

4 安装和连接

注意



操作员需要使用正确的工具。

根据DIN EN 1127-1规定，操作员需要使用正确的工具。

4.1 安装地点要求

注意



对设备的损坏

防止设备受到粉尘，坠落物和外界冲击。

雷击

决不允许。 将泵放置在室外保存。原则上，使用者必须考虑到防止设备遭到雷击的所有应用标准，否则可能会造成取样泵的损坏。

注意



避免振动和共振

操作员有义务在安装泵的时候避免泵产生振动或共振，以防止因此产生火花。

样气泵的结构和连接以及拆除必须在安全区域内并在冷却状态下进行。

取样气泵P1.3是一个只允许于外壳中运行的内置式设备，该外壳（IP 54）能提供足够的保护，以免接触带电或运动的部件（风扇）。须防止水或污物侵入。

通风不得受阻，排出的空气 - 包括从相邻单元中 - 不得再次被吸入。

电机的额定环境温度为0° C至+50° C，安装高度须≤海拔1000 m。

其他就安装地点的环境参数，请参阅操作和安装说明书末尾的“附录 [> 页 25]”章节。

4.2 安装

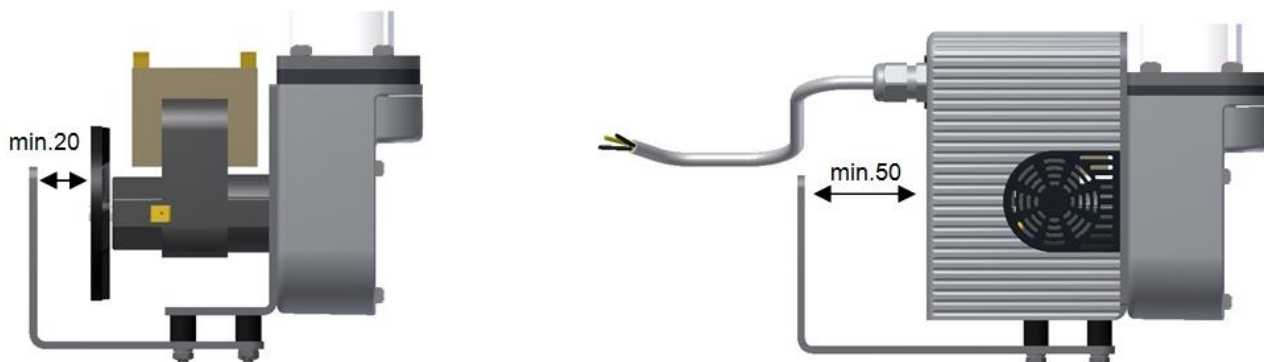
注意



对设备的损坏

防止设备受到粉尘，坠落物和外界冲击。

请使用合适的减震垫来安装泵，我们建议使用直径10mm，高度10mm，肖氏硬度70的减震垫。您也可以向我们订购。取样气泵四个基角处有四个M4螺纹孔用于安装减震垫。合适的减震垫、安装支架可以作为安装附件向我们单独采购。



若安装样气泵，须始终确保从电机到后壁有足够大的距离（20 mm）。

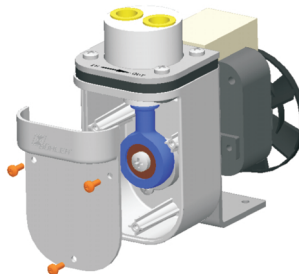
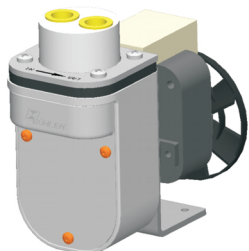
如果使用带外壳的样气（P1.3E型），则要求外壳与后壁之间的距离为50mm。这是连接电缆的最小允许弯曲半径的结果。

适用不同产品变体的特殊安装支架可作为附件提供。使用适当的安装支架，可以确保设备与后壁之间的正确距离。

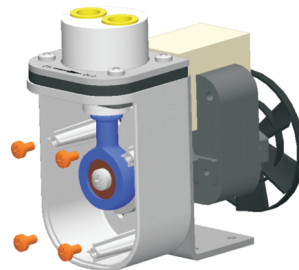
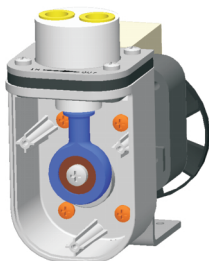
4.3 应对样气水分过量的特殊安装

对于一些应用中样气水分过量，可能会有冷凝液形成于气路或泵体中。这种情况下泵头必须倒装（泵头朝下）。如果订货时并没有选择泵头朝下的配置，您仍然可以在现场轻松地更改泵头方向。

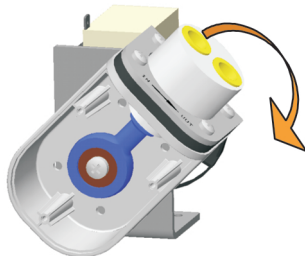
4.3.1 泵头朝下的改装



用梅花改锥（T10）将外壳上的3颗梅花螺丝（M3x8螺纹）取下。取下面壳。



拧下泵壳内4颗十字螺丝（M4x6螺纹）。



小心将泵头调转180度

然后重新用3Nm扭力安装四颗十字螺丝并紧固。

在紧固螺丝之前确保泵头处于四个基角中心。



最后重新用3颗梅花螺丝M3x8安装泵面板。

4.4 连接气体管线

在样气泵与其他依流程图位于样气泵气体出口处的系统元素（如冷却器、分析仪、过滤器、流量调节器等）间，须总是安装至少 20 cm 的软管或管道，以确保温度等级。

出厂时已以塑料塞将用于相应的接头的 G1/4 “ 螺纹孔堵塞，以防止污染。该接头通常不包括在发货范围内，但可作为附件另行购买，同时提供公制和英制规格。

避免混合安装，即将管道安装于塑料体。若对某些应用不可避免，请将金属接头小心地，而不是强行地拧入 PTFE 泵体中。

请如此铺设管道，于输入和输出处留出足够距离的管道，以保持其弹性（泵振动）。

气泵上以 “In” 标注入口（输入）和以 “Out” 标注出口（输出）。确保气体管线连接紧密。

4.4.1 监测气泵

提示



若遵循依维护计划的预防性维护措施，波纹管的破裂可仅被视为一种罕见的故障，但是也不能完全排除。

提示



波纹管破裂时，须立即关闭气泵！

提示



当输送易燃气体（即便高于“爆炸上限（UEL）”）或有毒气体时，工作中必须不断监测气泵。

危险



易爆! 有毒!

如果样气中含有易爆或有毒气体，在气泵波纹管破裂的情况下会发生气体泄露。请按上述方法监控气泵。如果在操作过程中出现任何不妥，请立即关闭气泵。

4.4.1.1 基本的监管措施

由于当波纹管中有**裂纹**时，环境空气将被吸入，气泵仍将产生压力，**须定期检查气泵的波纹管**。

此外，须使用合适的泵的输送率量计监测输送量，并以一合适的流量计确保气泵安全（视样气出口而定）。

更多关于检查波纹管的信息或维护间隔，请参见《安装与操作说明书》后部分的维护章节。

4.4.1.2 输送易燃和/或有毒气体时的监测措施

当输送易燃和/或有毒气体时，**时，额外地** 工作中必**不断**监测气泵。为此可以采取如下（1）或（2）。

1. 气体入口之前，泵的气体出口后，执行流量监测。气泵上游的吸气量/流量突然减少与气泵下游的流量保持不变或突然增加（气泵可能输送通过裂纹吸入的环境空气！）
2. 气体入口和流量监控上游监测负压，泵的气体出口后监测流量（见图）。气体入口前的负压突然下降，指示波纹管已经损坏。

在输送高于爆炸上限（UEL）的易燃气体时，我们建议同时在安装地点监测爆炸下限（LEL）。

在输送有毒气体时，我们建议在安装地点对 MAK 值进行监测（MAK：工作场所最大浓度）。

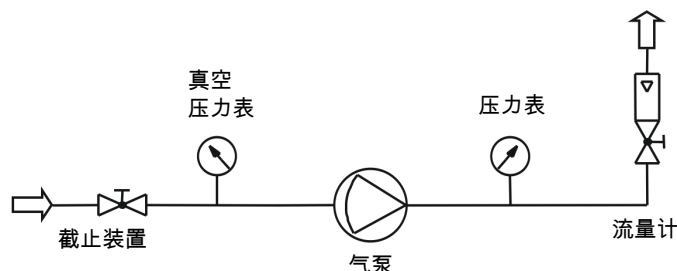


图 1: 一个合适的监测流程图例

4.5 电气连接

危险 	爆炸危险 在易燃或可燃环境中不得连接和断开电气连接。
警告 	危险的电压 仅能由训练有素的专业人员执行线路连接。
警告 	机的配线 and 操作必须遵循当地有关在潜在易爆环境下线路配置的要求。例如EN60079-14。
注意 	错误电压危险 错误的电压会毁坏设备。 正确的电压可以从铭牌上看到。

为样气泵装备了一个开关或断路器（根据IEC60947-1和IEC60947-3标准）。须将其布置成不易被用户触及。须将开关标记为设备用的切断装置。该开关一定不能被接入到电源线中或中断地线。此外，还须将样气泵与带电部件全极断开。

只能使用出厂时安装的发动机驱动设备。操作员不得更换设备或以另一台电机代替它。

须通过适当的过载保护（电机保护开关）对样气泵加以保护，以防其发热量超过允许值。带BLDC电机的样气泵已经在电机电子系统中集成了一个过热保护装置。

安全开关设置用额定电流（230V=0.48 A, 115 V=0.84 A, 24 V DC=0.8 A, 12 V DC = 1.55 A）。

为泵电机确保正确的电压 和 频率（电压公差±5%，频率公差±2%）。

P1.3型号的泵(115 V/230 V) 的电气连接借助6.3 mm规格的扁插头。

P1.3型号(12 V DC/24 V DC)和P1.3E型号(所有电压)的样气泵标配一根3米长的电缆。

 须将地线连接至电机的接地扁插头上。对于型号为P1.3E（115 V/230 V）的设备，须将地线连接至连接电缆的黄/绿线（见P1.3泵的电气连接图）。

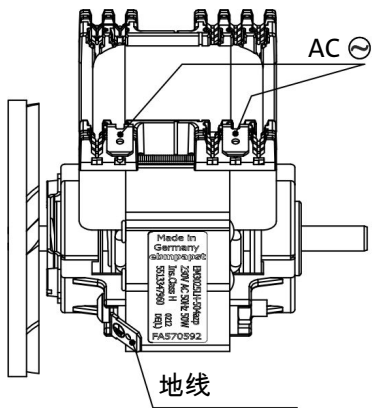
电源线及接地线的横截面必须与额定电流相适应。

请为电气连接，尤其为接地使用一根横截面至少为0.75 mm² 的电缆。

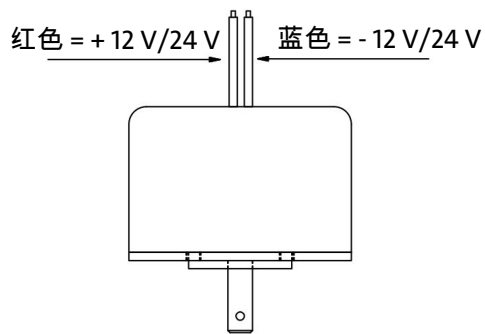
必须遵循铭牌上的不同信息。现场的条件必须符合所有铭牌数据。

必须采用适当的措施防止带电部件接触人体和/或异物介入。

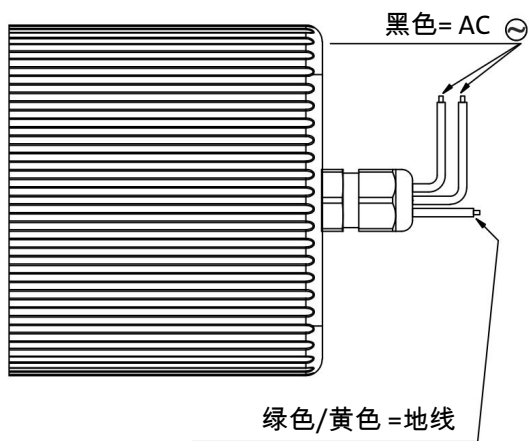
P1.3 115 V/230 V



P1.3 12 V/24 V



P1.3E 115 V/230 V



P1.3E 12 V/24 V

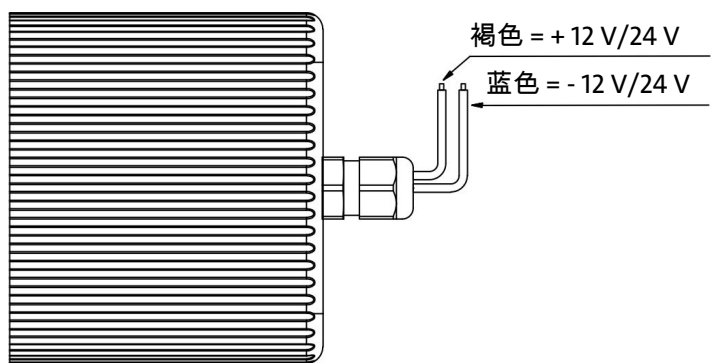


图 2: P1.3 泵电气连接