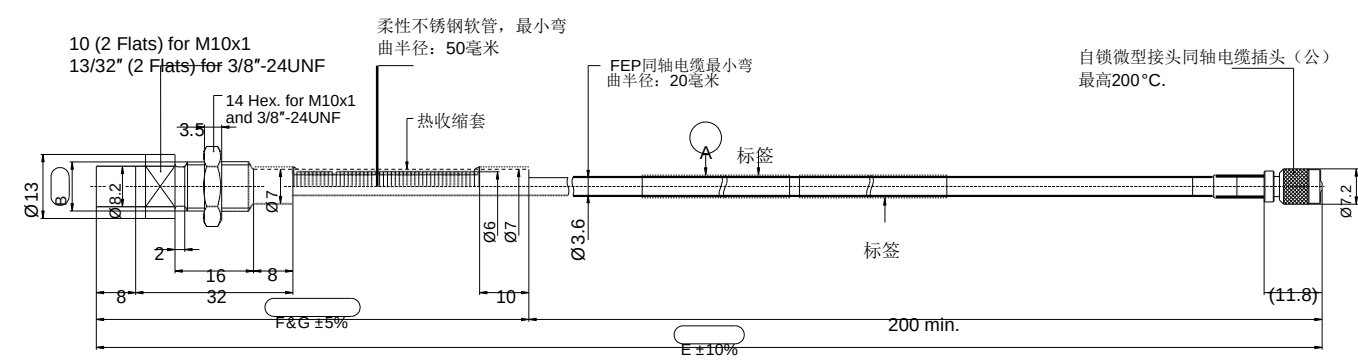


机械图纸和订货信息（续）

TQ 412 电涡流传感器



订货号： 111 - 412 - 000 - 013 - A - B - E - F - G - H

使用环境 (A)

标准	1
2	
本安型防爆	3

Body thread (B)

M10 x 1	1
3/8"-24UNF	6

系统总长 (H)*

01	1 m
05	5 m
10	10 m

Integral cable length (E)*

0.5 m	005
1.0 m	010
1.5 m	015
2.0 m	020
5.0 m	050
10.0 m	100

保护 (F)

无	0
不锈钢铠装软管	1
不锈钢铠装软管带热缩管	2
可拆卸不锈钢铠装软管	3
可拆卸不锈钢铠装软管带热缩管	4

保护铠长度 (G)

Each 0.1 m, from 0 to 9.8 m	
000	无
001	最小长度0.1 m
098	最大长度9.8 m

注：

所有尺寸均为毫米，除非另有说明。

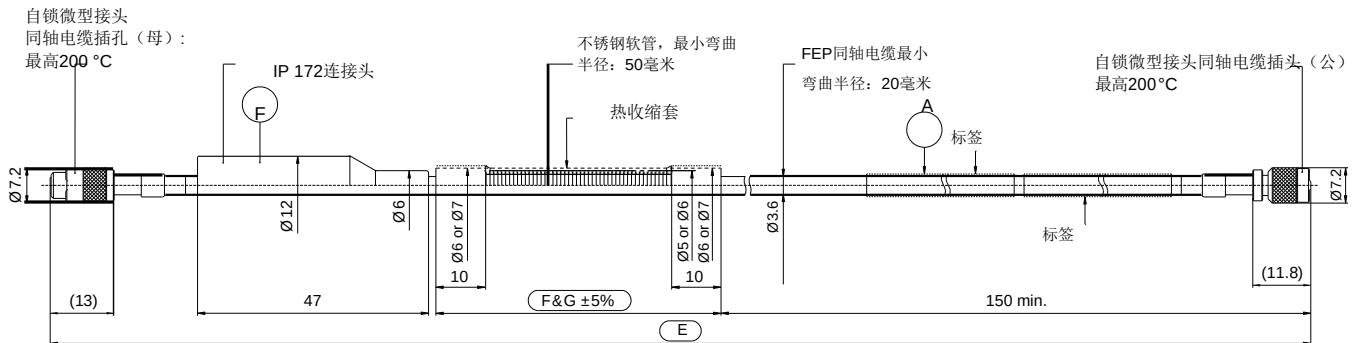
“系统总长度=整体电缆长度+延长电缆长度。

关于结合整体和延长电缆的信息，以获得特定的总系统长度，见总系统长度在3页。

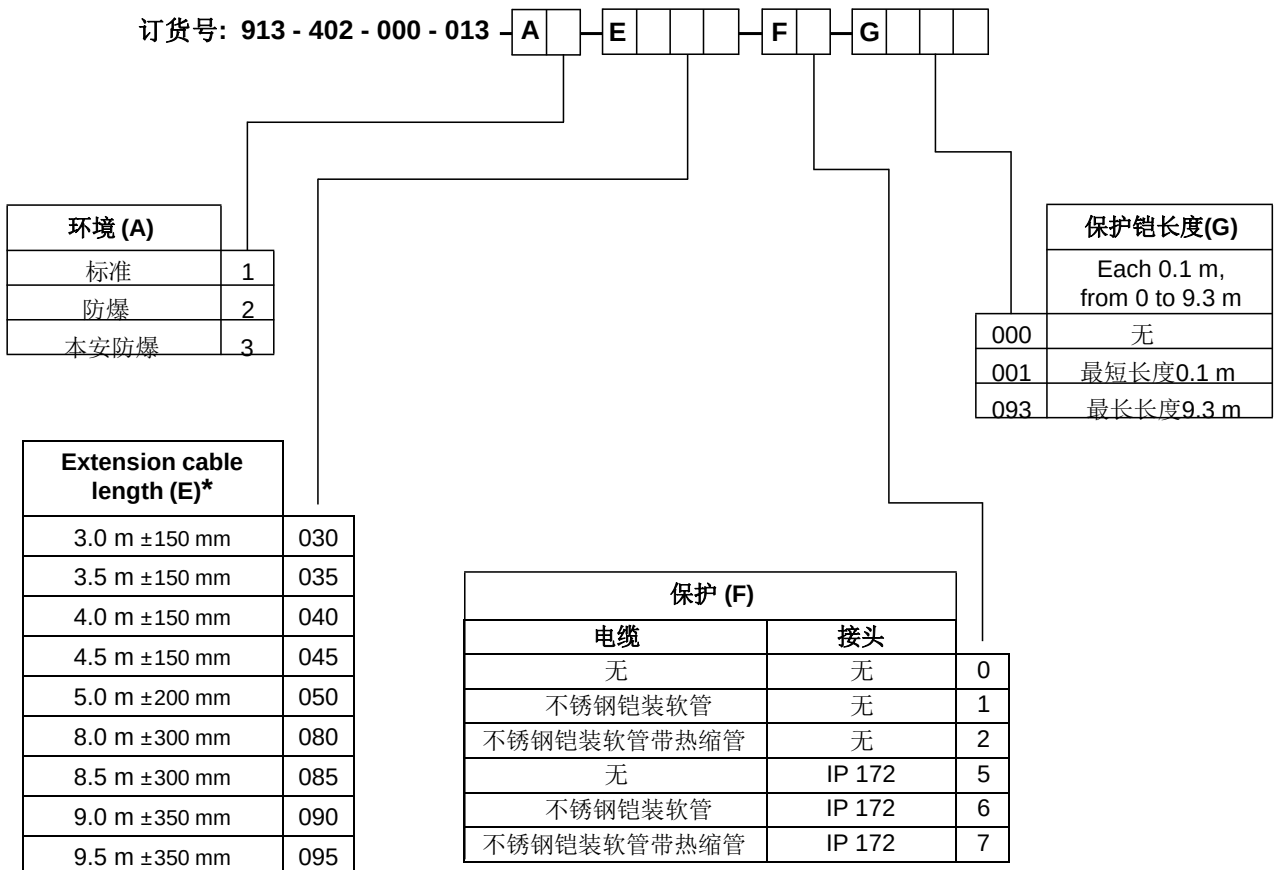
关于电缆长度公差的信息，请参阅3页的总系统长度微调。

机械图纸和订货信息 (续)

EA 402 延长电缆



订货号: 913 - 402 - 000 - 013



注:

所有尺寸以mm (in) 为单位，除非另有说明

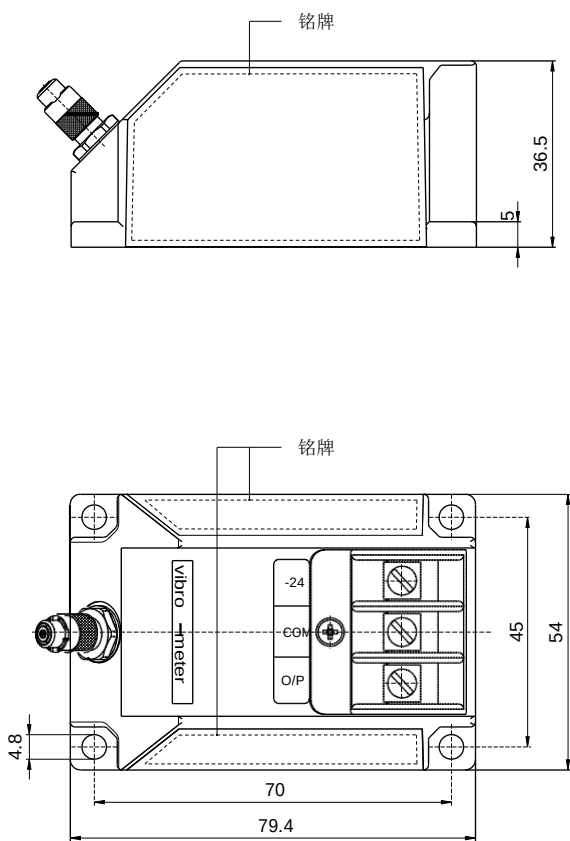
*关于整体电缆和延长电缆的信息，以获得特定的总系统长度，见第三页总系统长度概念。

关于电缆长度公差的信息，请参阅3页的总系统长度微调。

机械图纸和订货信息 (续)

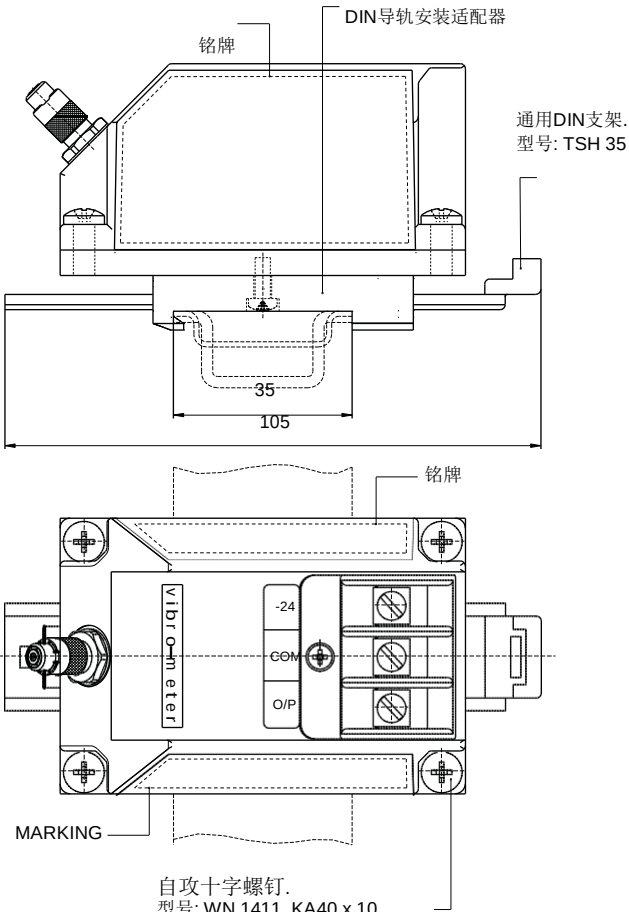
IQS 450 信号调理器

订货号 I0



注: 所有尺寸以mm (in) 为单位, 除非另有说明.

订货号 I1



自攻十字螺钉.
型号: WN 1411, KA40 x 10.
安装力矩: 0.4 N·m.

订货号: 204 - 450 - 000 - 002 - A - B - H - I

使用环境 (A)	
标准	1
防爆环境	2
本安防爆环境	3

量程	灵敏度 (B)	
2 mm	8 mV/ μ m	21
	2.5 μ A/ μ m	22
4 mm	4 mV/ μ m	23
	1.25 μ A/ μ m	24

安装方式 (I)	
0	仅安装前置器IQS450
1	使用安装适配器MA130安装

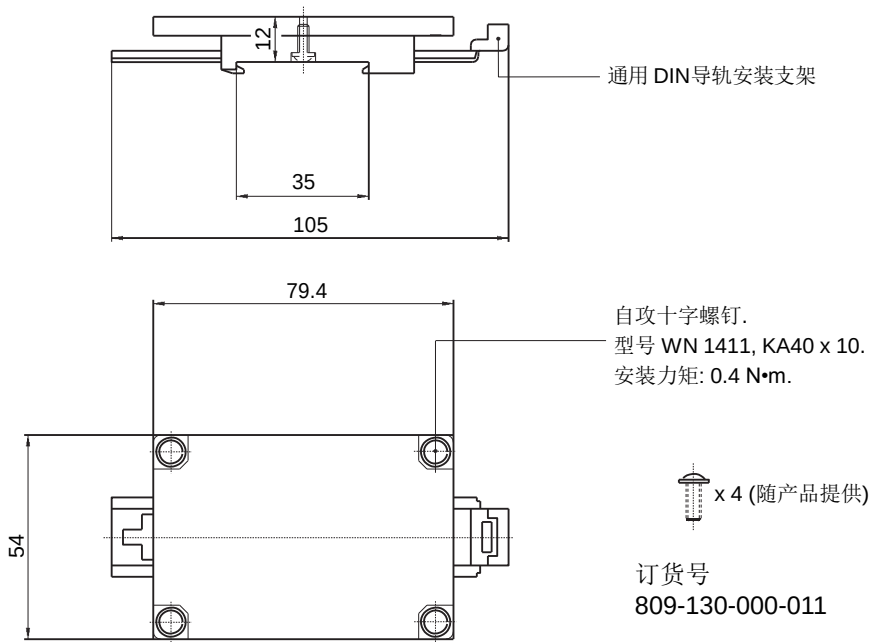
系统总长 (H)	
01	1 m
05	5 m
10	10 m

安装附件

ABA 15x	工业安装盒	: 参考相关技术文件
IP 172	内置连接保护套管	: 参考相关技术文件
JB 118	接线盒	: 参考相关技术文件
MA 130	前置器安装底座	: 见下图
PA 15x	探头安装支架	: 参考相关技术文件
SG 1xx	电缆端部保护器	: 参考相关技术文件

MA 130 安装适配器

机械尺寸图



涡流传感器

TQ403/EA403/IQS450

特点

- 来自vibro-meter@产品线
- TQ403系列产品符合API670标准
- 位移测量系统采用非接触式电涡流原理
- 通过防爆等级认证
- 系统总长可选1米、5米或10米
- 测量系统中包含温度补偿电路
- 可选电压或电流输出，带短路保护
- 频响范围：0—20kHz (-3 dB)
- 测量范围：12mm
- 使用温度范围：-40—+180°C



描述

这种位移测量系统允许以非接触的方式测量移动机械元件的相对位移。特别适合于测量的旋转机械的相对轴振动和轴向位置，如那些蒸汽轮机，燃气轮机和水力涡轮机，以及发电机，涡轮压缩机和泵。

该系统是基于一个 TQ403 的非接触式传感器和一个 IQS450 的信号调理器的测量系统，两者在一起形成一套精准的位移测量系统，其中每个组件是可以互换使用的。该系统输出电压或电流正比于的传感器前端和目标被测物之间的距离。



该文档包含的信息服从于欧盟、美国或其他国家出口控制条例。该文档的接受者对确保该文档内容的传输或使用符合相关的出口控制条例负责。.

涡流传感器

TQ403/EA403/IQS450

传感器核心部件是一个密封在传感器端部的感应线圈，该传感器端部材料为托朗（聚酰胺-酰亚胺）。传感器本体是由不锈钢制成的。传感器所测量的目标材料必须是金属物。
该传感器本体螺栓可选用公制螺纹或英制螺纹。
TQ403有一个完整的同轴电缆，同轴电缆末端带自锁微型同轴连接器。各种电缆长度（整体或分体）可以订购。

IQS450信号调理器包含一个高频率调制/解调器，为该传感器提供驱动信号。这会产生用于测量间隙的必要电磁场。前置器中的电路是由高品质元件组成和安装在铝制壳体中。
TQ403传感器可以与一个单一的EA403延长线匹配，用于延长电缆长度。可供选择的附件包括的电缆保护铠，接线盒和互连保护器等，可用于连接之间的连接和延伸电缆的机械和环境保护。

技术参数

测量系统概述

测量

灵敏度

- IQS450 前置器参数 B31 :1.33mV/μm(34mV/mil)
- IQS450 前置器参数 B32 :0.417μA/μm(10.6μA/mil)

线性范围(典型)

- IQS450 前置器参数 B31 : 0.75 to 12.75 mm, 输出电压范围 -1.6 to -17.6 V
- IQS450 前置器参数 B32 : 0.75 to 12.75 mm, 输出电压范围 -15.5 to -20.5 mA

线性度 :见 4 和 5 页的性能曲线

频响范围 :DCto20kHz(-3dB)

元件可互换性 :系统中的所有组件都可以互换

使用环境（潜在性爆炸环境）

可使用在爆炸性区域的认证

防爆型版本:本安认证		
欧盟	EC型测试证书	LCIE 11 ATEX 3091 X II 1G (Zones 0, 1, 2) Ex ia IIC T6 to T3 Ga
国际	IECEX合格证书	IECEXLCI11.0061X ExiaIIC T6toT3Ga
北美	CCSAUS合格证书	1514309, ClassI,Divisions1and2,GroupsA,B,C,D Exia

 为满足安全使用的特殊条件，关于潜在爆炸区域使用的具体参数，可从 Meggitt 公司获取相关证书

涡流传感器

TQ403/EA403/IQS450

防爆型版本:无火花装置		
欧盟	自愿类型检查证书	LCIE11ATEX1010X II 3G(Zone2), ExnAII T6toT3Gc
国际	IECEX合格证书	IECEXLCI11.0063X ExnAII T6toT3Gc
北美	CCSAUS合格证书	1514309, ClassI,Division2,GroupsA,B,C,D

注：为满足安全使用的特殊条件，关于在潜在爆炸区域使用的具体参数，可从Meggitt公司获取证书并阅读。

测量系统校准

校准温度 :+23°C±5°C
被测物材质 :VCL140钢(1.7225)

注：如有特殊需要校准，请确定合金的精确或提供样品的合金（最小50毫米/Ø1厘米厚）根据Meggitt传感系统的图纸编号PZ7009/1。.

系统总长

系统总长度（TSL）是对TQ4xx传感器积分电缆的长度加EA40X延伸电缆长度的总和。支持的TSLS可以从电缆的不同组合得到。

1m :探头自带1.0米电缆，无延长电缆
5m :探头自带1.0米电缆+4.0m延长电缆
 :探头自带5.0米电缆，无延长电缆
10m :探头1.0米自带电缆+9.0米延长电缆
 :探头自带5.0米电缆+5.0米延长电缆
 :探头自带10.0米电缆，无延长电缆

选定为一个特定的总系统长度的电缆的组合取决于应用程序。例如，为了获得整体和延长电缆之间的分离的最佳位置，或消除延长电缆的要求。

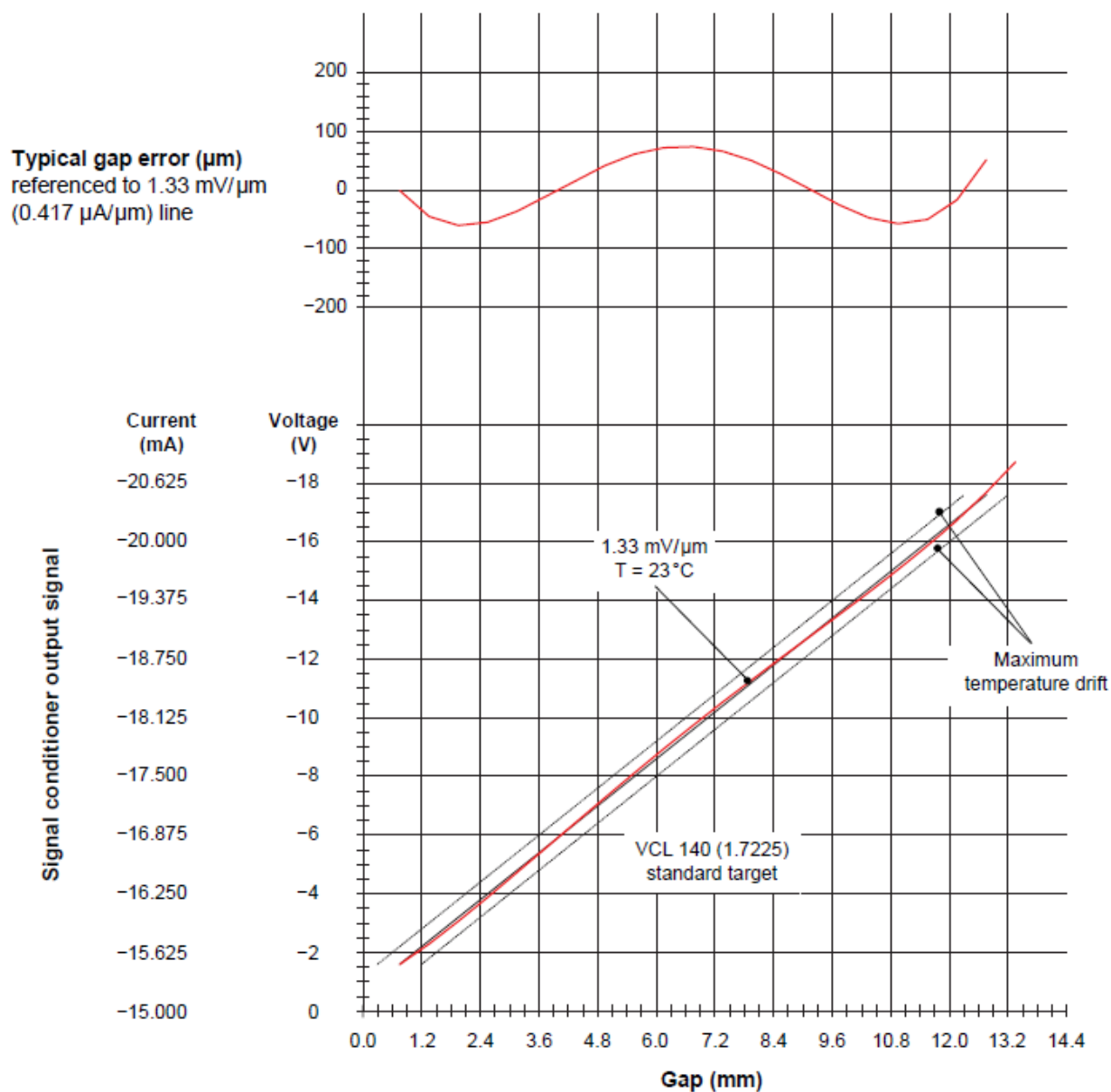
系统长度修正
由于同轴电缆的特性，对延长电缆标称长度进行修正来优化系统的性能和传感器互换性是必要的。

系统总长为1米的测量链:最短长度 0.9米
系统总长为5米的测量链:最短长度 4.4米
系统总长为10米的测量链:最短长度 8.8米

涡流传感器

TQ403/EA403/IQS450

▀ TQ 403性能曲线，通过与 IQS 450共同测试得到 (IQS450参数: B31)



位移传感器: TQ 403

信号调理器: IQS 450 (订货号B31)

被测物材质: VCL 140 (1.7225)

等同材质型号: 37.11 (1.0065), AFNOR 40 CD4, AISI 4140

涡流传感器

TQ403/EA403/IQS450

通用

传感器输入信号要求 : 传感器输入信号为来自信号调理器IQS450的高频电信号

环境

温度范围

- 传感器 : -40 to +180 ° C with drift < 5% (运行).
+180 to +220 ° C with drift > 5% (短期使用).

• 传感器电缆 : -40 to +195 ° C if used in an Ex zone

• 电缆接头 : -40 to +200 ° C
: -40 to +135 ° C

防护等级 : 探头整体封装符合 IP68 (包含探头端部, 整体电缆和自锁式同轴电缆接头), 符合 IEC 60529

抗振性 : 10g单峰值, 频率5Hz-500Hz, 符合 IEC 60068-2-27

抗冲击性 : 15g单峰值 (半正弦波, 11毫秒), 符合 IEC 60068-2-26

物理特性

传感器结构 : 线圈直径8毫米, 探头端部材质为聚酰胺-酰亚胺, 探头外壳为不锈钢体 (AISI 316L), 不锈钢外壳内部注入高温环氧树脂胶。

自身带电缆 : 电缆为直径3.6毫米同轴电缆, 表皮采用FEP材料, 电阻70Ω。

• 可选项 : 不锈钢铠装软管 (保护管)。
注意: 仅采用热缩套管的铠装软管可以不漏气并防水。

接头 : 自锁设计同轴电缆接头(公)。
注意: 当连接时, 接头必须用手拧紧, 直到锁住为止。

IQS 450信号器

输出

电压输出, 3线制

- 最小间隙对应电压 : -1.6 V
- 最大间隙对应电压 : -17.6 V
- 电压动态量程 : 16 V
- 输出阻抗 : 500 Ω
- 短路电流 : 45 mA

电流输出, 2线制

- 最小间隙对应电流 : 15.5 mA

涡流传感器

TQ403/EA403/IQS450

- 最大间隙对应电流 : 20.5 mA
- 电流动态量程 : 5 mA
- 输出电容 : 1 nF
- 输出电感 : 100 μ H

■ 供电

电压输出, 3线制

- 电压 : -20 V ~ -32 V
- 电流 : 13 $\pm$ 1 mA (25 mA max.)

电流输出, 2线制

- 电压 : -20 V ~ -32 V
- 电 流 : 15.5 ~ 20.5 mA

供电电容 : 1 nF

供电电阻 : 100 μ H

■ 环境

温度

- 运行 : -35 to +85 ° C; 用于防爆环境为 0 to +70 ° C.
- 存储 : -40 to +85 ° C

湿度 : 最大 95% 非冷凝.

防护等级 : IP40, 符合 IEC 60529

抗震性 : 10g 单峰, 频率范围 2GHz~55Hz, 符合 IEC 60068-2-26

抗冲击性 : 15g 单峰(正弦半波, 持续时间 11ms), 符合 IEC 60068-2-27