部压在DIN导轨上，同时将安装部前部嵌入DIN导轨。



拆卸方法

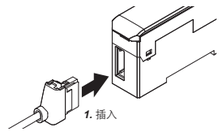
1. 拿住本产品并推向前方。
2. 将前部向上提起，即可拆下。



检测头连接电缆的安装方法

安装方法

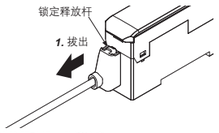
1. 将检测头连接电缆插入控制器的检测头连接电缆用连接器。



(注1)： 请将连接器牢固地插入到底部。连接不充分可能导致检测头或控制器破损。

拆卸方法

1. 拿住控制器主机，按下检测头连接电缆连接器部的锁定释放杆并向前拉，即可拆下。



(注1)： 拆卸时如果不按下锁定释放杆就拉扯电缆部，可能导致电缆断线或连接器破损，敬请注意。

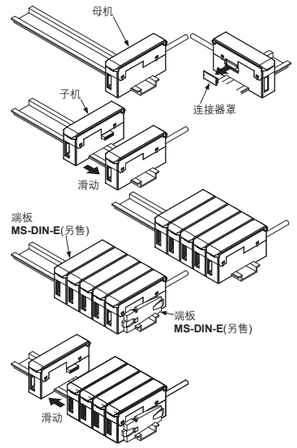
5 连接

- 将子机连接到母机或从母机上拆下时，请务必先切断电源。如果在电源ON的状态下连接，可能导致控制器破损。
- 组合使用**HG-S**控制器和**HG-T**控制器时，请在接近母机一侧连接相同系列的子机，在远离母机一侧连接不同系列的子机。
- 组合使用**HG-S**控制器和**HG-T**控制器时，运算功能和复制功能等部分功能将受限。有关使用的详细内容，请参照“**HG-S**系列用户手册”(本公司主页：https://industry.panasonic.com/)。
- 请将连接用公连接器牢固地插到连接用母连接器底部。连接不充分可能导致控制器破损。
- 连接时，请务必安装到DIN导轨上。此时，请在两端安装端板**MS-DIN-E**(另售)。
- 1台母机最多可连接15台子机(连接通信单元时：最多可连接14台子机)。
- 将子机连接到母机时，请确保同为NPN输出型或同为PNP输出型。不同的输出型无法进行连接。

有关控制器的安装及拆卸，请参照“**4** 安装”。

连接方法

1. 将1台母机安装到DIN导轨上。
2. 拆下连接器罩。
3. 将子机逐台安装到DIN导轨上。拆下除最末端子机之外的连接器罩。
4. 滑动子机，将连接用公连接器和连接用母连接器相互连接。
5. 在两端安装端板**MS-DIN-E**(另售)，注意平坦一面为内侧。
6. 拧紧端板的螺丝，使其固定。



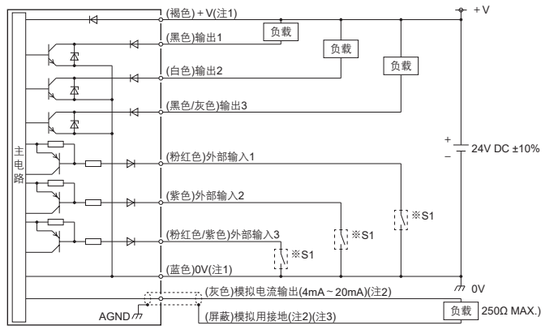
拆卸方法

1. 拧松端板的螺丝。
2. 拆下端板。
3. 滑动控制器，逐台拆下子机。

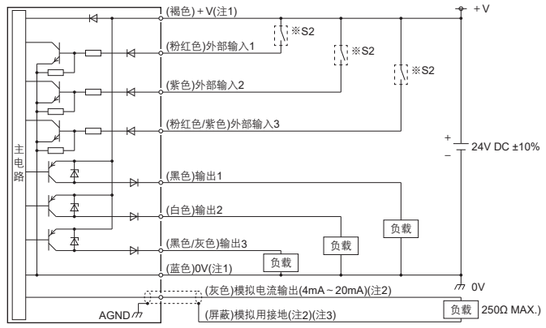
6 I/O电路图

输入电路图

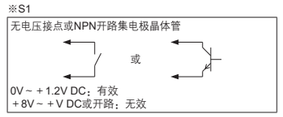
- NPN输出型



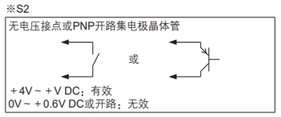
- PNP输出型



※S1



※S2



(注1)： **HG-SC111**□、**HG-SC112**□的电缆未配备＋V及0V。由母机的连接用连接器部供电。
(注2)： **HG-SC112**□的电缆未配备模拟电流输出及模拟用接地。
(注3)： 模拟输出请使用屏蔽电线。

7 基本操作

有关操作方法的详细内容，请参照“**HG-S**系列用户手册”(本公司主页：https://industry.panasonic.com/)。

- 接通电源后，在基本画面上可操作的各种模式和快捷键功能如下所示。

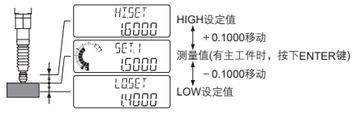
1. 显示切换模式(长按2秒UP键)

可根据用途切换数字显示屏/SUB(绿色)的显示内容。

2. 教导模式(长按2秒LEFT键)

自动设定HIGH设定值和LOW设定值，并输出HI/GO/LO的判定结果。

<例>1点教导时



※：公差＝0.1000时(初始状态)

3. HIGH设定值微调功能(短按UP键)

可将HIGH设定值微调为任意值。

4. LOW设定值微调功能(短按DOWN键)

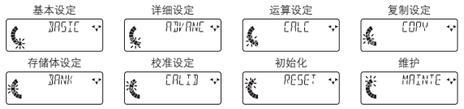
可将LOW设定值微调为任意值。

5. 存储体模式(长按2秒DOWN键)

可将HIGH设定值和LOW设定值等写入或读取至指定存储体(1～3)。

6. 设定模式(长按2秒RIGHT键)

可变更基本设定或进行详细功能的设定。



7. 预设(短按预设键)

可进行零点校准或切换至任意预设值。
长按2秒预设键，可解除预设。

8. 锁定键(长按3秒ENTER键＋EXIT键)

可防止在测量中误进行按键操作。

8 注意事项

- 请务必使用绝缘变压器等对控制器的直流电源进行绝缘。
- 使用自耦变压器（单卷变压器）等时，可能会产生短路，导致主机或电源破损。此外，如果进行错误安装或连接，可能会产生短路，导致主机或电源破损，敬请注意。
- 控制器**HG-SC**□只有与专用检测头**HG-S**□组合使用，方可满足规格要求。如果不与另售的专用检测头组合使用，不仅无法满足规格要求，还可能导致故障等。

- 本产品是以在工业环境中使用为目的而开发、制造的产品。
- 本产品采用了EEPROM。EEPROM有使用寿命，设定次数不能超过100万次。
- 请勿在本产品规格范围以外的条件下使用。否则会引起事故或故障。此外，还可能导致寿命显著缩短。
- 请确认电源电压的变化不超出额定范围。
- 如果电源由商用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 请勿在电源接通后的过渡状态下使用。
- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业或连接作业。
- 请注意，负荷的短路、配线错误可能导致产品破损或烧毁。
- 完成配线后，请在接通电源前确认配线状态。
- 请勿将电线与高压线或动力线并行接线或使用同一电线管。这可能会由于感应而引起误动作。
- 请勿对电缆的引出部分施加压力，例如强行弯曲或拉伸等。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在水蒸气、灰尘等的较多的场所使用。
- 请勿在存在腐蚀性气体等的环境中使用。
- 请注意不要接触到稀释剂等有机溶液。
- 请注意不要接触到强酸或强碱。
- 请注意不要接触到油或油脂。
- 不得在可燃性、爆炸性气体的氛围中使用。
- 在强电磁场中，性能可能无法令人满意。
- 本产品是精密机械设备。请勿对其施加冲击，例如掉落等。否则会引起故障。
- 切勿对产品进行分解、修理、改造等。
- 本产品无法使用或不再需要时，请作为工业废弃物进行妥当的废弃处理。

9 规格

种类		母机		子机	
		高功能型		标准型	节省配线型
型号	NPN输出	HG-SC101	HG-SC111	HG-SC112	HG-SC113
	PNP输出	HG-SC101-P	HG-SC111-P	HG-SC112-P	
可连接台数		1台母机最多可连接15台子机(连接通信单元时：最多可连接14台子机)			
电源电压		24 V DC±10%　包括脉动0.5 V(P-P)			
消耗电流（注2）		70 mA以下(连接检测头时)			
模拟电流输出（注3）		• 电流输出范围：4 mA/F.S.～20 mA/F.S.(初始值) • 异常时输出：0 mA • 线性度：±0.25 %F.S. • 负载阻抗：250 Ω MAX.		–	
控制输出（输出1/输出2/输出3）		＜NPN输出型＞ NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流：50 mA(注4) • 外加电压：30 V DC以下(输出和0V之间) • 剩余电压：1.5 V以下(流入电流50 mA时) • 漏电流：0.1 mA以下	＜PNP输出型＞ PNP开路集电极晶体管 • 最大流出电流：50 mA(注4) • 外加电压：30 V DC以下(输出和＋V之间) • 剩余电压：1.5 V以下(流出电流50 mA时) • 漏电流：0.1 mA以下	—	
短路保护		装备(自动恢复式)		—	
判定输出		NO/NC切换式		—	
警告输出		警告时打开		—	
外部输入（输入1/输入2/输入3）		＜NPN输出型＞ 无接点输入或NPN开路集电极晶体管 • 输入条件 无效：＋8 V～＋V DC或开路 有效：0 V～＋1.2 V DC • 输入阻抗：约10 kΩ	＜PNP输出型＞ 无接点输入或PNP开路集电极晶体管 • 输入条件 无效：0 V～＋0.6 V DC或开路 有效：＋4 V～＋V DC • 输入阻抗：约10 kΩ	—	
触发输入		输入时间2 ms以上(ON)		—	
预设输入		输入时间20 ms以上(ON)		—	
复位输入		输入时间20 ms以上(ON)		—	
存储体输入A/B		输入时间20 ms以上(ON)		—	
反应时间		3 ms、5 ms、10 ms、100 ms、500 ms、1,000 ms　切换式			
显示分辨率		0.1 μm			
显示范围		－199.9999 mm～199.9999 mm			
保护构造		IP40(IEC)			
污损度		2			
周围温度		－10 °C～＋50 °C(不可结露或凝霜)(注4)，保存时：－20 °C～＋60 °C			
周围湿度		35 %RH～85 %RH，保存时：35 %RH～85 %RH			
使用高度		2,000m以下(注5)			
材质		外壳：聚碳酸酯、盖罩：聚碳酸酯、开关：聚缩醛			
电缆		0.2 mm² 2芯(褐色、蓝色导线)/0.15 mm² 7芯合成电缆2m	0.15 mm² 7芯合成电缆2m	0.15 mm² 6芯橡套电缆2m	—
重量(仅限于本体)		约140 g	约140 g	约130 g	约60 g

(注1)： 无指定时的测量条件为电源电压＋24 V DC、周围温度＋20 °C时的值。
(注2)： 消耗电流不包括模拟电流输出。
(注3)： 线性度为F.S.=16 mA时相对于数字测量值的线性度。响应时间为测量值更新后的时间。
(注4)： 将子机连接到母机时，根据子机的连接台数不同，控制输出的最大流入/流出电流及周围温度也不同，具体如下表所示。

子机连接台数		控制输出的最大流入/流出电流	周围温度
	连接通信单元时		
1台～7台	1台～6台	20 mA	－10 °C～＋45 °C
8台～15台	7台～14台	10 mA	

(注5)： 请勿在标高0m的大气压以上的环境使用或保存。

10 错误显示

错误显示	错误内容	处理
E100	NPN输出型和PNP输出型混合连接。	请统一输出型后连接。
E110	超过可连接的最大台数。	1台母机请最多连接15台子机(连接通信单元时：最多可连接14台子机)。
E120 E130	控制器之间处于无法通信的状态。	请先关闭电源，确认控制器是否正确连接后，重新接通电源。
E140	在未连接子机的状态下启用了运算功能。	请将运算模式设为OFF。
E150	启用运算功能时，连接的子机台数不足。	请将运算模式设为OFF，或重新设定运算应用程序选择。
E160	保存的连接台数与实际连接台数不符。	请将连接台数检查功能设为OFF。
E200	• 检测头未连接。 • 检测头连接电缆断线。 • 检测头的故障。	• 请确认检测头是否正确连接。 • 请确认检测头连接电缆是否断线。如果检测头连接电缆断线，请更换检测头连接电缆。 • 请更换检测头。
E210	检测头的行程受到超出规格范围的压力。	请确认检测头的安装和测量对象物的摆放位置，将行程控制在规格范围内。
E500	无法通过外部输入进行预设。	请确认是否刚刚接通电源或进行过复位输入，及是否超过显示上下限值或产生了警告。
E600 E610 E620	• EEPROM的写入或读取失败。 • EEPROM的写入次数超过100万次。	• 请重新接通电源，在设定模式下执行控制器初始化。 • 如果执行上述内容后仍未恢复，可能是EEPROM的写入次数超过了100万次，请更换控制器。
E700	检测输出的负载短路，有过电流流过。	请切断电源后确认负载。
E900 E910 E911 E912 E920	内部控制器发生错误。	请重新接通电源，在设定模式下执行控制器初始化。

11 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
实装基板	×	○	○	○	○	○
外装部件(※)	○	○	○	○	○	○
包装配件	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

(※)： 外装部件包括外廓壳体、标牌类、光学系零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。

＜批号含义＞
GE1N(2016年5月生产)
└月[A(1月)、B(2月)、C(3月)‥‥L(12月)]
└西历[A('10年)、B('11年)、C('12年)‥‥J('19年)]
[0('20年)、1('21年)、2('22年)‥‥9('29年)]　每10年英文和数字更换

制造商：松下机电株式会社
地址：日本大阪府门真市大字门真1006番地
https://industry.panasonic.com/
进口商：松下电器机电(中国)有限公司
中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部位

有关联系方式及销售网络，请参阅本公司网站。

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024
2024年4月发行　　日本印刷

Panasonic 취급 설명서

접촉식 디지털 변위 센서・컨트롤러
HG-SC□

파나소닉 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.
사용하기 전에 본 취급 설명서를 자세히 읽고 올바르게 사용하십시오.
또한 본 취급 설명서는 소중하게 보관하주십시오.

⚠경고

- 본 제품은 인체 보호용 장치로는 사용하지 마십시오.
- 인체 보호를 목적으로 하는 장치로는 OSHA, ANSI 및 IEC 등 각국의 인체 보호용에 관한 법률 및 규격에 적합한 제품을 사용하십시오.

본 취급 설명서는 장착 및 배선 등을 간단하게 정리한 것입니다.
취급에 관한 자세한 내용은 '**HG-S 시리즈 사용자 매뉴얼**' (당사 Web 사이트: https://industry.panasonic.com/)을 참조하십시오.

1 규제/규격

- 본 제품은 아래의 규제/규격에 적합합니다.

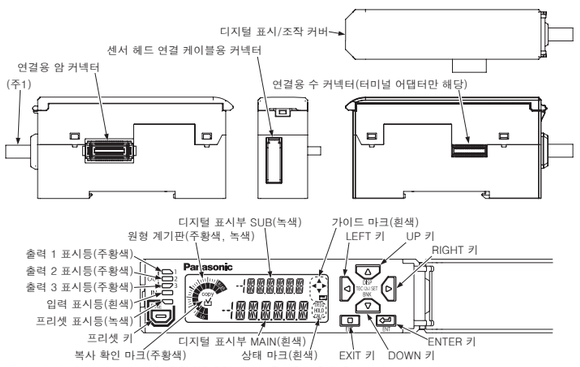
<적합 지령/적합 법규>
EU 규제:EMC 지령2014/30/EU　　영국 규칙:EMC규칙2016/1091

– 적용 규격
EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

2 포장물 확인

□본체　1대
□취급 설명서(영어/일본어, 중국어/한국어)　각 1부
□General Information for Safety, Compliance, and Instructions　1부

3 각부 명칭



(주1): 터미널 어댑터・배선 절약 타입 **HG-SC113**에는 장착되어 있지 않습니다.

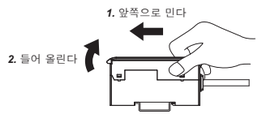
4 장착

장착 방법

1. 장착부 뒷부분을 DIN 레일에 끼웁니다.
2. 장착부 뒷부분을 DIN 레일에 누르면서 장착부 앞부분을 DIN 레일에 끼웁니다.

분리 방법

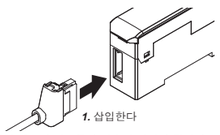
1. 본 제품을 잡고 앞쪽으로 밉니다.
2. 앞부분을 들어 올리면 분리할 수 있습니다.



센서 헤드 연결 케이블 장착 방법

장착 방법

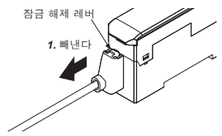
1. 컨트롤러의 센서 헤드 연결 케이블용 커넥터에 센서 헤드 연결 케이블을 삽입합니다.



(주1): 커넥터는 안쪽까지 확실히 삽입하십시오. 연결이 불완전한 경우, 센서 헤드나 컨트롤러 파손의 원인이 됩니다.

분리 방법

1. 컨트롤러 본체를 잡고 센서 헤드 연결 케이블 커넥터부의 잠금 해제 레버를 누르면서 앞으로 당기면 분리할 수 있습니다.



(주1): 분리할 때 잠금 해제 레버를 누르지 않고 케이블부를 당기면 케이블이 단선되거나 커넥터가 파손될 우려가 있으므로 주의하십시오.

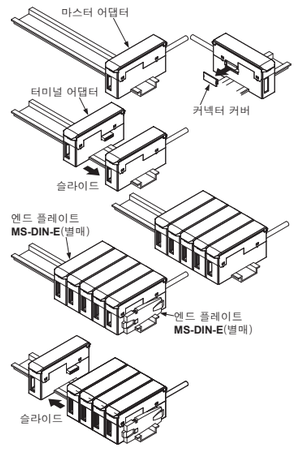
5 연결

- 마스터 어댑터에 터미널 어댑터를 연결하거나 분리할 경우는 반드시 전원을 끈 후 실시하십시오. 전원 ON 상태에서 연결하면 컨트롤러 파손의 원인이 됩니다.
- **HG-S** 컨트롤러와 **HG-T** 컨트롤러를 조합하여 사용하는 경우, 마스터 어댑터에 가까운 쪽에 같은 시리즈의 터미널 어댑터를, 먼 쪽에 다른 시리즈의 터미널 어댑터를 연결하십시오.
- **HG-S** 컨트롤러와 **HG-T** 컨트롤러를 조합하여 사용하는 경우, 연산 기능 및 복사 기능 등의 일부 기능이 제한됩니다.취급에 관한 자세한 내용은 '**HG-S 시리즈 사용자 매뉴얼**' (당사 Web 사이트: https://industry.panasonic.com/)을 참조하십시오.
- 연결용 수 커넥터는 연결용 암 커넥터의 안쪽까지 확실하게 삽입하십시오. 연결이 불완전한 경우, 컨트롤러 파손의 원인이 됩니다.
- 연결할 경우는 반드시 DIN 레일에 장착하십시오. 그때 엔드 플레이트 **MS-DIN-E**(별매)를 양쪽 끝에서 끼우듯이 장착하십시오.
- 마스터 어댑터 1대에 대해 터미널 어댑터는 최대 15대까지(통신 유닛연결 시: 터미널 어댑터는 최대 14대까지) 연결할 수 있습니다.
- 마스터 어댑터에 터미널 어댑터를 연결할 때는 NPN 출력 타입끼리 또는 PNP 출력 타입끼리 연결하십시오. 다른 출력 타입은 연결할 수 없습니다.

컨트롤러의 장착 및 분리는 '**4 장착**'을 참조하십시오.

연결 방법

1. 마스터 어댑터 1대를 DIN 레일에 장착합니다.
2. 커넥터 커버를 분리합니다.
3. 터미널 어댑터를 1대씩 DIN 레일에 장착합니다. 최종단의 터미널 어댑터 이외에는 커넥터 커버를 분리합니다.
4. 터미널 어댑터를 슬라이드시켜 연결용 암 커넥터와 연결용 수 커넥터를 연결합니다.
5. 엔드 플레이트 **MS-DIN-E**(별매)의 평평한 면을 안쪽으로 하여 양쪽 끝에서 끼우듯이 장착합니다.
6. 엔드 플레이트의 나사를 체결하여 고정합니다.



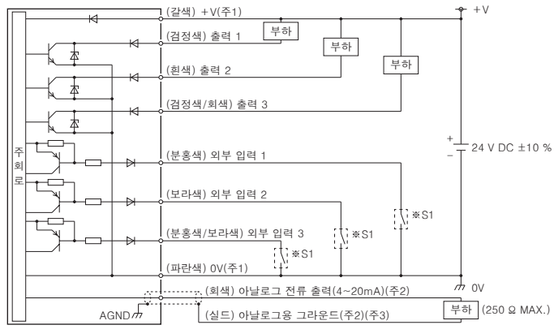
분리 방법

1. 엔드 플레이트의 나사를 풉니다.
2. 엔드 플레이트를 분리합니다.
3. 컨트롤러를 슬라이드시켜 1대씩 분리합니다.

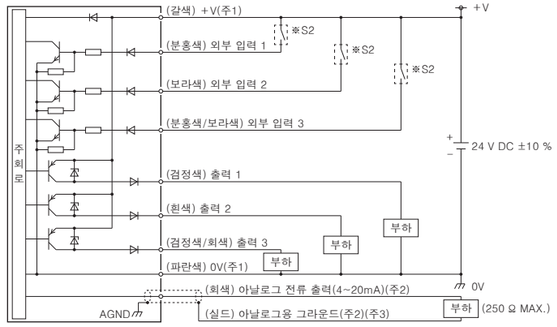
6 입・출력 회로도

입력 회로도

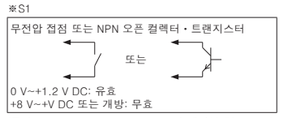
- **NPN 출력 타입**



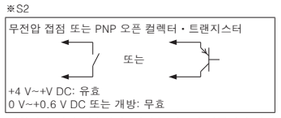
- **PNP 출력 타입**



※S1



※S2



(주1): **HG-SC111**□, **HG-SC112**□의 케이블에는 +V 및 0 V는 장착되어 있지 않습니다. 전원은 마스터 어댑터의 연결용 커넥터부에서 공급됩니다.
(주2): **HG-SC112**□의 케이블에는 아날로그 전류 출력 및 아날로그용 그라운드는 장착되어 있지 않습니다.
(주3): 아날로그 출력에는 실드선을 사용하십시오.

7 기본 조작

조작 방법에 관한 자세한 내용은 '**HG-S 시리즈 사용자 매뉴얼**' (당사 Web 사이트: https://industry.panasonic.com/)을 참조하십시오.

- 전원 투입 후 기본 화면에서 조작할 수 있는 각종 모드와 단축 기능은 아래와 같습니다.

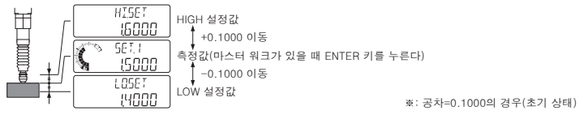
1. 표시 전환 모드(UP 키를 2초간 길게 누름)

용도에 맞춰 디지털 표시부 SUB(녹색)의 표시를 전환할 수 있습니다.

2. 티칭 모드(LEFT 키를 2초간 길게 누름)

HIGH 설정값과 LOW 설정값을 자동으로 설정하여 HI/GO/LO의 판정 결과를 출력합니다.

<예> 1점 티칭의 경우



※: 공차=0.1000의 경우(초기 상태)

3. HIGH 설정값 미세 조정 기능(UP 키를 짧게 누름)

HIGH 설정값을 임의로 미세 조정할 수 있습니다.

4. LOW 설정값 미세 조정 기능(DOWN 키를 짧게 누름)

LOW 설정값을 임의로 미세 조정할 수 있습니다.

5. 뱅크 모드(DOWN 키를 2초간 길게 누름)

HIGH 설정값 및 LOW 설정값 등을 지정 뱅크(1~3)에 쓰거나 읽을 수 있습니다.

6. 설정 모드(RIGHT 키를 2초간 길게 누름)

기본 설정을 변경하거나 상세 기능을 설정할 수 있습니다.

7. 프리셋(프리셋 키를 짧게 누름)

영점 맞춤이나 임의의 프리셋값으로 이동할 수 있습니다.
프리셋 키를 2초간 길게 누르면 프리셋을 해제할 수 있습니다.

8. 키 잠금(ENTER 키+EXIT 키를 3초간 길게 누름)

측정 중에 실수로 키 조작을 할 수 없도록 설정합니다.

8 주의 사항

- 컨트롤러의 직류 전원에는 반드시 절연 트랜스 등으로 절연된 것을 사용하십시오.
- 오토 트랜스(단권 트랜스) 등을 사용하면 단락되어 본체나 전원이 파손될 우려가 있습니다. 또한 잘못 장착하거나 연결하면 단락되어 본체나 전원이 파손될 우려가 있으므로 주의하십시오.
- 컨트롤러 **HG-SC**□는 전용 센서 헤드 **HG-S**□와 조합하여 사용하는 방식으로 사양을 만족시키도록 제작되어 있습니다. 별도로 판매하는 전용 센서 헤드 이외와 조합하면 사양을 만족하지 않는 경우가 있을 뿐만 아니라 고장 등의 원인이 되기도 합니다.

- 본 제품은 공업 환경에 사용할 목적으로 개발/제조된 제품입니다.
- 본 제품은 EEPROM을 채택하고 있습니다. EEPROM에는 수명이 있으며, 설정을 100만 번 이상 실시할 수 없습니다.
- 본 제품의 사양 범위 외에서는 사용하지 마십시오. 사고나 고장의 원인이 됩니다. 또한 현저하게 수명의 저하를 초래합니다.
- 전원 입력은 정격을 초과하지 않도록 전원 변동을 확인하십시오.
- 전원으로 시판 중인 스위칭 레귤레이터를 사용하는 경우에는 반드시 전원의 프레임 그라운드(F.G.) 단자를 접지하십시오.
- 전원 투입 시의 과도적 상태를 피해 사용하십시오.
- 부하의 단락이나 배선 에러는 파손이나 손상의 우려가 있으므로 주의하십시오.
- 배선 작업이나 연결 작업은 반드시 전원을 끈 상태에서 실시하십시오.
- 배선 후 전원을 투입하기 전에 배선 상태를 확인하십시오.
- 고압선이나 동력선과 병행 배선하거나 동일 배선관은 사용하지 마십시오. 유도에 의한 오작동의 원인이 됩니다.
- 케이블 인출부에 무리한 휘어짐, 당김 등의 스트레스가 가해지지 않도록 하십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오.
- 증기, 먼지 등이 많은 장소에서의 사용은 피하십시오.
- 부식성 가스 등이 발생하는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 시너 등의 유기용제가 튀지 않도록 주의하십시오.
- 강한 산, 알칼리 등이 튀지 않도록 주의하십시오.
- 기름, 유지가 묻지 않도록 주의하십시오.
- 인화성, 폭발성 가스 환경 속에서는 사용할 수 없습니다.
- 강한 전자계 내에서는 성능을 만족할 수 없는 경우가 있습니다.
- 본 제품은 정밀 기기입니다. 낙하 등의 충격을 가하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- 제품의 분해・수리・개조 등은 절대로 하지 마십시오.
- 본 제품이 사용 불능 또는 불필요한 경우는 산업 폐기물로 적절한 폐기 처리를 실시하십시오.

9 사양

종류	마스터 어댑터	터미널 어댑터		
		고기능 타입	표준 타입	배선 절약 타입
형식명 NPN 출력	HG-SC101	HG-SC111	HG-SC112	HG-SC113
형식명 PNP 출력	HG-SC101-P	HG-SC111-P	HG-SC112-P	
연결 가능 대수	마스터 어댑터 1대에 터미널 어댑터 15대까지 (통신 유닛연결 시: 터미널 어댑터는 최대 14대까지)			
전원 전압	24 V DC±10 %　리플 0.5 V(P-P) 포함			
소비 전류(주2)	70 mA 이하(센서 헤드 연결 시)			
아날로그 전류 출력(주3)	• 전류 출력 범위: 4 mA~20 mA/F.S.(초기값) • 이상 시 출력: 0 mA • 직선성: ±0.25 %F.S. • 부하 임피던스: 250 Ω MAX.			–
제어 출력 (출력 1/출력 2/출력 3)	<NPN 출력 타입>NPN 트랜지스터・오픈 컬렉터 • 최대 유입 전류: 50 mA(주4) • 인가 전압: 30 V DC 이하 (출력 −0V 사이) • 잔류 전압: 1.5 V 이하 (유입 전류 50 mA에서) • 누출 전류: 0.1 mA 이하	<PNP 출력 타입>PNP 트랜지스터・오픈 컬렉터 • 최대 유출 전류: 50 mA(주4) • 인가 전압: 30 V DC 이하 (출력 →+V 사이) • 잔류 전압: 1.5 V 이하 (유출 전류 50 mA에서) • 누출 전류: 0.1 mA 이하		–
단락 보호	장착(자동 복귀식)			–
판정 출력	NO/NC 전환식			–
알람 출력	알람 시에 오픈			–
외부 입력 (입력 1/입력 2/입력 3)	<NPN 출력 타입>무접점 입력 또는 NPN 트랜지스터・오픈 컬렉터 • 입력 조건 무효: +8 V~+V DC 또는 개방 유효: 0 V~+1.2 V DC • 입력 임피던스: 약 10 kΩ	<PNP 출력 타입>무접점 입력 또는 PNP 트랜지스터・오픈 컬렉터 • 입력 조건 무효: 0 V~+0.6 V DC 또는 개방 유효: +4 V~+V DC • 입력 임피던스: 약 10 kΩ		–
트리거 입력	입력 시간 2 ms 이상(ON)			–
프리셋 입력	입력 시간 20 ms 이상(ON)			–
리셋 입력	입력 시간 20 ms 이상(ON)			–
뱅크 입력 A / B	입력 시간 20 ms 이상(ON)			–
응답 시간	3 ms, 5 ms, 10 ms, 100 ms, 500 ms, 1,000 ms 전환식			
표시 분해능	0.1 μm			
표시 범위	−199.9999 mm~199.9999 mm			
보호 구조	IP40(IEC)			
오손도	2			
사용 주위 온도	−10 °C~+50 °C(단, 결로 및 결빙이 발생하지 않을 것)(주4), 보존 시: −20 °C~+60 °C			
사용 주위 습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH			
사용 표고	2,000m 이하(주5)			
재질	케이스부: 폴리 카보네이트, 커버: 폴리 카보네이트, 스위치: 폴리 아세탈			
케이블	0.2 mm² 2심(갈색, 청색 리드선)/0.15 mm² 7심 복합 케이블 2 m 포함	0.15 mm² 7심 복합 케이블 2 m 포함	0.15 mm² 6심 캡타이어 케이블 2 m 포함	—
질량(본체만)	약 140 g	약 140 g	약 130 g	약 60 g

(주1): 지정하지 않은 측정 조건은 전원 전압 +24 V DC, 사용 주위 온도 +20 °C일 때의 값입니다.
(주2): 소비 전류은 아날로그 전류 출력을 포함하지 않습니다.
(주3): 직선성은 F.S.=16mA로 하고, 디지털 측정값에 대한 직선성입니다. 응답 시간은 측정값 갱신 후의 시간입니다.
(주4): 마스터 어댑터에 터미널 어댑터를 연결한 경우, 터미널 어댑터의 연결 대수에 따라 제어 출력의 최대 유입/유출 전류 및 사용 주위 온도가 아래의 표와 같이 다릅니다.

터미널 어댑터 연결 대수		제어 출력의 최대 유입/유출 전류	사용 주위 온도
	통신 유닛연결 시		
1~7대	1~6대	20 mA	−10 °C~+45 °C
8~15대	7~14대	10 mA	

(주5): 표고 0m의 대기압 이상으로 가압한 환경에서 사용하거나 보관하지 마십시오.

10 오류 표시

오류 표시	오류 내용	대 응
E100	NPN 출력 타입과 PNP 출력 타입이 혼재되어 연결되어 있다.	출력 타입을 동일하게 맞춰 연결하십시오.
E110	연결 가능 대수를 초과하고 있다.	마스터 어댑터 1대에 연결하는 터미널 어댑터는 15대까지(통신 유닛연결 시: 터미널 어댑터는 최대 14대까지)로 하십시오.
E120 E130	컨트롤러 간의 통신이 불가능한 상태이다.	전원 OFF 후 올바르게 컨트롤러가 연결되어 있는지 확인한 후 전원을 다시 투입하십시오.
E140	터미널 어댑터가 연결되지 않은 상태에서 연산 기능을 유효로 설정하고 있다.	연산 모드를 OFF로 설정하십시오.
E150	연산 기능을 유효로 설정했을 때에 연결되어 있는 터미널 어댑터의 대수가 부족하다.	연산 모드를 OFF로 설정하거나 연산 애플리케이션 선택을 다시 설정하십시오.
E160	저장되어 있는 연결 대수와 실제 연결 대수가 다르다.	연결 대수 확인 기능을 OFF로 설정하십시오.
E200	• 센서 헤드가 미연결. • 센서 헤드 연결 케이블이 단선. • 센서 헤드의 고장.	• 센서 헤드가 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. • 센서 헤드 연결 케이블이 단선되어 있는지 확인하십시오. 센서 헤드 연결 케이블이 단선되어 있는 경우, 센서 헤드 연결 케이블을 교환하십시오. • 센서 헤드를 교환하십시오.
E210	센서 헤드의 스트로크가 사양 범위 이상의 압박을 받고 있다.	센서 헤드 장착과 측정 대상물의 설치 위치를 확인한 후 스트로크가 사양 범위 내에 들도록 하십시오.
E500	외부 입력에 의한 프리셋을 할 수 없다.	전원 ON 직후나 리셋 입력 직후가 아닌지, 표시 상하한을 초과하거나 알람이 발생하고 있지 않는지 확인하십시오.
E600 E610 E620	• EEPROM의 쓰기 또는 읽기가 실패했다. • EEPROM의 쓰기 횟수가 수명인 100만 번을 초과했다.	• 전원을 다시 투입한 후 설정 모드에서 컨트롤러의 초기화를 실행하십시오. • 위 내용으로 복귀하지 않는 경우는 EEPROM의 쓰기 횟수가 100만 번을 초과했을 가능성이 있으므로 컨트롤러를 교환하십시오.
E700	검출 출력의 부하가 단락되어 과전류가 흐르고 있다.	전원을 OFF한 후에 부하를 확인하십시오.
E900 E910 E911 E912 E920	내부 컨트롤러에서 오류가 발생하고 있다.	전원을 다시 투입한 후 설정 모드에서 컨트롤러의 초기화를 실행하십시오.

Panasonic Industry Co., Ltd.
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
https://industry.panasonic.com/

문의처 및 판매 네트워크는 당사 홈페이지를 참조하십시오.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

2024년4월　PRINTED IN JAPAN