



型号 663 振荡监测



- 振荡速度 (mm/s, rms)
- 2 个继电器开关输出^{**}
(可调节)
- 模拟电流输出 : 4...20 mA
- 频率范围 : 10 Hz...1000 Hz
1 Hz...1000 Hz



*硬件663型振荡监测由Exida公司通过FMEDA进行检测。FMEDA结果满足SIL2、SIL3和PL-d标准。

* 在确定安全功能时，依据安全手册第4条下所说明的标准制定的安全技术参数，对663型振荡监测继电器触点进行详尽评价或者关注。电流输出4...20 mA的执行与安全无关。

操作说明

振荡监测 型号 663

标准

区域-1-21

区域-2-22

出版日期：2015 / 8 / 3

注意！

在使用本产品之前必须全面阅读和理解该安全手册和操作说明！

保留包括翻译在内的所有权利。
保留变更权利。

内容索引

1 安全信息	4
2 操作指南的适用范围	5
3 震荡监测 – 型号 663	5
标准, 区域-1-21, 区域 -2-22	
4 符合规范的使用	5
5 安全级别	5
6 文件与证书	5
7 在防爆区域内操作的责任划分	6
8 使用范围	6
9 供货范围	6
10 电子数据	7
11 机械数据	9
12 连接	10
13 功能描述	11
14 极限值的调整	12
15 自测	12
16 安装与拆卸	13
16.1 在安装面的固定方法	13
16.2 区域-2-22-安全夹的固定 /防护帽	14
17 安装和运行	15
18 保养与修理	15
19 预防接地回路, 采取接地概念	16

1 安全信息

总则

安全说明用于防护人员和物品不受伤害，避免由于不合乎规范的使用，错误的操作或对仪器进行其他不当处理而导致爆炸的危害。因此在您使用或者运行本产品时必须仔细阅读该操作指南。此操作指南必须粘贴在企业人员都能随时看得见的地方。

在使用本产品或者进行其他操作之前，您必须检查确认，是否所有资料都齐全。

如果不详尽或者需要其他版本，我们也可以提供其他语言版本供参考。

本产品系用我们最新技术制造的，但也不排除例外情况。比如由于不切合实际的操作，不按规章的使用或者由于不够专业的技术人员的维护，可能在你们的工厂造成人员和设备仪器的损伤。每个要对本产品进行安装，使用和维护的相关人员都必须阅读和理解该操作指南。

本产品只能由相关的设计人员，经过培训和授权人进行安装，拆卸和修理。

使用标志



这个标志表示有爆炸危险。



这个标志表示有触电危险。



这个标志表示与安全无关的信息。

2 操作指南的适用范围

振荡监测 663 型现有的操作指南适用于这些参数：区域-1-21和-2-22。
这些参数的功能性是一致的，参数区域-1-21 和区域-2-22 还另有认证和标记，这些认证和标记允许其在易爆区域进行使用（见第 8 章的使用范围）。

3 振荡监测 型号663

根据 DIN ISO 标准（德国工业标准和国际标准化协会的标准）第 10816 条，使用 663 型振荡监测用于测量和监控机器设备上轴承的绝对振荡。

它具有以下特点：

- 2 个极限值和所属的延迟时间应分开调节。
- 在 2 个继电器的输出端一旦超过分别调整的极限值就会出现报警信号，它被设计用来做预警和主警报装置。
- 测量值：振荡速度 (mm/s) 的有效值 (rms)。
- 模拟电流输出：直流电故障信号从 4...20 mA，与监测范围成正比。
- 如果监控电缆线出现破裂，可由之后的评估仪器进行探测：直流电信号值 < 3.5 mA。

在确定安全功能时，依据安全手册第 4 条下所说明的标准制定的安全技术参数，对 663 型振荡监测继电器触点进行详尽评价或者关注。电流输出 4...20 mA 的执行与安全无关。

4 符合规范的使用

型号 663 用保护机器和机械设备不受未经允许的太强振荡的影响。此应用仅局限于数据单上所列明的规格。此外它还用于机械振荡的测量。

主要用途：通风机，鼓风机，风扇，电子马达，泵，离心机，分离机，发电机，涡轮机和类似振荡机械设备。

5 安全级别

硬件 663 型振荡监测由 Exida 公司通过 FMEDA 进行检测。FMEDA 结果满足 SIL2、SIL3 和 PL-d 标准。

详细信息，请参阅安全手册。

22 的合格声明，编号：LU 15 ATEX 0131X

- 欧盟样品检测证书，欧洲防爆认证区域 1 2和，编号：SNCH 09 ATEX 4380

7 欧洲防爆认证区域操作的责任划分

设备的购买者对于设备按规范安装电子连接，以及防爆措施和正确的运行都负有相应的责任。如果设备购买者要求其下属企业安装该设备，只有在下属企业在相应进行实际和专业安装后取得有效的合格证书才能使用。

如果是与分包商签订的设备合同，则必须由分包商提供有效且符合规定，能正确、专业进行安装的证明。

在第一次对设备或者设备零部件进行防爆试运行，以及在较大的设计变更和较长的维护时间后重新运行，必须向企业有关监管部门及时申报。

8 使用范围

参数	使用范围	标志
标准	非爆炸破坏范围	SIL2 SIL3* PL-d
区域-1-21	区域 1 和 21 的爆炸破坏范围	SIL2* Ex PL-d SIL3 II 2 G Ex d IIC T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T120 °C Db
区域-2-22	区域 2 和 22 的爆炸破坏范围	SIL2* Ex PL-d SIL3 II 3 G Ex d nA IIC T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T120 °C Dc

* 硬件 663 型振荡监测由 Exida 公司通过 FMEDA 进行检测。FMEDA 结果满足 SIL2、SIL3 和 PL-d 标准

9 供货范围


标准	<ul style="list-style-type: none"> • 型号 663 振荡监测 • 内六角圆柱螺栓，M8 x 20 mm • 弹簧垫圈 M8 • 操作指南
区域-1-21	<ul style="list-style-type: none"> • 型号 663 振荡监测 • 集成电缆，长度：2、5、10、25 m 或按照合同 • 内六角圆柱螺钉，M8X20 mm • 弹簧垫圈 M8 • 操作指南
区域-2-22	<ul style="list-style-type: none"> • 型号 663 振荡检测 • 用于 M12 插头的保护帽 • 安全夹子 • 内六角圆柱螺钉，M8X20 mm • 弹簧垫圈 M8 • 操作指南
	可供应的备件： <ul style="list-style-type: none"> • 定制对应插头 M12，8 脚， • 连接电缆，M12，8 脚，0.25 mm²，长度 L = 2 m、5 m 或者 10 m EMV-适配器

10 电子数据

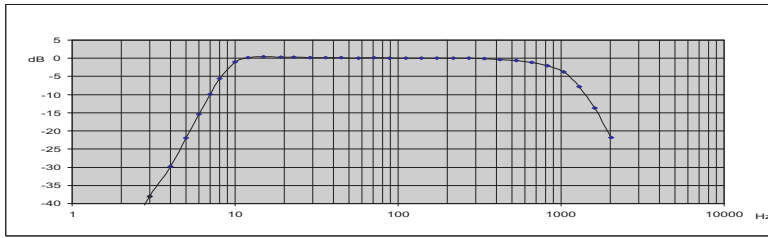


外壳盖子只有在型号 63 断电或者不存在爆炸可能的情况下才能旋下螺丝来。在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测有时也会由于火花的原因而存在爆炸的隐患！

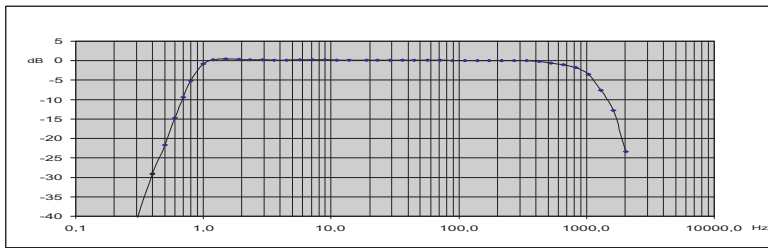
在监测运行之前，电压开关要用细保险丝装好（中细，160 mA，断流容量 C）！

测量范围：	0... 8mm/s 0... 16mm/s 0... 32mm/s 0... 64mm/s 0... 128mm/s 0... 256mm/s		<ul style="list-style-type: none">• 型号 663 每个型号都有一个所列的测量范围。• 其他测量范围致电询问。• 订购时，请提供监控范围。
测量精度：	±5%		
横向灵敏度：	< 5 %		
频率范围：	10 Hz...1000 Hz 1 Hz ...1000 Hz (标准) (可选择)		
输出信号：	1 x 4...20 mA 2 x 继电器接触 (预警和主警报)		
继电器 - 开关负荷：	1A / 30V DC		
供电：	24V DC ± 10%		
电流消耗 (最大)：	80 mA		
环境温度：	-20°C...+60°C		
工作温度范围：	-20°C...+85°C (固定上的测量头温度)		
负担 / 负荷：	500 负担由评估单元电阻、特定导线电阻和过渡电阻组成。		
保险：	细保险丝 (中细，160 mA，断流容量 C)		
自动化：	低于极限值时，继电器将自动重启。		

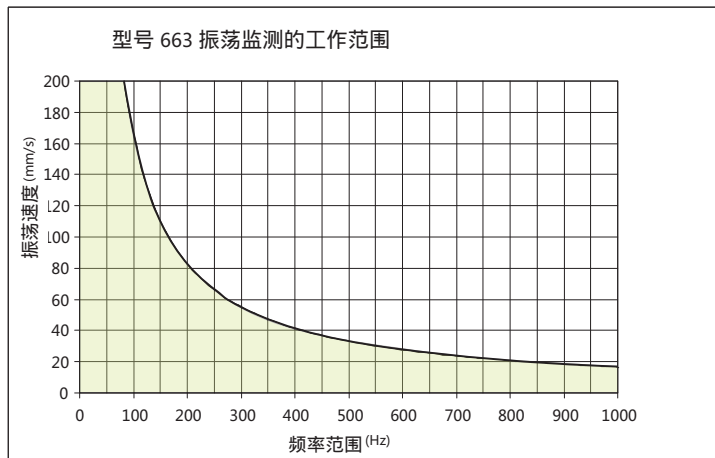
频率范围 10 Hz...1000 Hz



频率范围 1 Hz...1000 Hz



型号 663 振荡监测的工作范围



读取示例:

频率范围 (Hz)	可测量的最高振荡速度
100	160
400	40
1000	18

工作范围不受测量范围影响。图表显示，频率增加，可测量的振荡速度降低。

11 机械数据

外壳材料：

M12-插座材料：

电缆螺纹套管接头：

固定：

安装：

重量：

保护方式：

不锈钢 V2A，材料号：1.4305

铜锌合金（黄铜），镀镍

不锈钢 V2A

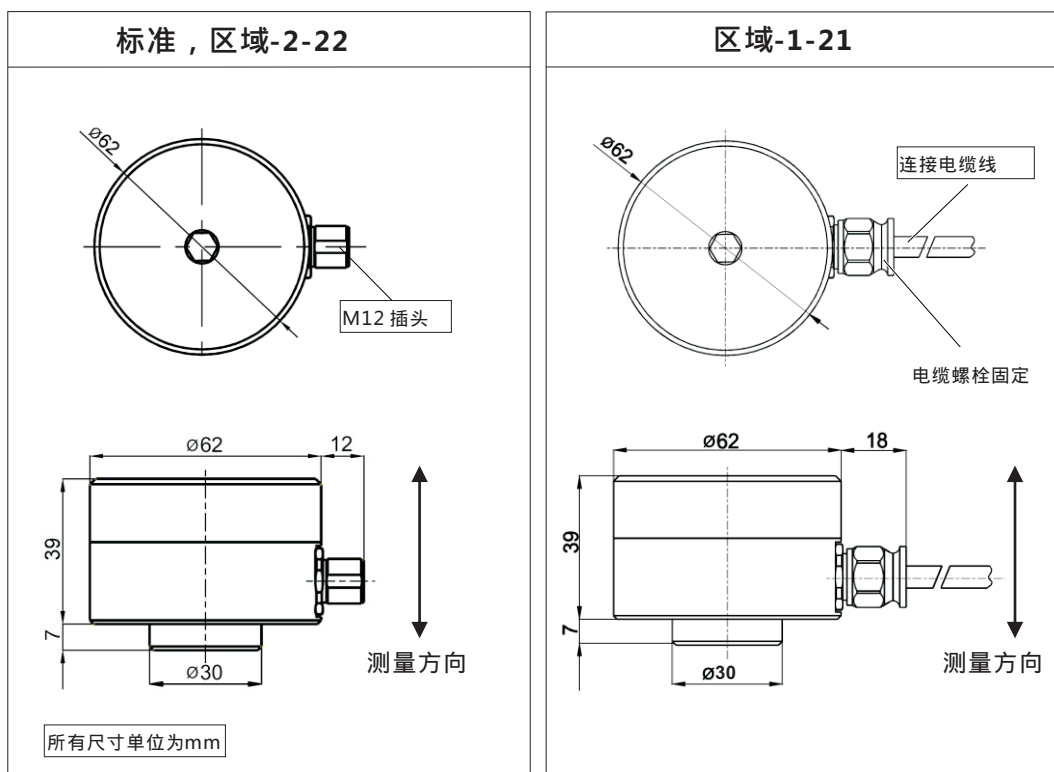
内六角圆柱螺栓 M 8x 20mm，螺距 1.25

外罩必须通过 M 8 的固定来接地（见第 6 章）

大约 50g

IP 67

外壳尺寸和测量方向



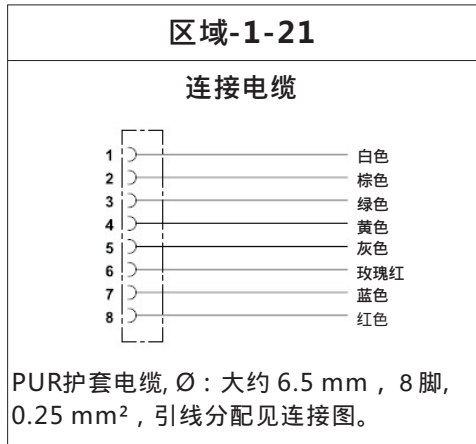
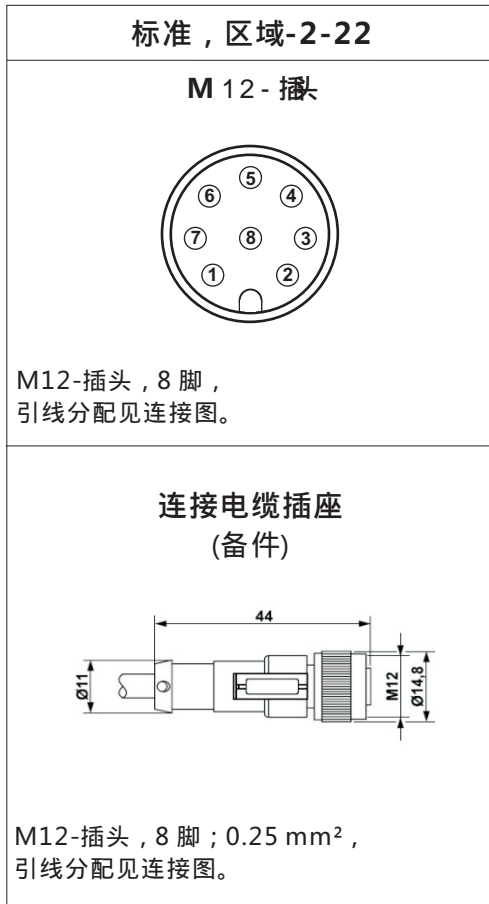
外壳尺寸和测量方向：标准区域2-22

外壳尺寸和测量方向：标准区域1-21

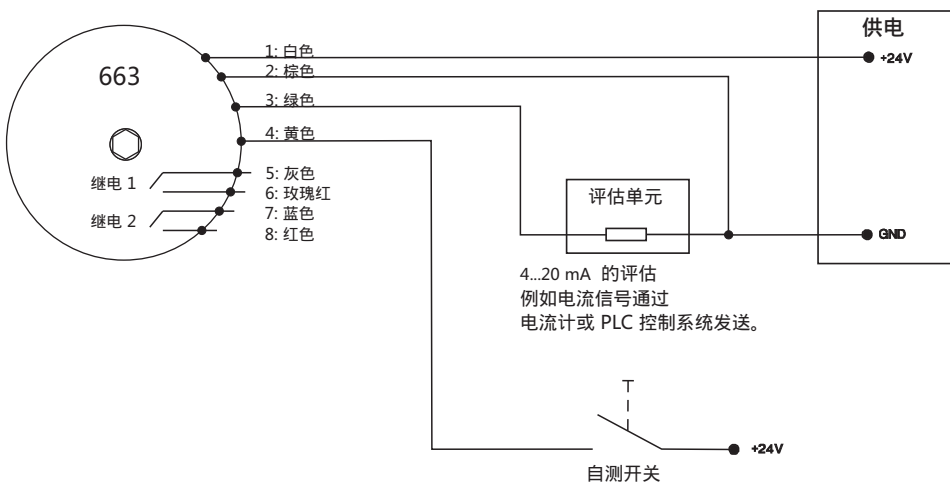


资讯：测量方向=固定轴！

12 连接



3 种参数的连接图



资讯：在连接图里主要是描述警报状态和无电流状态！继电器 1 继电器 2 打开的。（其他针对操作状态的数据参见第 2 章

13 功能描述



外壳盖子只有在型号 63 断电或者不存在爆炸可能的情况下才能旋下螺丝来。在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测有时也会由于火花的原因而存在爆炸的隐患！

对于型号 63 设，其 2 极限值 LIM 1 和 LIM 2 及所属的延迟时间要分开调节。极限值超过所调的延迟时间在继电器 1 和 2 就会报警，也就是说继电器连接打开。这被设计用于预警和主报警功效。

之后不超过极限值也会在继电器输出 1 和 2 出现警告信号，也就是说继电器连接自动关闭。此外型号 63 还有一个模拟电流输出。它相对于振荡参数提供一个按比例波动的直流 4-20 mA。

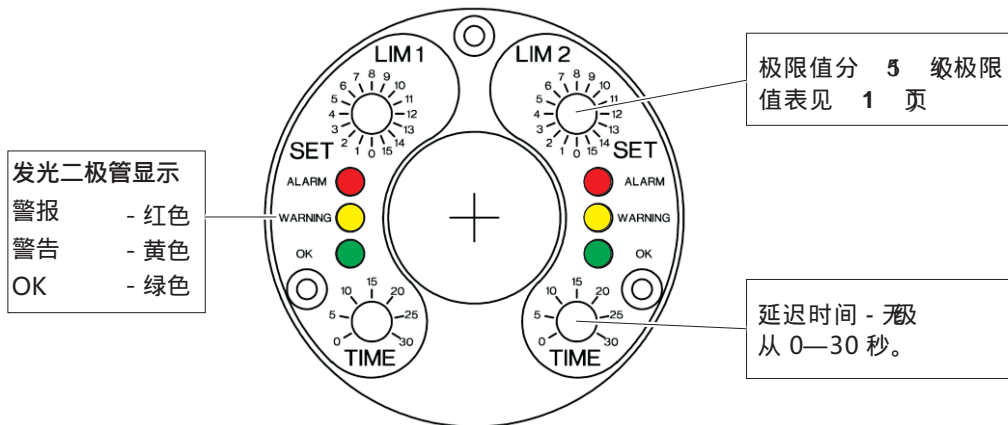


图 9LIM1 和 LIM 2 通操作表面—操作元件和发光二极管显示

操作状态

状态	测量值	继电器	发光二极管显示
OK	\leq 极限值	关闭	OK
	$>$ 极限值，延迟时间正在持续	关闭	警告 +OK
	$>$ 极限值，延迟时间已近完成	打开	警报

14 极限值调整

调节 - 旋转开关的 - 位置	极限值					
	测量范围 0 - 8 mm/s	测量范围 0 - 16 mm/s	测量范围 0 - 32 mm/s	测量范围 0 - 64 mm/s	测量范围 0 - 128 mm/s	测量范围 0 - 256 mm/s
0	0,0	0	0	0	0	0
1	0,5	1	2	4	8	16
2	1,0	2	4	8	16	32
3	1,5	3	6	12	24	48
4	2,0	4	8	16	32	64
5	2,5	5	10	20	40	80
6	3,0	6	12	24	48	96
7	3,5	7	14	28	56	112
8	4,0	8	16	32	64	128
9	4,5	9	18	36	72	144
10	5,0	10	20	40	80	160
11	5,5	11	22	44	88	176
12	6,0	12	24	48	96	192
13	6,5	13	26	52	104	210
14	7,0	14	28	56	112	226
15	7,5	15	30	60	120	240

举例：极限值的调整

测量范围： 0...32 mm/s

调节 - 旋转开关位置： 8

极限值： 16 mm/s

15 自测

自测可用于检测监测设备的功能是否正常。由此，将会向监控设备提供测试信号。测试信号模拟出一个振荡电平，它会超越最大极限值等级。因此，将触发监控设备的警报。

测试信号：
a. 直流电压，24 V DC 或
b. 矩形电压，24V DC/0.5 Hz

初始状态： 正常运行

开始自测：

- 将测试信号连接到引脚 上。
输出电流信号增加到 23 mA。
35 s 后打开警报继电器。
如果一个警报继电器打不开或者两个警报继电器都打不开，则存在故障。
- 将会再次解除测试信号。
持续 6&s 后，输出电流信号会再次降低到 mA 或当前的实际值。

自测结束。

最终状态： 正常进行

持续时间： 约 95 s



• 只有从生产号 75478 开始才可使用测试信号 a !

16 安装和拆卸

在检测时安装和拆卸工作必须通过授权的专业人员进行，他一定要对有关电子元件的操作规程很熟悉！在易产生爆炸区域使用欧洲防爆协会认证过的检测，其专业人员也必须熟知当地相关的安全规范！



在安装和拆卸之前检测要断开电源！分离的插座装置必须处于无通电状态！在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测有时也会由于火花的原因而存在爆炸的隐患！



检测外壳必须在固定时接地—通过安装面的机械元件或者通过单独的保护导线（PE）！

16.1 安装面的固定

前提条件

- 安装面要清洁和平整，也就是说要没有颜色，锈迹等。
- 安装面的螺纹孔：
深度: 15 mm
螺纹: M8

工具和材料

- 内六角扳手，SW6，SW8
- 扭力扳手 SW8
- 带内六角螺栓 M8x20
- 弹簧圈 M8

工作步骤

1. 从外壳底部拧下外盖。
 - 使用内六角扳手，SW 8
2. 检测通过强力固定圆柱螺栓和弹簧垫圈来进行（图 11）。
 - 使用内六角扳手，SW 6
3. 外罩在外壳底部用手轻轻拧紧（不要让罗纹产生毛边！）。用等于 5 Nm（图 12）的紧固扭矩拴紧外罩。
 - 扭力扳手，SW 8

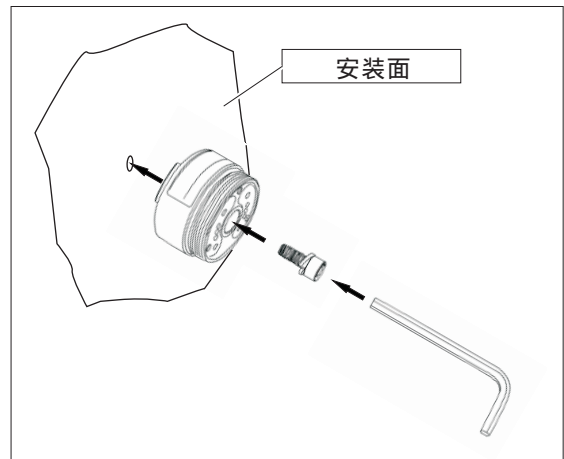


图11：安装面的固定

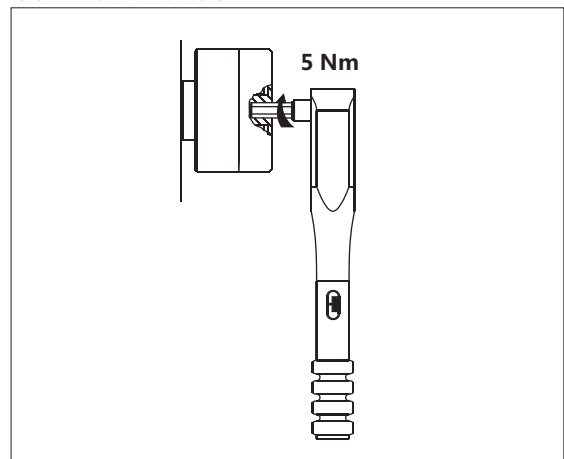


图12：用扭力扳手旋紧外罩



资讯：在把外罩和外壳底部进行冷焊时，建议外罩的罗纹要涂上用于不锈钢连接的组装机膏。

16.2 区域 - 2 - 2 2 的参数， 保险夹子 / 防护帽的固定



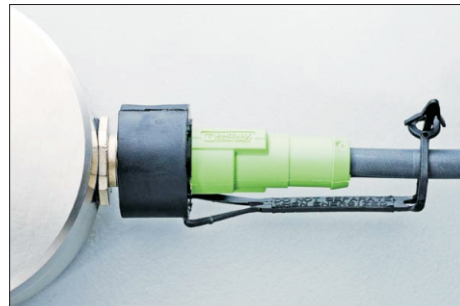
区域 222 勘动不允许在意外断开插座连接时没有套上保险夹子进行！在易爆区域使用时会由于火花而产生爆炸隐患！

保险夹子的固定

1. 在 M 12 插上连接电缆轴套直通到止端（注意轴承编码）。
2. 轴套上滚花旋转节要用手拧紧。
3. 用于防治插头连接意外脱落的保险夹子其安装过程。
 1. 夹子上 2 个对半分开的轴瓦卡在插头连杆上。
 2. 2 个对半分的轴瓦用手压紧，直到卡锁压紧。
 3. 和 2 个对半分的轴瓦连接在一起的箭头绕着电缆线放置，并通过另一端的小圆孔来拉紧，提示牌“在通电时不能分开”放在电缆线侧壁要清晰可读。



保险夹子



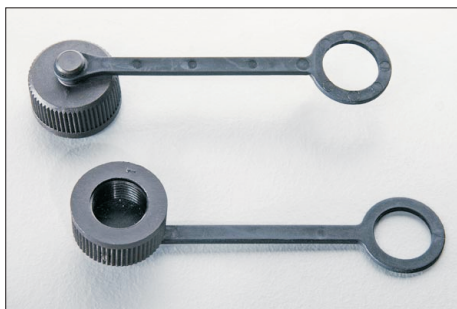
保险夹子安装过程

防护帽的固定

在松开插头连接后防护帽要固定在M12-插头上！

保险夹子的拆卸和防护帽的固定。

1. 关闭电源。
2. 轴套上 2 对半分轴瓦用螺丝刀压紧。
3. M12-插头用防护帽密封好。



防护帽



安装好的防护帽

17 安装和运行

在检测时安装和拆卸工作只能通过授权的专业人员来进行,他一定要对有关电子元件的操作规程很熟悉!在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测,其专业人员也必须熟知当地相关的安全规范!



只有在正确旋上外罩盖子才能运行(紧固扭矩 = 5 Nm)!在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测有时也会由于火花的原因而存在爆炸的隐患!



在运行之前供电开关要装上细保险丝(中细,160 mA,断流容量 C)!

使用连接电缆和必要的延长电缆线要预防电子干扰和机械性损坏!在此一定要注意当地有关安全的规范!

必须在调试时检测自测。

18 维护与修理

在检测时维修和清理工作必须通过授权的专业人员来进行,他一定要对有关电子元件的操作规程很熟悉!在易产生爆炸区域采用欧洲防爆协会认证过的检测,其专业人员也必须熟知当地相关的安全规范!



在检测时进行维修和清理工作之前要切断电源!分离的插座装置必须处于无通电状态!在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测有时也会由于火花的原因而存在爆炸的隐患!



有损坏的连接电缆要尽快更换!在易爆区域使用欧洲防爆协会认证过的检测有时也会由于火花的原因而存在爆炸的隐患!

检测系统如有发现损坏件要全部更换!



资讯: 鸚系列 663 的检测无需维护!

问题点表格

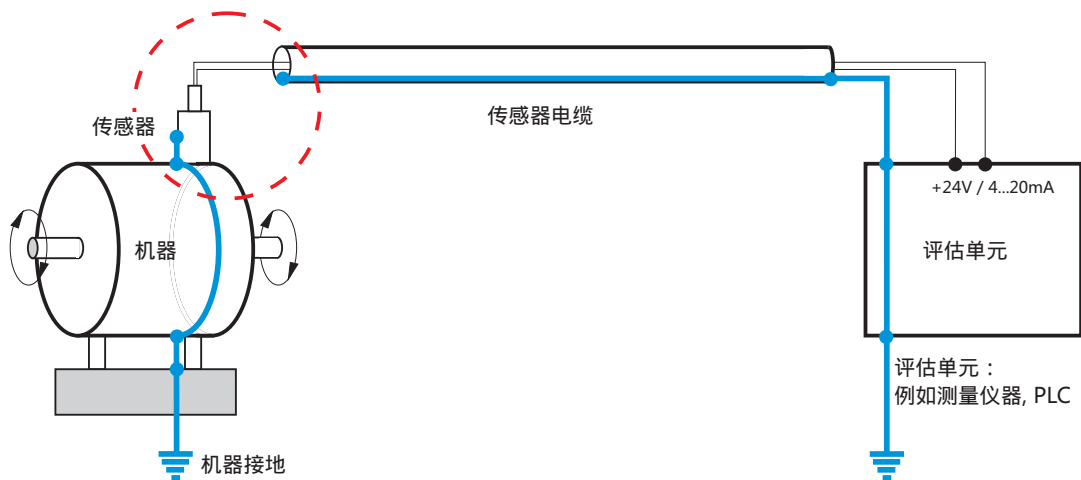
问题点	原因	措施
没有测量值 (4-20 mA)	没有电压输入	检查电压源和/或者引线
	连接电缆中断	更换连接电缆
	保险丝烧坏	更换保险丝
	接线错极	接线正确极化
	检测不良	更换检测元件
继电器不能关闭	错误调节极限值	调节正确的极限值
	没有电压输入	检查电压源和/或者引线
	连接电缆中断	更换连接电缆
	保险丝烧坏	更换保险丝
	接线错极	接线正确极化
测量值误差	检测没有正确安装	重新正确安装检测系统
	检测装置装错位置	在正确的位置安装检测系统
EMV-问题		参见第 19 章接地概念。

19 预防接地回路，采取接地概念

测量安装灵敏的传感器时，接地回路属于最常见的问题。由于传感器和评估单元间电路存在不必要的电势差而产生这一问题。作为预防措施，我们建议您采用我们的标准接地概念，或根据不同应用选取其他接地概念。

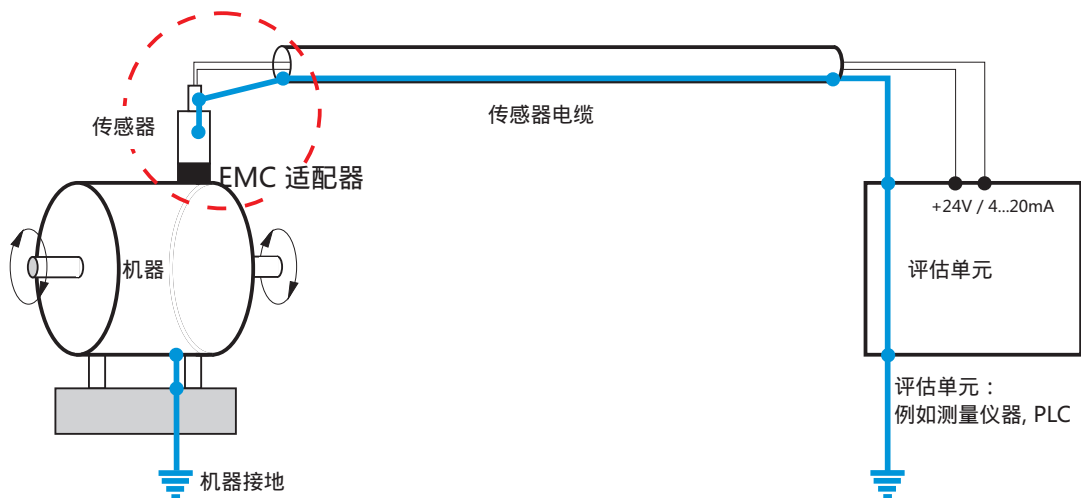
标准接地概念

在标准接地概念中，传感器电缆屏幕不与传感器外壳相连（虚线标出的圆圈）。传感器外壳与机器接地电位相同。



其他接地概念

在其他接地概念中，传感器电缆屏幕与传感器外壳相连（虚线标出的圆圈）。利用 EMC 适配器（黑色）将传感器外壳与机器接地分离。



如果您决定采用其他接地概念，请在订购时进行说明。随后，我们将向您提供相应的传感器电缆及 EMC 适配器。