



燃气及空气阀执行器

SQM45.29xC8
SQM46.49xC8
SQM47.49xC8
SQM48.69xC8

电动执行器

- 扭矩:

- SQM45	最大 3 Nm
- SQM46	最大 10 Nm
- SQM47	最大 20 Nm
- SQM48	最大 35 Nm
- 运行时间: 1)

- SQM45.2	10...120 s
- SQM46.4	30...120 s
- SQM47.4	30...120 s
- SQM48.6	60...120 s
- 型号:

- 轴规格 (参见型号概要)

¹⁾ 由 LMV6 确定

SQM45 / SQM46 / SQM47 / SQM48 以及本数据表专供在其产品中或者产品上使用了 **SQM45 / SQM46 / SQM47 / SQM48** 的原始设备制造商 (OEM)!

应用

SQM4 适用于驱动油压调节装置、蝶阀、风门挡板或其他有旋转运动的应用。

适用领域主要是大中型功率燃油和燃气燃烧器以及热处理设备。

主要用于根据负荷调节燃气流量、燃油量及助燃空气量，并与 LMV6 电子式空燃比控制器配套使用。

产品类型	文件类型	文件编号
LMV6	数据表	N7560
	基础文件	P7560
AZL66	数据表	N7562
	用户文档	U7562

警告说明



请注意以下警告提示，以避免造成人身、财产和环境损害

- 必须完整阅读执行器的说明书。如有疏忽可能会招致危险
- 用户必须确保执行器符合各应用标准的要求
- 必须与 **LMV6** 搭配用于与安全相关的应用
- 所有与产品有关的操作（安装、设置和维护）都必须由具有资质且获得授权的专业人士来完成



注意！

- 有触电危险 - 为确保执行器断电，可能要求断开一个以上开关。维护前必须切断执行器电源
- 不得在螺纹管保护管之间自动建立电气连接。此连接必须由安装方建立
- 塑料连接片不会为螺纹管保护管提供接地。必须通过适当的垫圈和跳线进行接地
- 为了防止触电，应在接线端子上提供充分的接触保护。未绝缘的接头和导线不得彼此接触

- 每次操作（装配、安装、保养维修等等）结束后，检查接线是否符合规定
- 如果执行器掉地或受到撞击，则不得继续使用，因为即使外表没有明显破损也可能影响安全功能
- 必须避免静电充电，因为这样有可能会在接触时损坏执行器的电子元件。
建议：使用 ESD 配置

针对北美用户的注意事项

只能使用装有相应配件的可调节的保护管。

- 确保遵守国家有关安全法规和标准说明
- 此装配和安装应满足德国 VDE 标准的要求，尤其是 DIN/VDE 0100、0550 和 DIN/VDE 0722 标准
- 应保护 SQM4，以防阳光直射
- 外壳盖紧固螺钉所需的拧紧扭矩：3.5 Nm
- 执行器轴和调节机构之间的连接应确保**形锁合**和**无间隙**

形锁合性



提示！

可能的轴和轮毂连接有：

- 带楔形键的键槽
- 铰平轴与相应的配套件

为了避免因机械过载导致出现不允许的轴承载荷和扭矩，在进行机械耦合时必须采取适当的措施。

范例：金属波纹管联轴器作为无间隙补偿联轴器

电缆 AGG6.641 和电缆屏蔽层

只能够使用专用电缆 AGG6.641（参见 *配件* 章节）。电缆屏蔽层必须与印刷电路板的现有扁插头相连。



警告！

请确保 SQM4 的外壳与 LMV6 的功能接地 (FE) 相连。必要时必须将燃烧器外罩固定点上的绝缘漆层去除或者抽出单独的接地导线。

SQM4 的工作范围

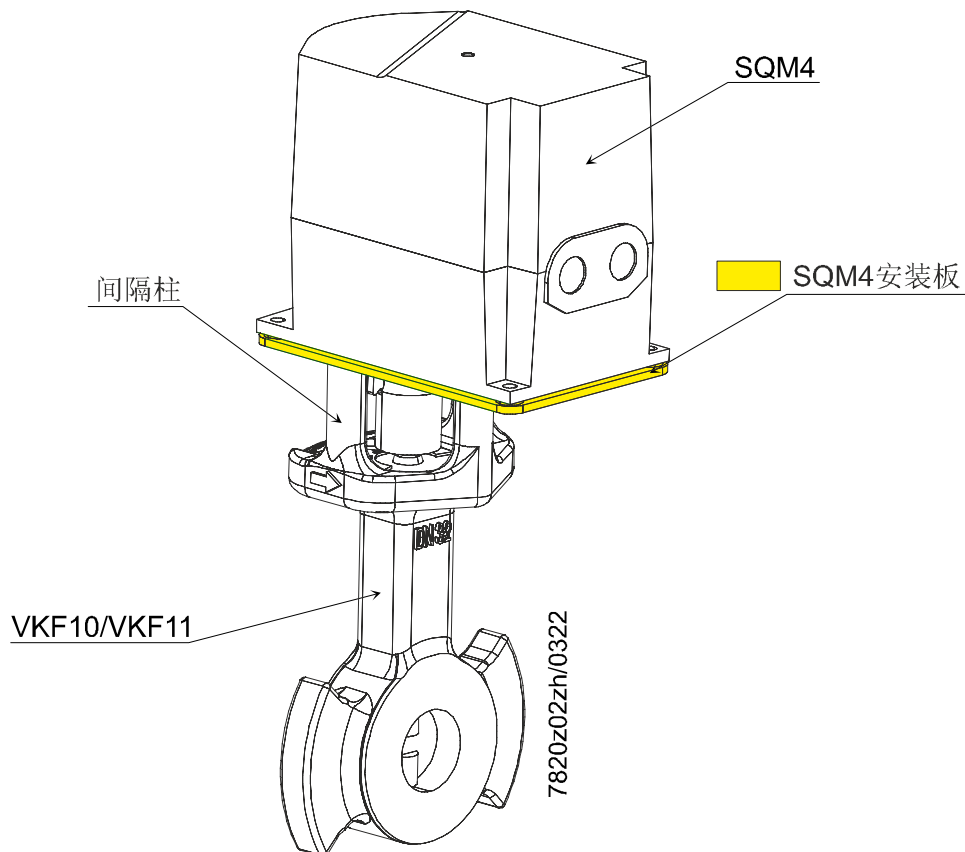
SQM4 的工作范围显示在铭牌上，安装时必须注意。

IP54

为了确保实现**防护等级 IP54**，在 M16 嵌件中，用户必须在 SQM4 上安装适当的 M16 螺纹套管接头或 M16 插塞。对所使用的 M16 螺纹套管接头必须进行应变释放。为了确保在 SQM4 整个使用寿命期间保证防护等级 IP54，必须通过相应的方式防止执行器轴的轴承直接遭受水和灰尘的影响。

安装示例

SQM4x.x95Cx 安装在 VKF10/VKF11 上。



警告！
 安装时 SQM4 时必须确保其与磁场（例如永磁体、变压器、电动机等）保持足够的距离。如果是 ≤ 1000 mT 的磁场，则必须保持至少 10 cm 间距。如果是强磁场 ($>1...10$ T)，则必须保持至少 40 cm 间距。

安装提示

- 应根据州/省和当地通用的规定进行接线
- 注意连接电缆按规定进行应变释放（例如，根据 EN 60730 和 EN 60335 系列标准的规定）
- 确保拼接线不会接触相邻接线。使用适当的接线套筒
- 如果有更高的振动要求，必须额外固定内部插件系统
- 关闭 SQM4 的电源时，保持力矩降低

罩盖



警告！
布线和定址时可以暂时移除罩盖。同时，务必避免脏污物对 SQM4 内部区域造成影响。

静电放电



警告！
SQM4 包含一块带静电放电敏感构件的印刷电路板。上部区域用防护盖保护，以防直接接触。不得移除该防护盖！不得接触印刷电路板的下部区域。

定址

定址（功能分配），SQM4 是否应该作为

- 燃料执行器
- 风门执行器或
- 辅助执行器

工作，借助 AZL66 和 SQM4 上的定址按钮在罩盖已被移除的情况下完成（参见 LMV6 基础文件 P7560）。可以基于闪烁的 LED 检查对 SQM4 进行的功能分配是否正确。

拓扑结构导线长度

AGG6.641 最大许用导线长度请参见 LMV6 基础文件 (P7560)。必须严格采用串行方式布线（没有共振线！）。

电路连接

进行电路连接时，必须使用随附带有螺纹连接的 RAST3.5 插头。对于螺纹连接件，必须遵守 0.25 Nm 的拧紧扭矩。

标准和证书



提示！
只能与 LMV6 搭配使用（参见基础文件 P7560）。



EAC 电磁兼容性（欧亚电磁兼容性）



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



中国 RoHS 指令
危险物品表：
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

使用寿命

执行器的设计使用寿命*为 250,000 次启动循环（关 ⇨ 开 ⇨ 关）在整个旋转角度范围内额定力矩负载条件下，在正常供暖运行时相当于约 10 年的使用寿命（从铭牌上注明的生产日期算起）。使用寿命的计算是基于 EN 298 标准规定的耐久试验。由欧洲调节器制造商协会 (European Control Manufacturers Association, Afecor) 出版条件汇总 (www.afecor.org)。

执行器的设计使用寿命请参见数据表规定。达到设计使用寿命（燃烧器周期数量或相应使用时间）后，必须由授权人员更换燃烧器控制器。

* 设计使用寿命并不是交付条款内规定的保修期

服务说明

设备更换

更换 SQM4 时，应检查下列事项，必要时，进行修正：

- 定址（功能分配）
- 总线终端
- LMV6 中电子空/燃比控制的曲线点设置

废弃处理注意事项

此 SQM4 含有电气和电子元件，不得作为生活垃圾处理。必须遵守当地有效的法律。

因我们所使用软件的许可证条款，Siemens AG 指出，OEM 有义务在其文档中向最终用户注明以下许可证文字：

开源软件 (OSS) 声明

开源软件 (OSS) 组件和下面列出的其他第三方组件均已封装到 SQM4 中或与 SQM4 封装在一起。特定产品类型和有效版本可以在 OSS 文档中找到。

标题：Readme_OSS System SQM4 V01。

您可以在相应的许可条件下获取、分发和/或修改 OSS 组件用设备的开源代码副本。可以是 GNU 通用公共许可证，GNU 较宽松通用公共许可证，修改过的 BSD 许可证或 MIT 许可证。若西门子许可条款与开源软件许可条款之间存在冲突，开源软件条款优先于软件的开源软件部分。

您可以更改西门子专有组件并在逆向工程中出于纠错目的进行更改，前提是这些组件已经和有 GNU 较宽松通用公共许可证的库进行了关联。

您无权传播通过此类逆向工程所得信息或通过经修改专有组件所得的信息。您更改非西门子的他方专有组件的权利受相应第三方许可条款约束。

若在购买产品之日起 3 年内提出书面要求并支付我们的费用，西门子将根据适用许可证的规定提供以下指定的所有 OSS 组件的源代码。

请通过以下方式与我们联系：

Siemens AG
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland
关键字：开源请求 (Open Source Request)

通常情况下，对已识别 OSS 组件进行分配的时候，期望其能够提供帮助。但是不提供任何担保，也不提供法律保证，例如不保证适用性或对特定用途的适用性，除您购买合同中明确指出的西门子公司外，对他方不承担责任。

产品中使用的所有开源软件组件（包括其版权持有者和许可条款）可通过 Web 服务器获得，具体路径如下：

<http://www.siemens.com/download?A6V11989943>。

规格

外罩 压铸铝制成的外罩下部件。抗冲击和耐热塑料制成的罩盖。

盖子颜色：黑色

驱动电机 步进电机

位置反馈方式 霍尔传感器

动作点调节 / 位置指示器 通过 AZL66 与 LMV6 搭配使用（参见基础文件 P7560）。

连接技术 RAST3.5 插入式螺丝接线柱（包含在 AGG6.710 供货范围中）。

传动机构

	SQM45	SQM46	SQM47	SQM48
经过终身润滑处理的无间隙塑料圆柱齿轮传动机构	●	●	---	---
经过终身润滑处理的无间隙钢制圆柱齿轮传动机构	---	---	●	●

驱动轴 钢经过研磨处理，牢固安装在传动机构正面（针对 SQM47 / SQM48 的硬化轴）。

安装和固定 借助 4 颗用来固定定位销的外置固定孔和长孔，对执行器侧进行正面固定。也可以选择借助 3 颗螺纹状的螺栓固定调节装置侧。

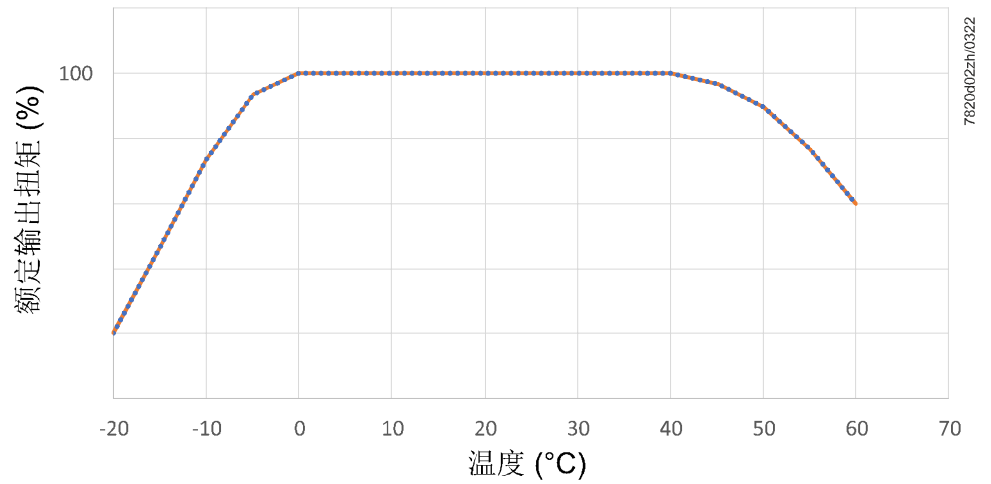
加装组件 ASK33.1 将 SQM4x.x95Cx 安装到风门 VKP40 上时，始终需要用到加装组件 ASK33.1。

产品编号	型号	额定输出扭矩/保持力矩 ²⁾ (最大) Nm	90° 运行时间 (最小) s	轴 1) 编号
S55451-D201-C100	SQM45.291C8	3	10	1
S55451-D205-C100	SQM45.295C8	3	10	5
S55451-D501-C100	SQM46.491C8	10	30	1
S55451-D505-C100	SQM46.495C8	10	30	5
S55451-D607-C100	SQM47.497C8	20	30	7
S55451-D307-C100	SQM48.697C9	35	60	7

图例

- 1) 参见尺寸图
- 2) 在设定的电源电压和 20 ° C 的额定条件下。当温度低于 -15 ° C 和高于 40 ° C 时可能会出现偏差 (见下图)

在极端/不利的测试条件下的扭矩 (例如 100% 的连续负载)





带安装板的风门

风门安装在燃气阀组内的螺纹法兰之间。
参见数据表 N7673。

VKF1...



提示!
仅适用于执行器 SQM4x.x95Cx。



燃气阀

燃气阀安装在燃气阀组内的螺纹法兰之间。
参见数据表 N7652。

VKG...



提示!
仅适用于执行器 SQM4x.x95Cx。



带安装板的比例调节装置

比例调节装置安装在燃气阀组内的螺纹法兰之间。
参见数据表 N7646。

VKP40...



提示!
仅适用于执行器 SQM4x.x95Cx。



安装板

(带 3 颗 M5 沉头螺栓的 ASK33.1 包含在供货范围内)
用于将 SQM4x.xx5xx 加装到 VKP40 上的安装板。
参见安装说明 74 319 0516 0 (M7673)。

ASK33.1
产品编号: BPZ:ASK33.1



提示!
所需的螺栓包含在 VKP40 基本包装中。



提示!
仅适用于执行器 SQM4x.x95Cx。



Canbus 总线连接电缆

AGG6.641

产品编号: **S55854-Z609-A100**

- LMV6 和系统组件之间的 Canbus 总线连接线
- 带屏蔽层的 4 芯电缆
- 电缆长度 100 m
- 电源线 2 x 1.25 mm²



可分电缆入口，单个包装，最小起订量 50 件

AGG5.812

产品编号: **BPZ:AGG5.812**



提示!
只能够使用专用的连接电缆!



单独插头 X15

AGG9.848

产品编号: **S55854-Z537-A100**

- 插头型号 RAST3.5
- 4 芯
- 单个包装，最小起订量 300 件

单独插头 X16

AGG9.849

产品编号: **S55854-Z538-A100**

- 插头型号 RAST3.5
- 4 芯
- 单个包装，最小起订量 300 件

技术参数

SQM4	电源电压	通过 LMV6 的 Canbus 总线连接电缆 AGG6.641 的 DC 24 V，扩展模块 AGG6 或单独的电源 AGG6.200A5
	驱动电机	步进电机
	耗电量	
	<ul style="list-style-type: none"> • SQM45 • SQM46 • SQM47 • SQM48 	6...11 VA 6...11 VA 11...22 VA 11...22 VA
	调节角度	最大 90°
	安装位置	可选
	防护等级	根据 EN 60529:1991 + A1:2020 + A2:2013, IP54, 针对相应的电缆入口规格
	防护等级	III, 根据 EN 60730-1:2016 + EN 60730-2-14:2017
	外部过载保护	最大 4 AT (惰性), 符合 EN 60127-2:2014 + EN 60127-5:2016
	电缆入口	用于电缆螺纹套管接头 2 x M16 的插拔螺纹套
	旋转方向 (面向轴看)	
	<ul style="list-style-type: none"> • 出厂设置 • 反转 	逆时针方向 顺时针方向
	调节方向	可在 LMV6 中调节
	再现精度	±0.3° (在 LMV6 上运行时) 1°, 在最大角度测定公差和出现轴承间隙的情况下
	位置测定分辨率	0.1°
	额定输出扭矩和保持力矩	请参见 <i>型号概要</i>
	运行时间	请参见 <i>型号概要</i> (可在 LMV6 中设置并且可变)
	驱动轴	出厂时已安装, 不可更换
	重量	
	<ul style="list-style-type: none"> • SQM45 • SQM46 • SQM47 • SQM48 	约 1 kg 约 1 kg 约 1.6 kg 约 1.6 kg
	装配面的温度	最大 60 °C
	使用寿命	在整个旋转角度范围内额定力矩负载条件下 250,000 次启动周期 (关 ⇄ 开 ⇄ 关)。在 10° 旋转角度范围内 75% 额定力矩负载条件下 2,000,000 次调节周期, 分布在整个调节角度范围内
	接通时长	50% 最长 3 分钟不间断
	电缆接头	插入式螺丝接线柱 RAST3.5 (详细信息请参见 <i>LMV6 基础文件 P7560</i>)
	芯线末端套管	适配绞合线横截面

技术参数 (续)

环境条件



警告!

不得出现冷凝、结冰和水侵蚀! 如不遵守, 有影响安全功能的危险。

气候条件

存储

温度范围 -20...+ 60 ° C

湿度 <95% 相对湿度

运输

温度范围 -20...+ 60 ° C

湿度 <95% 相对湿度

运行

温度范围 -20...+ 60 ° C

湿度 <95% 相对湿度

安装高度 海拔最高 2000 米

机械条件

振动试验

根据 IEC 60068-2-6:2008 标准, 加速度为 10 m/s²

冲击试验

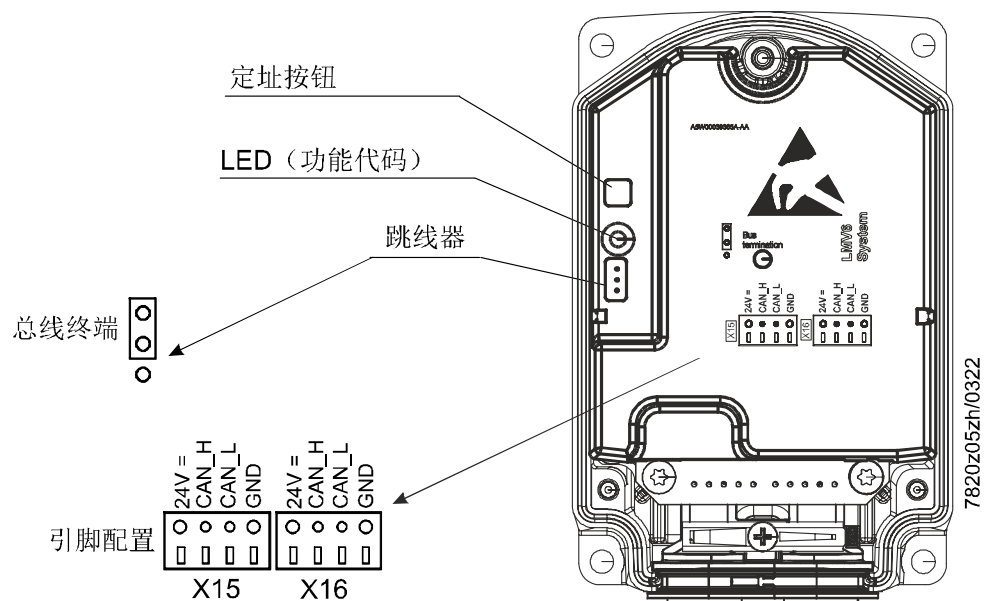
根据 IEC 60068-2-27:2010 标准, 峰值加速度为 100 m/s²

功能

SQM4 的特点在于耐用的机械结构和无间隙传动机构。通过 Canbus 总线系统进行控制和位置反馈。Canbus 总线连接电缆 AGG6.641 同时用于供电。通过步进电机驱动 SQM4, 并可利用 0.1° 分辨率对其进行定位。通过 LMV6 控制和确定 SQM4 的相关特性和设置 (运行时间、旋转方向、终端位置) (详细信息请参见 *LMV6 基础文件 P7560*)。通过 LMV6 的程序阶段确定和控制调节装置的运行时间 (例如启动: 较短的运行时间; 运行: 较长的运行时间)。

终端电阻

串行 Canbus 总线布线的终点必须采用终端电阻封闭。如果是 SQM4, 则必须将该跳线器插接到 *BUS TERMINATION* 位置上。插图中描述的是总线终端的位置。如果是所有其他 SQM4 (非终点), 该位置不允许插接该跳线。

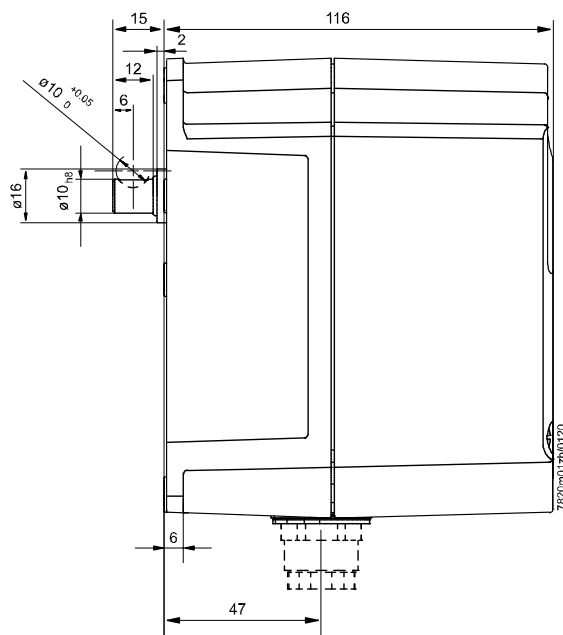


两个连接插口 (X15, X16) 等效。

尺寸单位为毫米

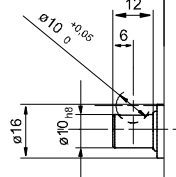
SQM4

SQM45
SQM46

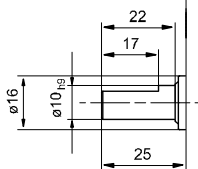


轴规格
侧视图

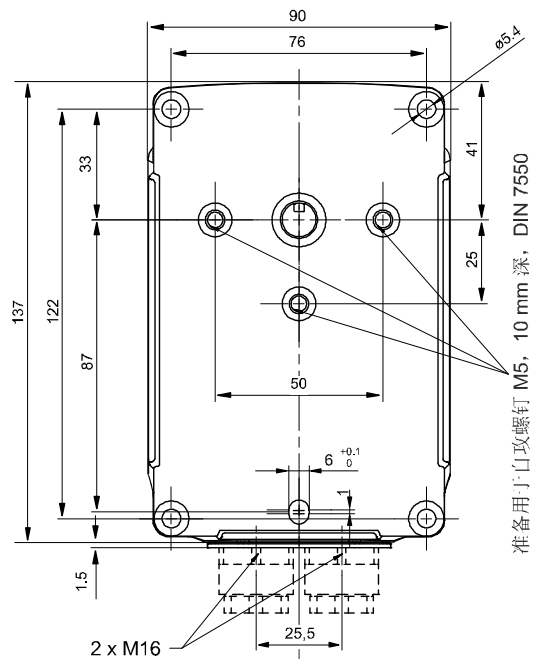
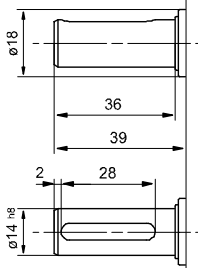
SQM45
SQM46



SQM45
SQM46



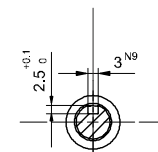
SQM47
SQM48



根据
“型号概要”的轴编号
轴规格
截面

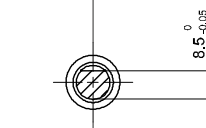
用于半圆键轴的半圆键轴的开槽位置
3 x 3.7 DIN 6888

1



D 型轴

5



用于平行轴的配合键槽
A5 x 3 x 28 DIN 6885 T3

7

