

正交速度和方向传感器 安装说明 SNG-Q 系列

32309314

C 期

基本信息

霍尼韦尔 SNG-Q 系列正交速度和方向传感器设计用于提供速度和方向信息。速度信息由数字方波输出提供；方向由正交输出提供，且所带信号彼此间的相移为 90°。通过正交输出，目标方向可以由输出超前/滞后相移决定。

该产品专门针对精度要求高的应用场景而设计，以便检测微小的目标功能。这种精度通过双差动霍尔效应传感器 IC 技术实现。SNG-Q 系列的设计操作温度范围广，并具备强大的抗电噪声能力和行业领先的环境密封性。

该产品包括一个适用于压力应用场景的 O 型密封圈以及一个固定安装法兰，使用一个紧固件即可快速安装。

表 1. 电气规格

特性	参数	备注
电源电压	4.5 V 至 26 V	—
输出信号： 类型 占空比 ¹	方波 50% ± 10%	两通道中任一通道相移 90°，且可能会超前或滞后。 取决于目标几何结构和传感器至目标的方向；请参见图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9，了解推荐的方向。
相移	90° ± 45°	取决于目标几何结构和传感器至目标的方向；请参见图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9，了解推荐的方向。
高	≥Vs - 0.5 V	—
低：	—	—
SNG-QPLA/QPCA/ QPMB/QPDB	≤0.5 V ≤1.75 V	—
负载电流	最大值 40 mA	适用于所有条件下的各个输出。
上升时间	最大值 10 us	1 kOhm 上拉电阻，取决于负载电阻。
下降时间	最大值 5 us	1 kOhm 上拉电阻，取决于负载电阻。
频率	3 Hz 至 20 kHz	频率 > 10 kHz，可能取决于目标几何结构和气隙。
短路保护	最大值 50 mA	—
电源电流： 正常 最大值	12 mA 18 mA	所有条件
反向电压	最大值 -26 V	持续时间 10 分钟

¹占空比 = 占用时间/总时间。

正交速度和方向传感器

SNG-Q 系列

C 期
32309314

表 2. 机械规格

特性	参数
感应气隙	0.0 mm 至 2.0 mm [0.0 in 至 0.08 in]
目标:	
宽度 ¹	建议 >5.0 mm [0.20 in]; 12.7 mm [0.5 in] 典型值。
齿缝宽度 ²	最小值 2.0 mm [0.08 in]
齿宽 ²	最小值 2.0 mm [0.08 in]
齿高 ³	建议 >3.0 mm [0.12 in]; 5.0 mm [0.20 in] 典型值。
材质:	
外壳	PBT
轴套	黄铜
O 型圈	带 PTFE 涂层的碳氟化合物 $\varnothing 11.8$ mm [$\varnothing 0.47$ in] OD x $\varnothing 1.80$ mm [$\varnothing 0.07$ in] CS
电缆 ⁴	EVA, 四导体, 36 AWG, 28 股绞线, $\varnothing 5.2$ mm [$\varnothing 0.20$ in] 套管
安装:	
孔径 ⁵	$\varnothing 15.15$ mm 至 $\varnothing 15.40$ mm [$\varnothing 0.60$ in 至 $\varnothing 0.61$ in]
扭矩	最大值 10 N m [88.5 in-lb], 带 M6 X 1.0 螺栓

¹ 缩小目标可能会限制轴向偏移。

² 其他几何形状可能也合适。

³ 齿高较低可能会限制最大气隙性能。

⁴ 适用于 SNG-QPLA-001、SNG-QPCA-001、SNG-QPMB-000、SNG-QPDB-000 和 SNG-QPDB-002。

⁵ 取决于应用场景。

表 3. 环境规格

特性	条件	参数
EMI:		
辐射抗扰	ISO 11452-2, 400 MHz 至 1 GHz	100 V/m
大电流注入	ISO 11452-4, 1 MHz 至 400 MHz	100 mA
ESD	ISO 10605 第 9 节符合 CE 标志标准 EN60947-5-2:2007 和 EN 60947-5-2/A1:2012	± 8 kV 接触, ± 15 kV 空气
操作温度	—	-40°C 至 150°C [-40°F 至 302°F]
热冲击, 空气至空气	-40°C 至 150°C [-40°F 至 302°F], 60 分钟浸泡, <3 秒传递	500 次使用
湿度	95% 湿度, 38 °C [100 °F]	240 小时
盐雾	5% 盐溶液 (按质量计), 35 °C [95 °F]	96 小时
热盐水浸泡	100°C 至 25°C [212°F 至 77°F] 空气至液体, 5% 盐水	10 次使用
带电高温暴露	150°C [302°F], 13.5 Vdc, 1 kOhm 负载	500 小时
振动	3 垂直轴, 每轴 48 小时	29.28 GMS, 50 Hz 至 2000 Hz MIL-STD-202-214
防护等级	—	IP69K
流体抵抗性	—	普通汽车用流体

正交速度和方向传感器

SNG-Q 系列

C 期
32309314

图 1. 传感器输出 (所有目录项目)

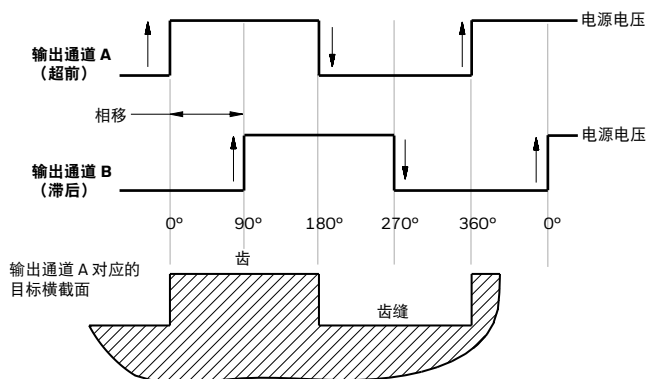


图 2. 可采用的安装方向

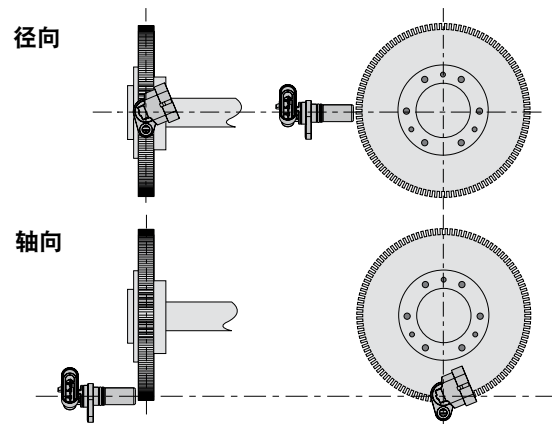
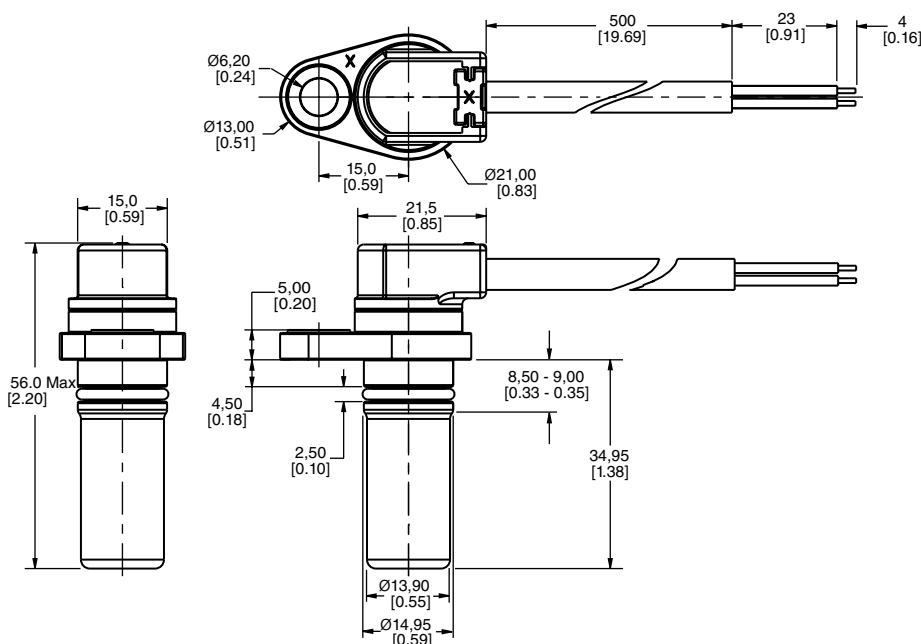
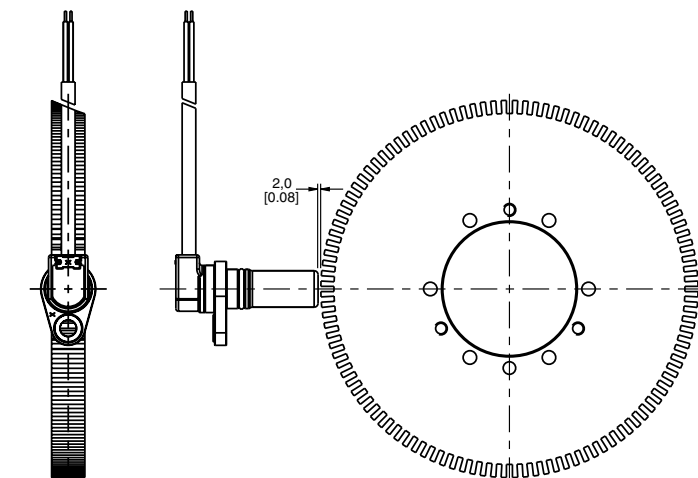
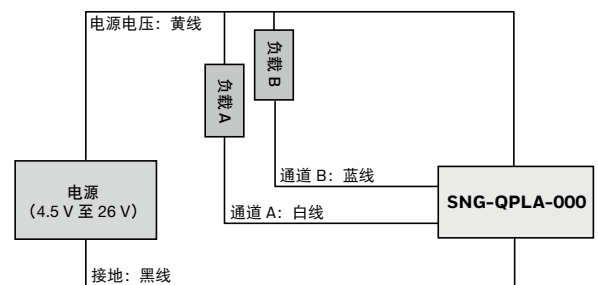


图 3. SNG-QPLA-000 安装尺寸 (仅供参考: 毫米/英寸。)



线路图



注意: 负载电阻值应使输出电流不超过最大负载电流 (即 40 mA)。

使用欧姆定律, 并根据电源/负载电压计算负载电阻:

$$R = V / 0.04 A$$

端子线分配

黄色	黑色	白色	蓝色
电源电压	接地	通道 A	通道 B

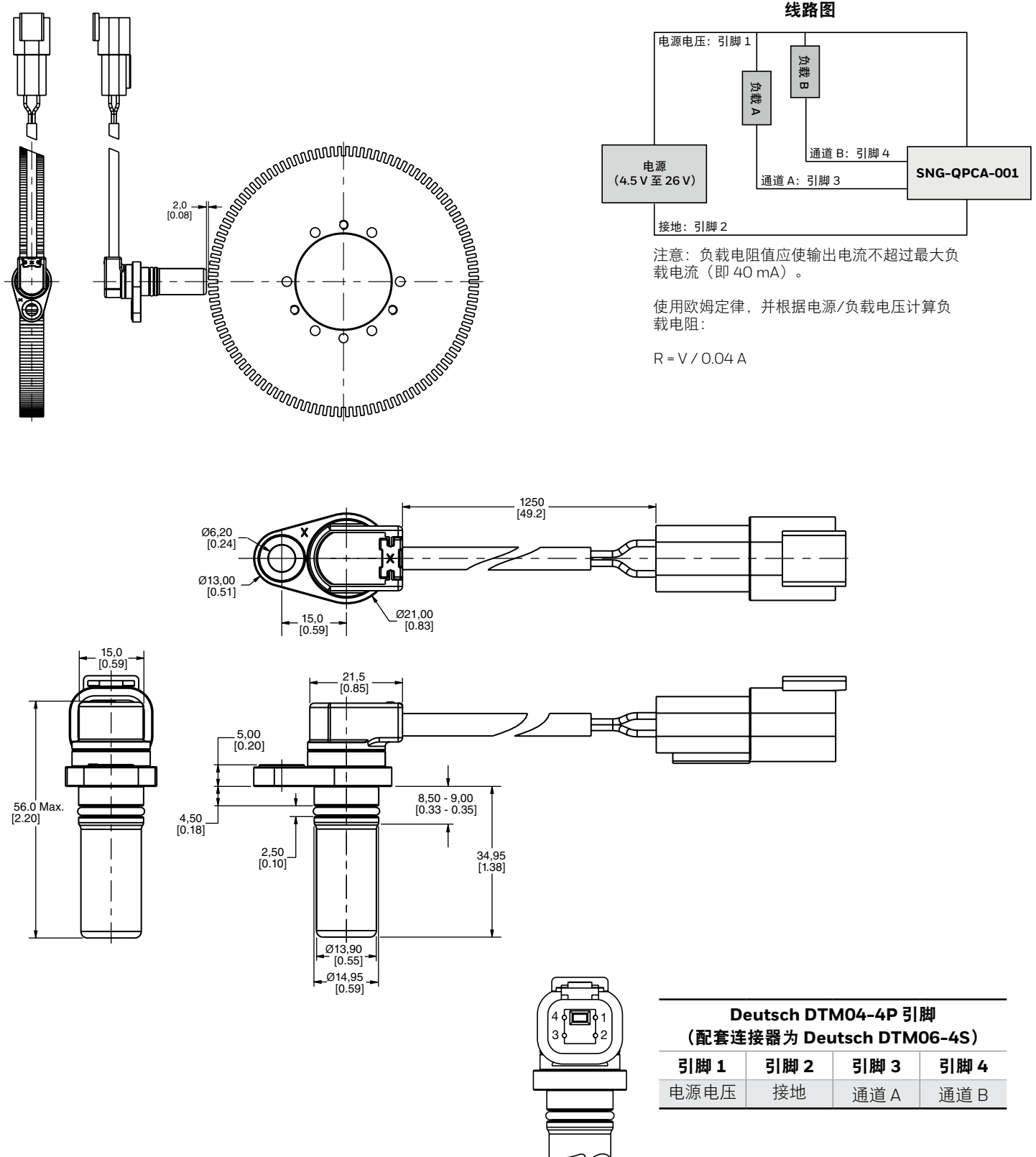
正交速度和方向传感器

SNG-Q 系列

C 期

32309314

图 4. SNG-QPCA-001 安装尺寸 (仅供参考: 毫米/英寸。)



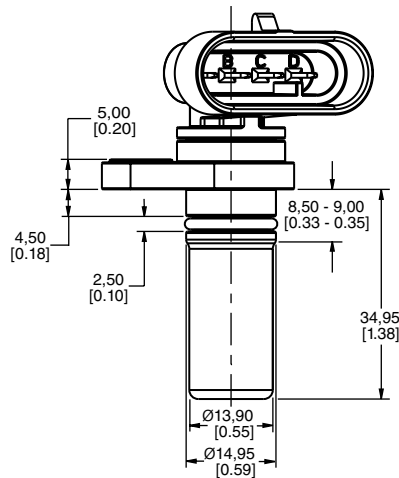
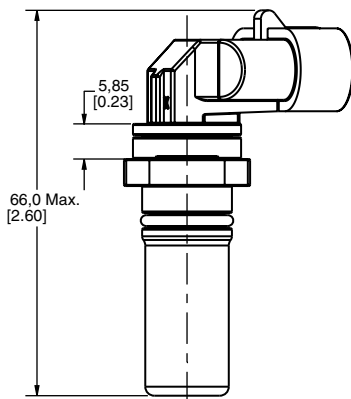
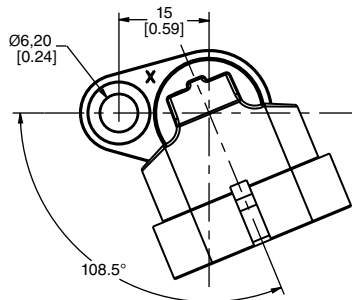
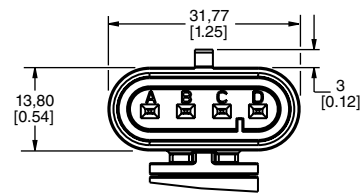
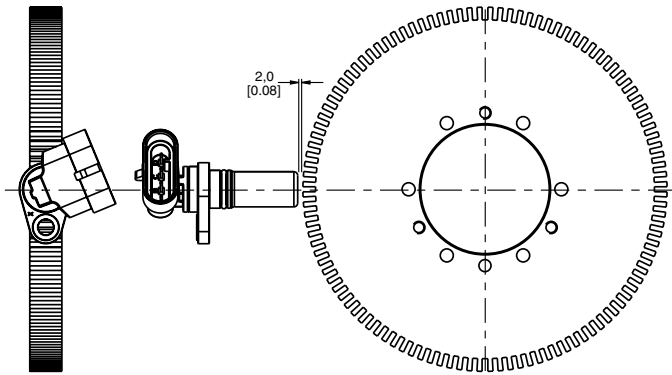
正交速度和方向传感器

SNG-Q 系列

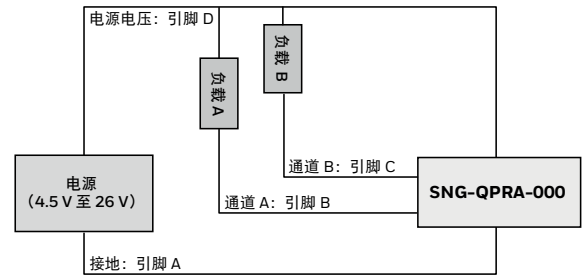
C 期

32309314

图 5. SNG-QPRA-000 安装尺寸 (仅供参考: 毫米/英寸。)



线路图



注意: 负载电阻值应使输出电流不超过最大负载电流 (即 40 mA)。

使用欧姆定律, 并根据电源/负载电压计算负载电阻:

$$R = V / 0.04 \text{ A}$$

Amp Superseal 1.5 连接器引脚
(配套连接器为 Amp Superseal 1.5 282088)

引脚 A	引脚 B	引脚 C	引脚 D
接地	通道 A	通道 B	电源电压

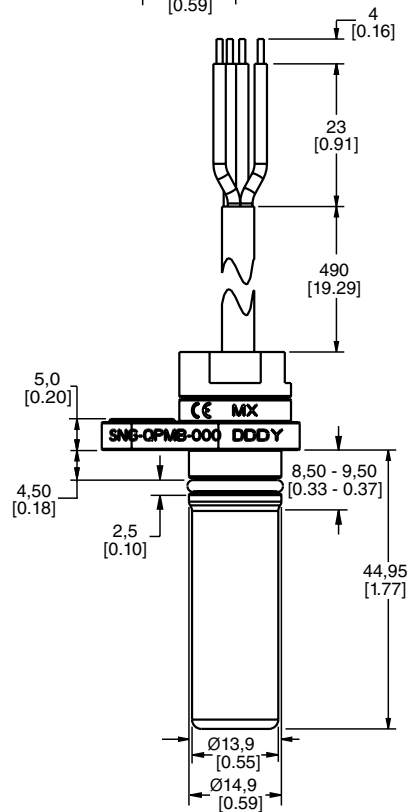
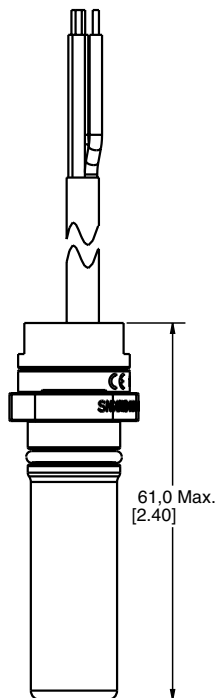
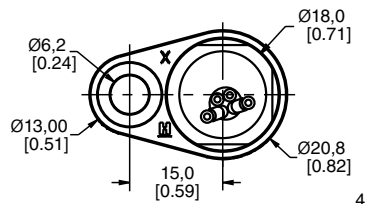
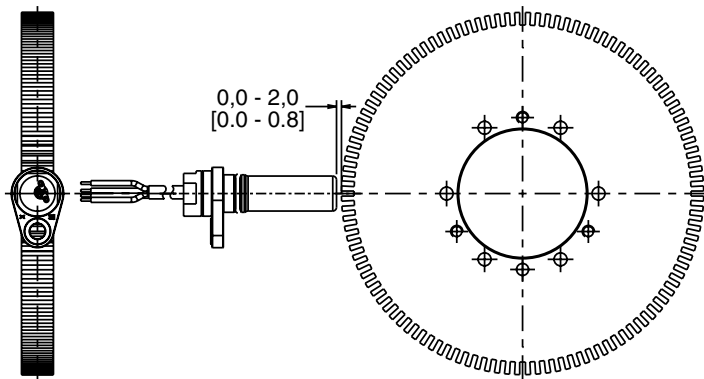
正交速度和方向传感器

SNG-Q 系列

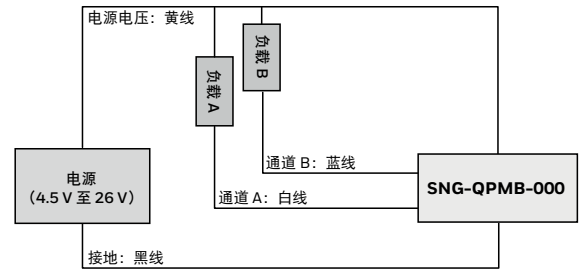
C 期

32309314

图 7. SNG-QPMB-000 安装尺寸 (仅供参考: 毫米/英寸。)



线路图



注意: 负载电阻值应使输出电流不超过最大负载电流 (即 40 mA)。

使用欧姆定律, 并根据电源/负载电压计算负载电阻:

$$R = V / 0.04 \text{ A}$$

端子线分配

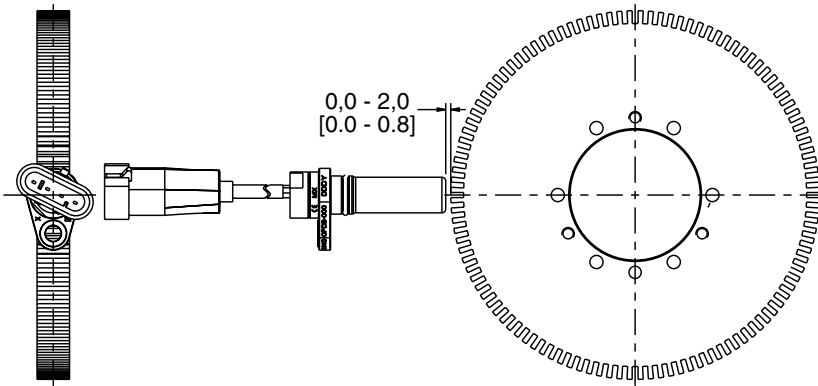
黄色	黑色	白色	蓝色
电源电压	接地	通道 A	通道 B

正交速度和方向传感器 SNG-Q 系列

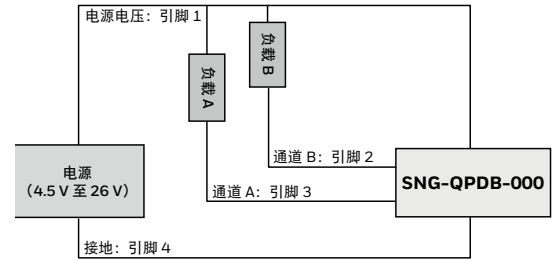
C 期

32309314

图 8. SNG-QPDB-000 安装尺寸 (仅供参考: 毫米/英寸。)



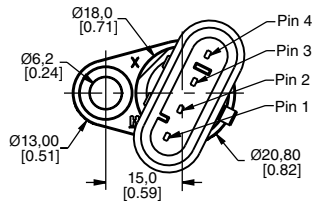
线路图



注意: 负载电阻值应使输出电流不超过最大负载电流 (即 40 mA)。

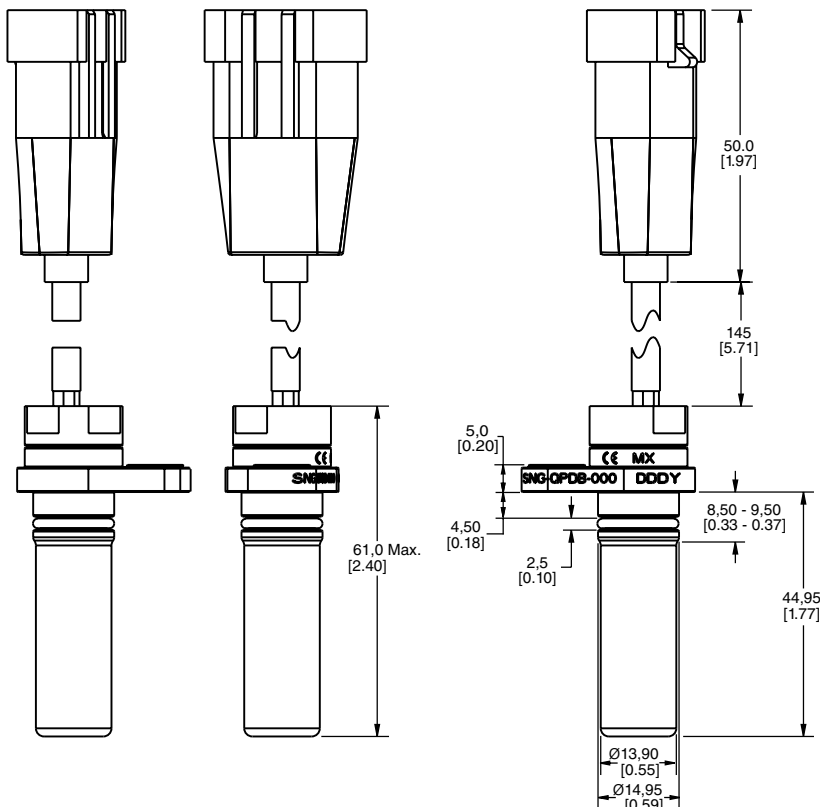
使用欧姆定律, 并根据电源/负载电压计算负载电阻:

$$R = V / 0.04 \text{ A}$$



Amp Superseal 1.5 282106 引脚 (配套连接器为 Amp Superseal 1.5 282088)

引脚 1	引脚 2	引脚 3	引脚 4
电源电压	通道 B	通道 A	接地



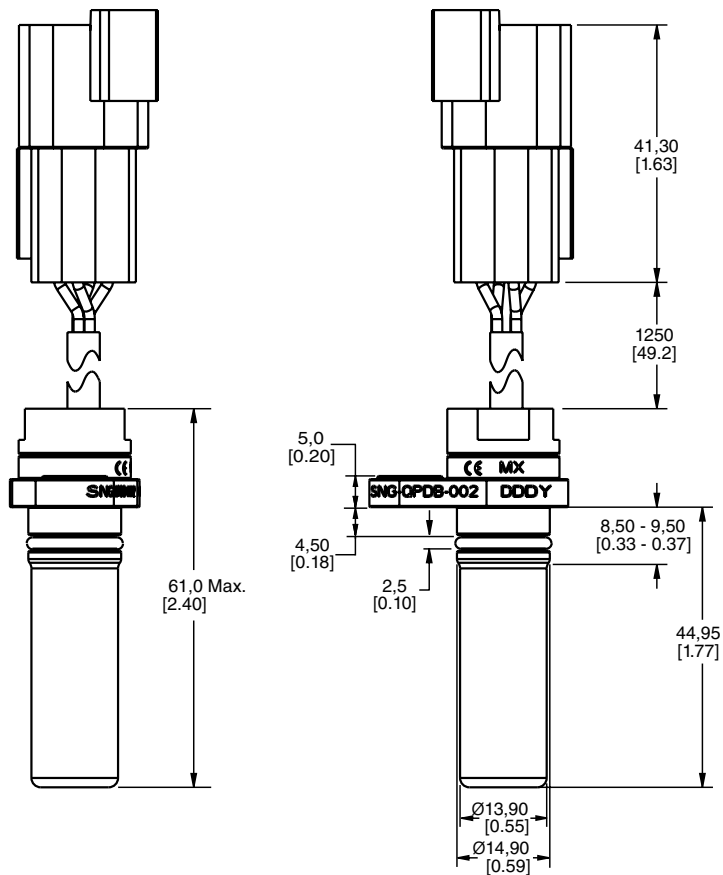
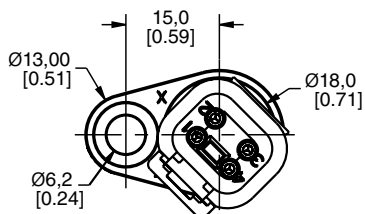
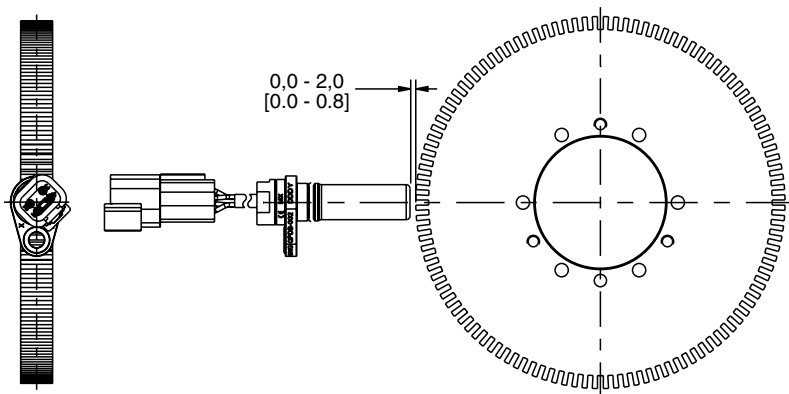
正交速度和方向传感器

SNG-Q 系列

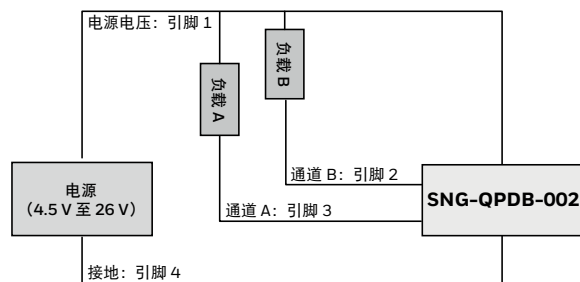
C 期

32309314

图 7. SNG-QPDB-002 安装尺寸 (仅供参考: 毫米/英寸。)



线路图



注意: 负载电阻值应使输出电流不超过最大负载电流 (即 40 mA)。

使用欧姆定律, 并根据电源/负载电压计算负载电阻:

$$R = V / 0.04 \text{ A}$$

Deutsch DTM04-4P 引脚 (配套连接器为 Deutsch DTM06-4S)

引脚 1	引脚 2	引脚 3	引脚 4
电源电压	通道 B	通道 A	接地

▲ 警告

人身伤害

请勿将这些产品作为安全或紧急停止装置使用，或在任何其他因本产品的故障会造成人身伤害的应用中使用。

如果不遵守以上说明，则有可能造成死亡或重伤。

保证/补救

霍尼韦尔保证：在适用的保修期内，本公司制造的产品在材料和工艺方面不会出现任何缺陷。如霍尼韦尔未另外以书面形式同意，则适用霍尼韦尔的标准产品保证；请参阅订单确认书或咨询当地销售处了解具体保修细节。如果用户在保修期内将产品退回霍尼韦尔，霍尼韦尔将自行决定维修或更换其认为存在缺陷的零部件，且不会收取任何费用。**上述条款是购买人所能获得的唯一补救方法，并取代所有其他明示或暗指的保证，包括有关针对某一特定目的的适销性和适用性的保证。霍尼韦尔对衍生性损害、特殊损害与间接损害概不负责。**

尽管霍尼韦尔可以派专人、通过我们的技术资料 and 霍尼韦尔网站等方式提供应用支持，但确定产品在应用中是否适合则完全取决于购买人。

技术规格若有改动，恕不另行通知。本文所提供的信息自撰写之日起均视为准确、可靠。但是，霍尼韦尔不对本文的使用承担任何责任。

电子邮箱：info.sc@honeywell.com

网站：sensing.honeywell.com

电话和传真：

美国/加拿大 +1-800-537-6945

全球 +1-815-235-6847; +1-815-235-6545 传真