安装和使用说明书

（原版安装和使用说明书翻译文件）

MTS

机械式热控开关装置

包括设计符合　指令三十四分之二千〇一十四/ EU(ATEX 指令)

版本 11，2025-08-20
TCR3626011800ZH，　防护等级 0: 公然

联系

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim，德国

电话：+ 49 7951 32 1666
电子邮件：Industry.Service@voith.com
网址：www.voith.com

如果您有关于本产品的问题，请与 Voith 的客服部门联系并说明序列号（参见铭牌）

TCR3626011800ZH

本文档描述到手稿截止时间 日产品的技术状况。

版权所有 © 属于
J.M. Voith SE & Co. KG

本文件受版权保护。如未经发行方书面许可，严禁翻译部分或全部内容，也不得以机械/电子手段复制或传播给第三方。

内容

1	**应用，MTS 特性**	**5**
2	**MTS 的功能**	**6**
2.1	**开关元件**	**7**
2.2	**开关**	**7**
2.3	**MTS 部件的相互作用**	**7**
3	**技术数据**	**9**
3.1	**开关元件**	**9**
3.2	**开关**	**10**
3.2.1	开关 ExM 61 D	11
4	**用户须知**	**12**
5	**安全**	**14**
5.1	**安全提示**	**14**
5.1.1	安全提示的组成	14
5.1.2	安全标志定义	15
5.2	**按规定使用**	**15**
5.3	**不按规定使用**	**15**
5.4	**一般危险性提示**	**15**
5.5	**其它危险**	**19**
5.6	**在出现事故时的措施**	**19**
5.7	**关于运行的重要提示**	**19**
5.8	**人员资质**	**20**
5.9	**产品监控**	**20**

6	**安装**	**21**
6.1	**交货状态**	**21**
6.2	**供货范围**	**21**
6.3	**安装 - 开关元件和开关**	**22**
6.4	**接头**	**25**
6.4.1	连接开关 ExM 61 D（额外提示）	25
7	**保养、维护**	**26**
8	**废弃物处理**	**27**
9	**故障 – 解决措施**	**28**
10	**维护工程师查询和预约及备件查询和订购**	**29**
11	**备件信息**	**30**
11.1	**开关元件**	**30**
11.2	**中间件**	**31**
11.3	**开关**	**31**
12	**附录**	**32**
12.1	**开关 EM 61 D**	**32**
12.2	**开关 ExM 61 D**	**33**

1 应用，MTS 特性

机械式热控开关装置（MTS）是 Voith 液力偶合器的监控系统。

- MTS 能方便地监控液力偶合器的温度。
- **当温度过高时，根据应用情况**
  - 会向用户发出警告，
  - 可使驱动电机停机，
- 如果能够及时发现超温情况，就可避免偶合器中的工作液从易熔塞中流出。
  停机时间减少。
- 必须在接通/触发之后更换 MTS 的开关元件。

⚠ 警告

爆炸性危险

在超过许可的表面温度时，存在爆炸危险。

- 热控开关装置 MTS 在有爆炸危险的区域内用于监控温度。信号用来预警。
  MTS 不限定最高表面温度。



2 MTS 的功能

机械式热控开关装置（MTS）由两个元件组成：

- **开关元件**
- **开关**

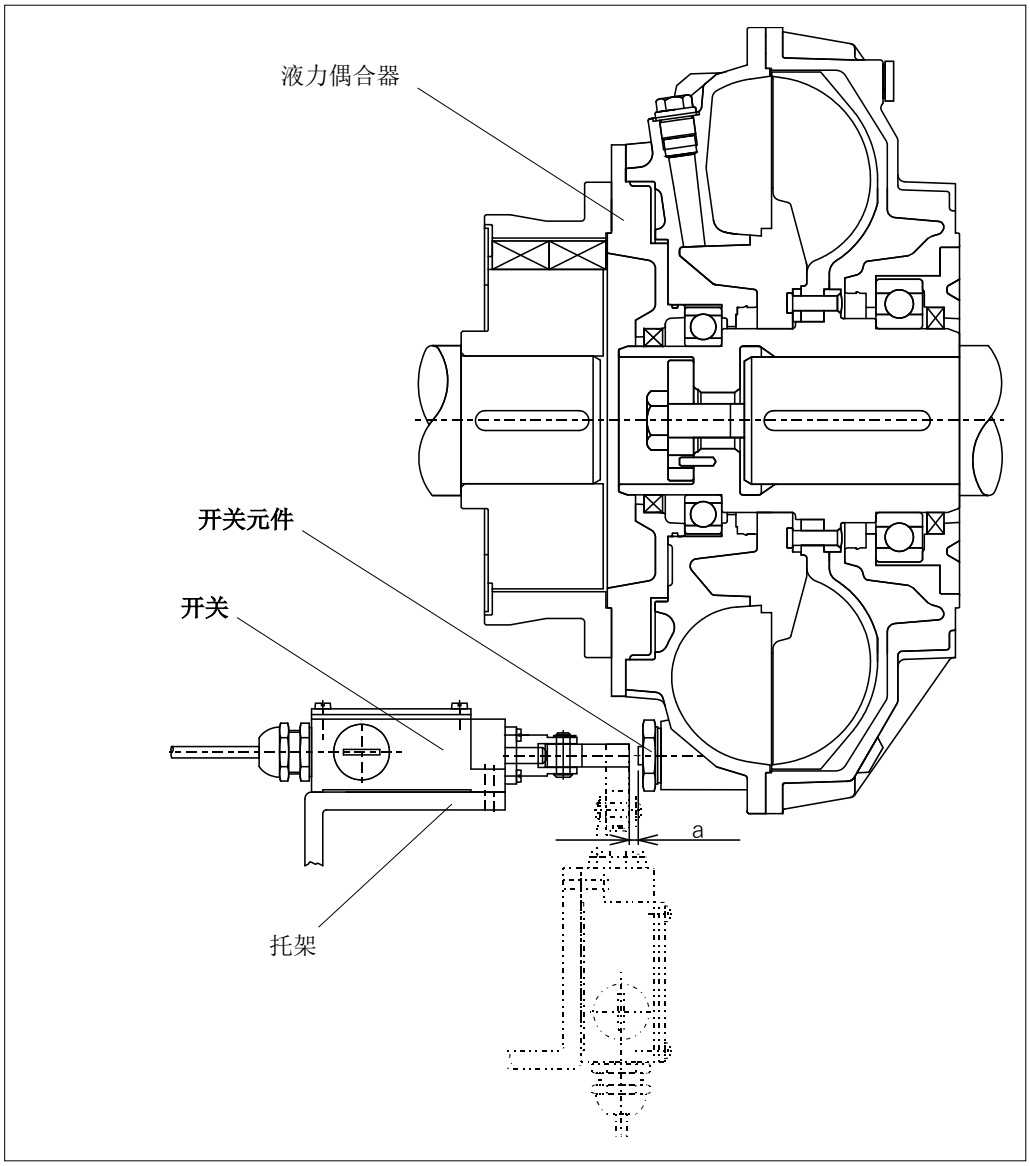


图 1

安装和使用说明书 / TCR3626011800ZH
zh / 防护等级 0: 公然

2.1 开关元件

将开关元件取代盲孔螺钉旋入液力偶合器的外轮中。这使得开关元件和工作液之间有了一个热接点。
在少数例外情况下，空间条件受限时，允许将开关元件安装到偶合器的外壳中。请与 Voith 联系。
在开关元件中集成有弹簧应力螺栓和填充有熔化金属焊芯的腔。开关元件的反应温度与熔化金属焊芯的熔化温度相同。
如果低于反应温度，熔化金属焊芯会将螺栓保持在其初始位置中。在达到额定反应温度时，熔化金属焊芯会释放螺栓，压缩弹簧将螺栓向外压。
在 MTS 开关元件每次反应之后，它无法再使用，必须更换。

2.2 开关

根据空间条件的不同，与液力偶合器轴平行或径向安装开关。开关有一个可旋转放置的开关插头。
开关被布线为有一个常闭触点和一个常开触点的快速切换电路。

2.3 MTS 部件的相互作用

当开关元件旋入的液力偶合器旋转时，开关元件会持续经过开关。
被触发的开关元件的螺栓在偶合器循环时操作开关插头。开关转换。

最高许可温度
→ 液力偶合器使用说明书

⚠ 警告

人员和物品损害的危险

在关闭以后，要保证控制装置不会自动重新起动。

- 关掉与液力偶合器安装在一起的设备，并固定开关，防止其被重新接通。
- 对于在液力偶合器和 MTS 上进行的所有工作，要确保驱动电机和工作机器已经停止运行，并且决不可能启动。
- 只有当更换了触发后的 MTS 开关元件，并且液力偶合器的温度低于接通电机许可的最高许可温度时，才允许重新起动。

内轮驱动或者工作机堵转时，MTS 的功能将不能得到保证！

安装和使用说明书 / TCR3626011800ZH
zh / 防护等级 0: 公然

3 技术数据

3.1 开关元件

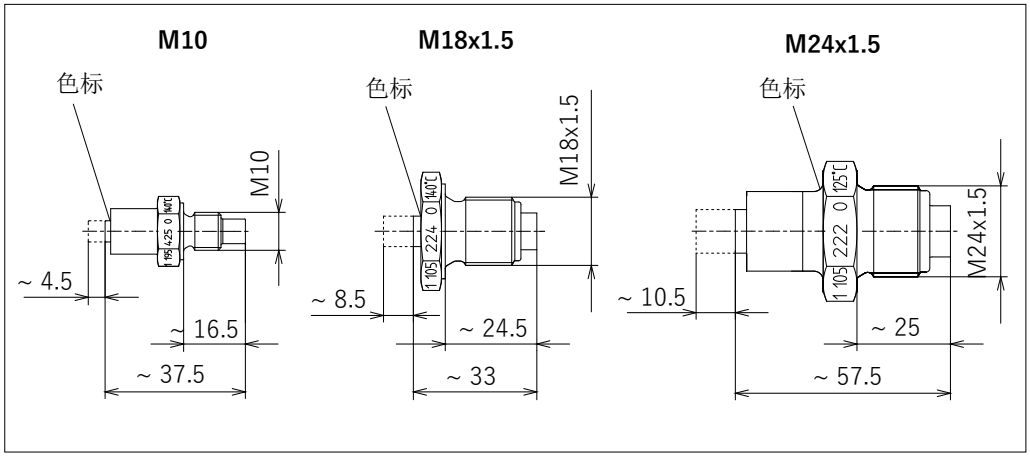


图 2

不同规格的液力偶合器有以下开关元件：

螺纹尺寸	M10	M18x1.5	M24x1.5
额定反应温度	140 ° C	95 / 110 / 125 / 140 /160 ° C	110 / 125 / 140 /160 ° C
适合偶合器规格……	154 – 274	366 – 650	750 – 1330
反应温度公差	± 5 ° C 在 110 ° C: -10 ° C 条件下		
圆周速度	最大 50.5 ms^{-1}	最大 72 ms^{-1}	最大 72 ms^{-1}
扳手的开口尺寸	16	27	32
拧紧扭矩：	22 Nm	60 Nm	144 Nm

表 1

- 开关元件在外壳上通过产品编号和反应温度标识。
- 设计偶合器时就决定了开关元件的额定反应温度。
- 另外可以通过颜色标记查看反应温度。

反应湿度	色标
95 ° C	无颜色标识（镀锌）
110 ° C	黄色
125 ° C	棕色
140 ° C	红色
160 ° C	绿色

表 2

3.2 开关

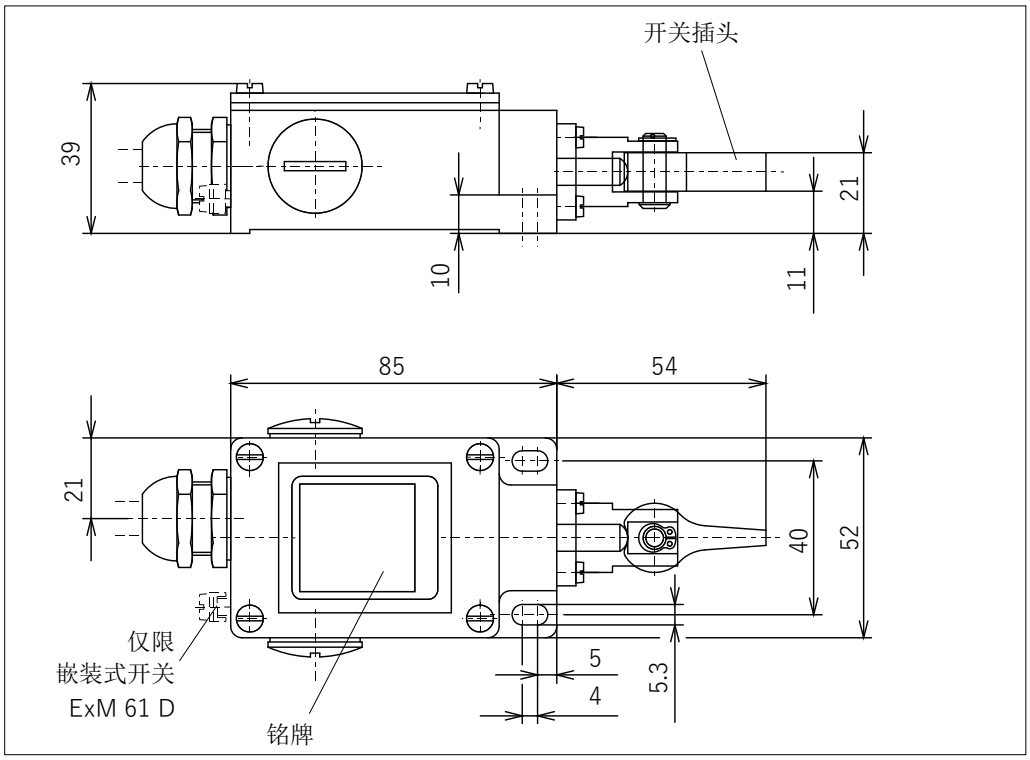
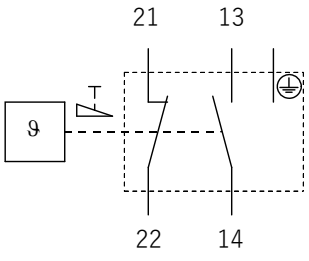
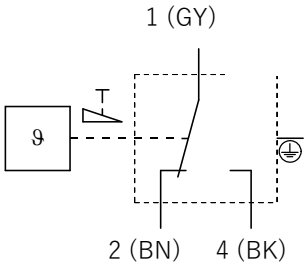


图 3

开关，型号	EM 61 D	ExM 61 D
控制功率	400 V AC，6 A 230 V DC，0.25 A 24 V DC，4.0 A	250 V AC - 5 A (AC 15) 230 V DC - 0.16 A (DC 13)
最低载荷	24 V，20 mA	20 V，100 mA
许可的环境温度	-40° C…80° C	-20° C…60° C
符合 DIN EN 60529 的防护等级	IP65	IP65
短路防护	16 A gL/gG D 保险丝	5 A（延迟型）
证书/ 点火保护方式	CSA - LR 85005 - 6 UL- 文件 E 57648 A 300 P 300 项目 98 ME 41537 A 300 P 300 CCC-2010010305418204	Ex II 2G Ex d IIC T6 Gb (PTB 03 ATEX 1069 X)。 Ex II 2D Ex tb IIIC T80° C Db IP65 (PTB 03 ATEX 1069 X)。
接头	电缆套管： M20 x 1.5 （直径 5…13 mm 电缆的螺纹套管接头和两个螺丝堵）	3 芯 PVC 导线 H05 VV-F 0.75 mm² 长度： 5 m
接线图		

BN： 棕色
BK： 黑色
GY： 灰色

表 3

→ 附录 型号: EM 61 D
ExM 61 D

3.2.1 开关 ExM 61 D

结构/工作原理：
开关 ExM 61 D 包括一个 ExM 14 型防爆开关嵌件。
开关嵌件设置有固定嵌入导线。
开关嵌件包含一个单极转换触头接点。

4 用户须知

本手册会指导您安全、正确、经济地使用机械式热控开关装置（**MTS**）。

只要遵守本手册中的相关说明，就可

- 增加设备的可靠性，并延长其使用寿命，
- 避免危险、
- 减少维修和停机时间。

本手册必须

- 始终放置在 MTS 工作现场，
- 供在设备上进行工作或运营设备的人员阅读及使用。

机械式热控开关装置是按照目前的技术发展水平和批准的安全条例制造的。但在不恰当地处理和未按规定使用时，可能对用户或第三人的身体和生命造成危险，或对设备和其他有形资产产生损害。

备件：

备件必须符合德国 Voith 驱动技术有限公司规定的技术要求。要求用户使用原装备件。非原装备件的安装及/或使用可能负面改变 **MTS** 的规定性能从而影响其安全性。凡因使用非原厂备件而造成的任何损失，德国 Voith 驱动技术有限公司概不承担责任。

维护时仅使用合适的车间设备。只有生产商或经过授权的专业工厂才能保证专业化的维修或修理。

安装和使用说明书 / TCR36260118OOZH
zh / 防护等级 0: 公然

本说明书内容尽可能全面完善。如果需要进一步的信息请联系：

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim，德国

电话：+ 49 7951 32 1666
电子邮件：Industry.Service@voith.com
网址：www.voith.com

© Voith
未经授权不允许复制、分发和使用本文档，也不允许就其有关内容与其他人进行交流。
违反者将承担损失赔偿责任。有关专利、实用新型或设计授权方面，保留所有权利。

Voith 公司保留进行变更的权利。

5 安全

5.1 安全提示

在操作手册中，使用了带有如下被描述的名称和符号的安全提示

5.1.1 安全提示的组成

⚠ 危险词
危险后果 危险源 • 危险防范

警示语

警示语将危险程度分为若干级别

警示语	危险程度
⚠ 危险！	死亡或者重伤（不可挽回的人身伤害）
⚠ 警告！	可能会造成死亡或重伤
⚠ 小心！	可能会造成轻伤或者轻微的伤
提示！	可能的物品损坏 产品 环境
信息	仅用于恰当使用产品的有用附加信息

表 4

危险后果
危险后果称作危险类型

危险源
危险源称作危险起因

危险防范
危险防范描述防范危险的措施

5.1.2 安全标志定义

符号	定义
	爆炸性危险 防爆符号标志提示可能存在危险。此危险对于有爆炸危险的区域是值得注意的。

表 5

5.2 按规定使用

- 用于预警的机械式热控开关装置（**MTS**）用于监控 Voith 液力偶合器的温度。如果用在其它场合，例如在未经同意的工作条件下使用，则是对非接触式热控开关装置的不当使用。
- 正确使用还包括遵守安装与操作手册中的要求。
- 生产商**不**承担因不正确使用而导致任何损坏的责任。其风险只能由用户承担。

5.3 不按规定使用

设计范围
→ 使用说明书
液力偶合器

- 不遵守设计范围。
- 在高功率、高转速或者不协调的运行条件下，其他用途或超出范围的使用被视为不合规定。
- 另外，MTS 不可以被第三方使用。

5.4 一般危险性提示

对于在机械式热控开关装置上进行的所有工作，请遵守事故预防的地方性法规以及电气设备安装规则！



⚠ 警告

爆炸性危险

在不遵守规定或未经许可变更时，存在爆炸危险。

- 在有爆炸危险的区域内使用机械式热控开关装置（开关型号 ExM 61 D），必须遵守在有爆炸危险区域内使用电气设备的地方性法规！不允许对开关包括连接电缆进行更改。

在机械式热控开关装置上进行操作时存在的危险：

⚠ 危险！

电击

当垫子组件安装错误或接线错误和电路连接松动时，人们会受到电击和受重伤，甚至死亡。

安装错误或者接线错误的电子组件和松动的电路连接会造成机器损坏。

- 电气专家应根据系统额定电压及最大消耗功率，完成与电网的正确连接。
- 线路电压必须与铭牌上的指示值一致。
- 电源端应配置相匹配的保险装置。

电击：

⚠ 危险！

静电载荷

通过静态充电，人会被电击

- 设备安装，液力偶合器由电力专家装在设备里。
- 机器和电力安装有接地点。

在液力偶合器上进行操作：

⚠ 警告

受伤危险

在恒压式液力变矩器工作时，有割伤、挤伤及在零下温度时冻伤的危险。

- 请遵守液力偶合器的安装与操作手册！
- 未配戴防护手套时，严禁碰触液力偶合器。
- 只有在偶合器已经冷却到以下后，才能开始工作。
- 在液力偶合器上执行作业时，应确保光线充足、有足够的作业空间和良好通风条件。
- 关掉与液力偶合器安装在一起的设备，并固定开关，防止其被重新接通。
- 对于在液力偶合器上进行的所有工作，要确保驱动电机/发动机和工作机已经停止运行，并且决不可能启动。

噪声：

⚠ 警告

听力下降，持久听力损失

液力偶合器运行时产生噪声。如果声压等级达到 A 级，$L_{PA,\ 1m}$ 超过 80 dB(A) 可能导致听力损伤！

- 使用耳塞！

声压等级
→ 液力偶合器的使用说明书封面

喷液及排液：

不按规定使用
→ 章节 5.3

⚠ 警告

喷出的热工作液可能导致失明！

液力偶合器过热时易熔塞反应。工作液会从易熔塞中流出。

这只可能在不按规定使用时发生。

- 在液力偶合器旁工作的人员须配戴护目镜。
- 请确保喷出的液体不能与人接触！
- 如果易熔塞喷液，立即关闭驱动装置！
- 偶合器旁的电控装置应考虑喷液保护！

⚠ 警告

火灾

易熔塞反应后，喷出的油可能在热表面上点火从而引起火灾，同时亦释放出毒气和水蒸汽。

- 请确保喷出的热工作液不与机械零件、加热器、火星及明火接触！
- 易熔塞反应后，立即切断驱动装置。
- 请注意安全数据页中的提示。

⚠ 小心！

崩裂危险

崩裂危险是因为易熔塞焊料的崩裂并工作液从易熔塞中流出。

- 必要时，请提供足够大的收集槽！
- 直接分离流出的易溶液和工作液
- 请注意安全数据页中的提示。

5.5 其它危险

⚠ 警告

人员和物品损害的危险

不正确的使用及运行会引起人员死亡、重伤或轻伤，并对财产及环境造成损害。

- 只允许合格的、经过培训和授权的人员对液力偶合器以及机械式热控开关装置进行操作或检修。
- 请注意警告及安全提示。

5.6 在出现事故时的措施

在事故中，注意当地的规定，操作说明和操作者安全措施。

5.7 关于运行的重要提示

如果液力偶合器在运行过程中出现异常，立即关掉驱动装置。

5.8 人员资质

仅允许具有资质、经过授权的专业人员执行相关作业，例如运输、入库、安装、电气接线、调试、运行、保养、维护及修理。

所谓有资质的专业人员，是指按照基本安全规范熟悉运输、入库、安装、电气接线、调试、保养、维护和修理操作流程，并且具有相应资质的人员。通过培训和指导保证资质。

这些人员必须经过培训、指导，并得到相关授权以胜任如下要求：

- 按照专业规范并且根据相关安全标准运行、维护设备，
- 按照专业规范使用起重工具、吊装索具和起吊点，
- 按照专业规范处理废弃的介质与部件，例如润滑脂，
- 根据相关安全标准维护、使用安全装备，
- 预防事故，实施急救。

学徒人员仅可在具有资质的指定人员监督下对液力偶合器以及机械式热控开关装置进行检修。

负责机械式热控开关装置任何工作的人员必须：

- 值得信任，
- 达到法定最低年龄，
- 经过相关操作培训、指导，并且经过授权。
- 在有爆炸危险环境中使用时，要遵守**部分**的规定。只采用在有爆炸危险范围内允许使用的工具。避免火花。



5.9 产品监控

即使发货以后，我们有法定义务对我们的产品进行监控。
因此，可将我们感兴趣的任何信息告知我们。例如：

- 运行数据变化。
- 在使用设备过程中获得的经验。
- 反复出现的问题。
- 在使用本安装与使用说明书过程中出现的问题。

我们的地址
→ 第 2 页

6 安装

⚠ 警告

受伤危险

在机械式热控开关装置上作业时，请尤其注意 → 第 5 章（安全）！

- 请在开始安装前确保所有部件没有电势。
- 易熔塞保护液力偶合器不会因过热而损坏。
  在使用 MTS 时也不允许用平头螺栓或具有其他反应温度的易熔塞代替易熔塞！
- 在没有易熔塞的情况下切勿操作液力偶合器！

6.1 交货状态

– 带密封环的开关元件，
– 开关

通常作为散装部件与液力偶合器一起提供。

6.2 供货范围

开关元件和易熔塞的标准组合：

额定反应温度		
开关元件	**易熔塞**	**色标**
160 ° C	180 ° C	蓝色
140 ° C	160 ° C	绿色
125 ° C	160 ° C	绿色
110 ° C	140 ° C	红色

表 6

开关元件与易熔塞的分配可随项目设计的不同而改变。同样可以获得不同的开关元件额定反应温度（95 ° C、110 ° C、125 ° C、140 ° C 和 160 ° C）（→ 第 11 章）。

请与 Voith 联系
→ 订单文件

6.3 安装 - 开关元件和开关

提示

物品损坏

不遵守安装规定。

- 为避免任何损坏，应在液力偶合器安装后，充液前安装开关元件和开关。

- 将带有密封圈而不是盲孔螺钉的开关元件旋入液力偶合器的外轮 [1] 中（→ 对于驱动端 **ERK** 型和尺寸为 **206** 及 **274** 的联轴器，事先旋入**中间件**）。

1) 在少数例外情况下，空间条件受限时，允许将开关元件安装到液力偶合器的外壳中！请咨询 Voith。

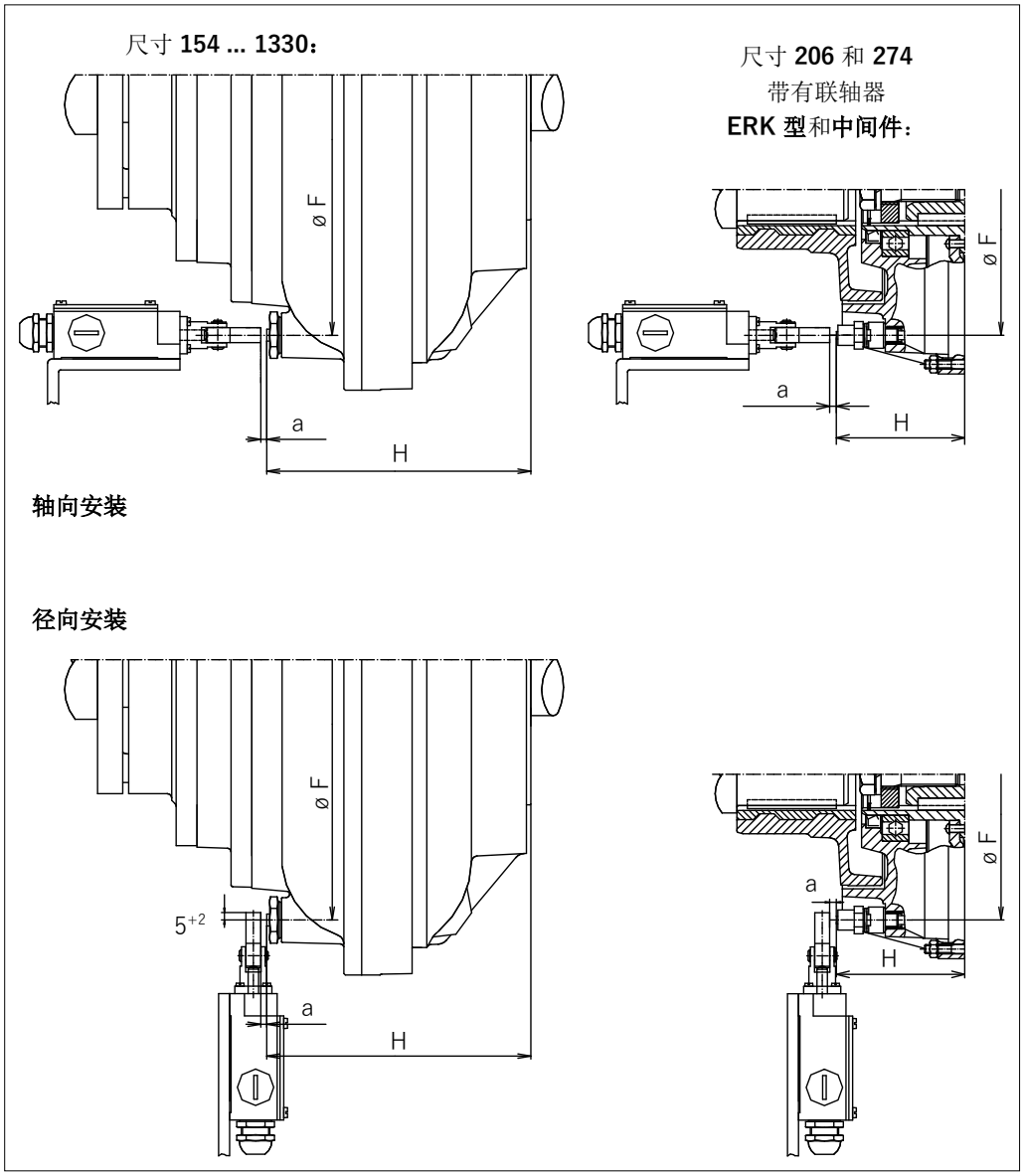


图 4

开关元件和开关的安装尺寸：

液力偶合器型号	节圆直径 Ø F [mm]	距离 ~ H [mm]	安装距离 a [mm]	对于 ERK 型联轴器，距离 ~ H [mm]
154 T	147	92.5	$2_{-0.5}$	92.5
154 DT	147	114.5	$2_{-0.5}$	114.5
206 T	196	106.0	$2_{-0.5}$	129.0
206 DT	196	146.0	$2_{-0.5}$	169.0
274 T	268	146.5	$2_{-0.5}$	169.5
274 DT	268	184.5	$2_{-0.5}$	207.5
366 T	350	178.0	4_{-1}	-
422 T	396	191.0	4_{-1}	-
487 T	470	213.0	4_{-1}	-
562 T	548	233.0	4_{-1}	-
650 T	630	274.0	4_{-1}	-
750 T	729	325.5	4_{-1}	-
866 T	840	363.5	4_{-1}	-
866 DT	840	607.5	4_{-1}	-
1000 T	972	376.5	4_{-1}	-
1000 DT	972	679.5	4_{-1}	-
1150 T	1128	465.5	4_{-1}	-
1150 DT	1128	790.5	4_{-1}	-
1330 DT	1302	919.5	4_{-1}	-

表 7

提示

物品损坏

不遵守安装规定。

- 既不能轴平行，也不能径向、侧面或有角度安装开关！
- 在对齐错误时，无法保证正确的开关功能！
- 确保托架足够稳定（不包括在 Voith 的供货范围内）！

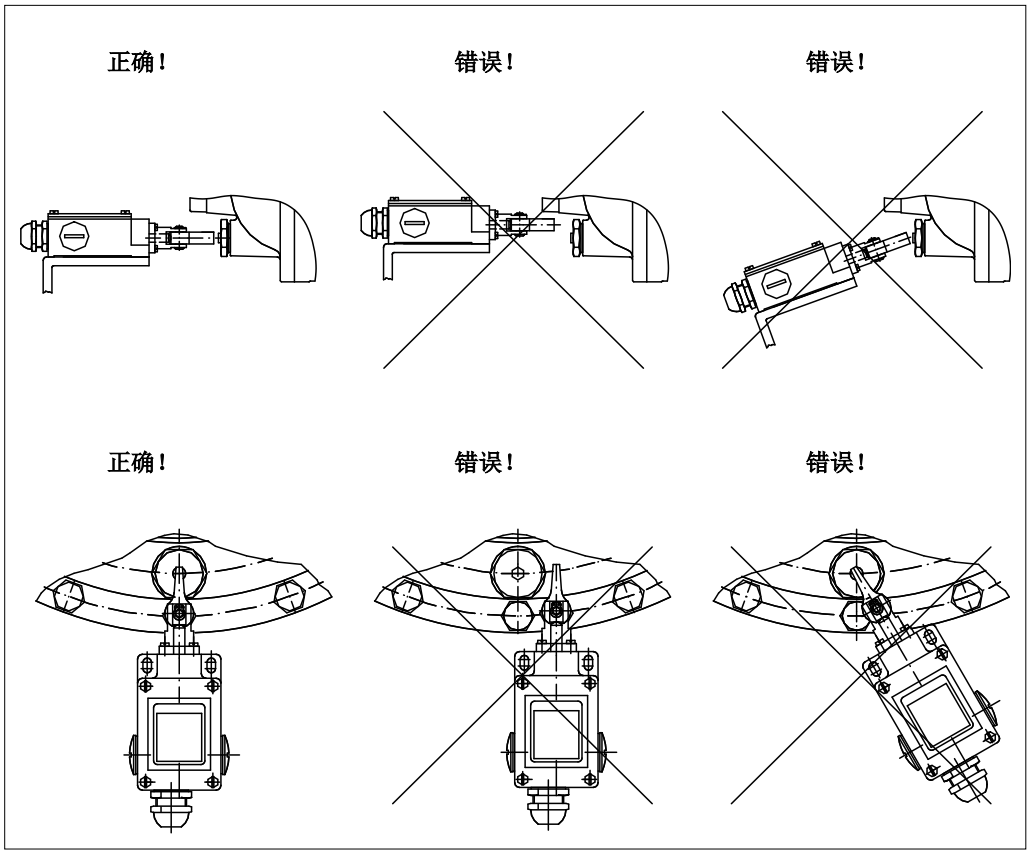


图 5

- 将开关按开关元件的节圆直径与液力偶合器轴平行或径向安装到托架上。
- 按安装距离 **a** 调整开关插头和开关元件之间的距离（→ 表 7 安装尺寸）！
- 将开关插头放到正确位置中。

安装和使用说明书 / TCR362601180OZH
zh / 防护等级 0: 公然

6.4 接头

提示

物品损坏

因不恰当地连接电子部件而损坏设备。

- MTS 的接线不在供货范围内！
- 只允许经过授权的人员进行电气连接。
- 我们推荐在设置开关连接时确保既不会导致超温，又不会导致电缆断裂（连接常闭触点）。
- 如果开关元件和易熔塞安装在相同的外部件中，原则上我们推荐在 MTS 反应时关闭驱动装置！

- 连接开关，注意控制功率。防止连接导线受到环境因素的损害！
- 开关的连接导线必须稳定，在布线时必须充分防止其受到机械损伤。

开关
→ 章节 3.2

6.4.1 连接开关 ExM 61 D（额外提示）

开关 ExM 61 D 采用金属外壳。外壳拥有一个用于最大 4 mm^2 的外部防护导体接头。通过嵌在开关嵌件外壳中的导线进行连接。开关的连接导线必须稳定，在布线时必须充分防止其受到机械损伤。
不允许对开关进行损害防爆性能的改装和变更。

为了保证正常功能，在安装开关时要保证可以达到接通所需的必要开关行程。在安装时要注意，即使在故障情况下也要防止开关移动。但必须避免在内部挡块范围以外操作开关，因为这样可能损坏开关。不允许将开关外壳作为挡块使用。使用位置是任意的。

7 保养、维护

⚠ 警告

受伤危险

在机械式热控开关装置上作业时，请尤其注意 → 第 5 章（安全）！

- 注意始终保持液力偶合器旁通畅无阻！

– 关掉与液力偶合器安装在一起的设备，并固定开关，防止其被重新接通。
– 对于在液力偶合器上进行的所有工作，要确保驱动电机和工作机器已经停止运行，并且决不可能启动！
– 只允许使用原装备件更换部件。

完成维护工作后，立即安装所有安全罩及安全装置并检查设备性能！检查功能是否正常。

保养计划：

期限	保养作业
在开关元件反应之后	更换开关元件，之后将开关插头放到正确的位置中。
定期 （保养周期取决于开关环境空气中的含尘量）	我们推荐定期通过以下步骤进行保养： 1. 检查操纵器是否灵活。 2. 去除剩余污染物。 3. 将开关插头放到正确的位置中。

表 8

- 在保养文件中记录保养作业。

安装和使用说明书 / TCR36260118OOZH
zh / 防护等级 0: 公然

8 废弃物处理

打开包装

根据当地的规定去除包装材料。

工作液处理

处理工作液时，请恪守相应的法律法规及制造商或供应商的规定！

清理 MTS

请根据当地的规定清理 MTS。

获取下表中清除二次使用的材料的特殊指示。

	清楚废物种类		
材料	**再次利用**	**废物垃圾**	**特殊垃圾**
金属	X	-	-
电缆	X	-	-
密封件	-	X	-
塑料	x [1)]	(x)	-
设备	-	-	x [1), 2)]
包装	X	-	-

表 9

1） 可选
2） 按照安全规章和生产规定清理

9 故障 – 解决措施

⚠ 警告

受伤危险

在机械式热控开关装置上作业时，请尤其注意 → 第 5 章（安全）！



⚠ 警告

爆炸性危险

不得对危险环境中运行的设备进行任何改变。

- 不允许维修；要进行更换。

下表可用来迅速查找故障或问题原因，并根据需要，采取相应措施。

运行故障	可能的原因	补救	参见
在运行期间，通过易熔塞产生工作液泄漏，MTS 开关元件未作出反应。	开关元件和易熔塞的反应温度不匹配。	咨询 Voith 。	第 6.1 章或第 10 章
	开关插头不在正确的位置中。	将开关插头放到正确的位置中。	第 6.2 章
	未正确连接开关。	检查布线，必要时修正。	第 6.3 章
如果发生了本表中未列出的故障，请向 Voith 咨询（→ 第 10 章）。			

表 10

10 维护工程师查询和预约及备件查询和订购

在以下情况下

- 查询
- 预约维护工程师
- 备件订购
- 调试

我们需要：

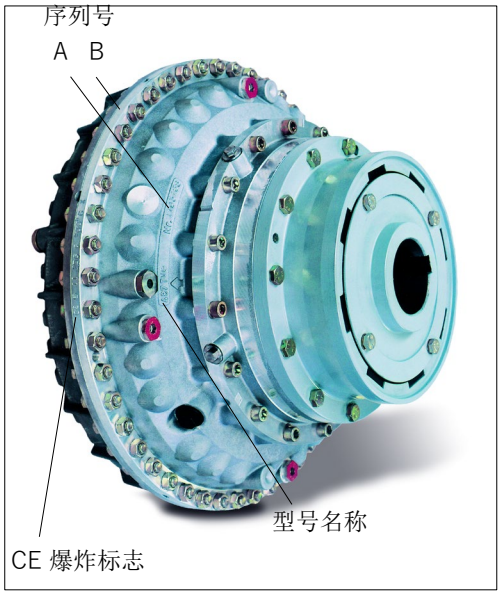


图 6

我们需要**序列号**和采用了 MTS 的液力偶合器的**型号名称**。

→ 液力偶合器的序列号及型号可在液力偶合器的外轮/轴瓦(A)或者在液力偶合器的外
缘 (B)上找到。
→ 序列号为数字钢印。
→ 如果液力偶合器防爆，在液力偶合器的外围可以找到 CE-Ex 认证防爆标记。

如果要预约**服务工程师**、进行**调试**或**维修**，我们额外需要
- 偶合器地点，
- 联系人地址，
- 问题的详细描述。

如果要**订购备件**，我们还需要：
- 备件供货的发运地址。

联系
→ 第 2 页

11 备件信息

提示

不得擅自进行改动或改造！

不得使用其它制造商的设备或设施进行改造！

未征得 Voith 公司的书面批准就擅自更改或改动会使保修无效。

将丧失一般索赔权！

- 只有生产商才能保证专业化的修理！

11.1 开关元件

MTS 开关元件					密封圈
用于液力偶合器尺寸	**螺纹尺寸**	**额定反应温度**	**颜色**	**材料号**	**材料号**
154 – 274 T / DT	M10	140 ° C	红色	TCR.11954250	TCR.03658010
366 – 650 T	M18x1.5	95 ° C	-	TCR.11978290	TCR.03658018
		110 ° C	黄色	TCR.11052260	
		125 ° C	棕色	TCR.11052270	
		140 ° C	红色	TCR.11052240	
		160 ° C	绿色	TCR.10671780	
750 – 1330 T / DT	M24x1.5	110 ° C	黄色	TCR.12390160	TCR.03658024
		125 ° C	棕色	TCR.11052220	
		140 ° C	红色	TCR.10474190	
		160 ° C	绿色	TCR.11952190	

表 11

11.2 中间件

只有 ERK 型和尺寸为 206 及 274 的联轴器需要中间件。

材料号 TCR.11959520

11.3 开关

开关型号	材料号
EM 61 D	TCR.11960720
ExM 61 D	TCR.11974010

表 12

12 附录

12.1 开关 EM 61 D

Voith 材料号: TCR.11960720

操作说明书	Steute
技术参数	Steute
一致性声明	Steute
制造商声明	Steute

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Nutzung der Montage- und Anschlussanleitung

Sämtliche in dieser Montageanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
1. Montage- und Anschlussanleitung lesen und verstehen.
2. Geltende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
3. Gerät installieren und in Betrieb nehmen.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.
Im Zweifelsfall ist die deutsche Sprachversion dieser Anleitung maßgeblich.

Lieferumfang

Gerät, Montage- und Anschlussanleitung, Kartonage.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät dient dem Einsatz in Sicherheitsstromkreisen zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN ISO 14119 (EN 1088) Bauart 1 und EN 60947-5-1.

Befestigung und Anschluss

Das Gerät auf einer ebenen Fläche befestigen. Bei der Montage beachten, dass ein Verschieben des Geräts auch im Fehlerfall verhindert wird. Gerät gegen unbefugte Manipulation sichern, z.B. mit Einweg-Sicherheitsschrauben. Sie sind optional erhältlich. **Bei der Montage des Geräts die Anforderungen nach EN ISO 14119, insbesondere die Punkte 5.1 bis 5.4, berücksichtigen!** Beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100 und EN ISO 14120.

Hinweise

Das Gerät nicht als mechanischen Anschlag verwenden. Die Gebrauchslage ist beliebig. Umbauten und Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet. Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Hierzu ist auch eine Validierung nach EN ISO 13849-2 bzw. nach EN 62061 erforderlich. **Desweiteren kann der Performance-Level nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL-CL-Level nach EN 62061 durch Verkettung von mehreren Sicherheitsbauteilen und anderen sicherheitsgerichteten Geräten, z.B. Reihenschaltung von Sensoren, niedriger ausfallen als die Einzellevel.** Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Technische Änderungen vorbehalten.

Wartung

Bei rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten:
1. Betätiger auf Leichtgängigkeit prüfen.
2. Schmutzreste entfernen.
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse.

Reinigung

- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht-scheuernde, nicht-kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden.

Entsorgung

- Nationale, lokale und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.

English

Use of the mounting and wiring instructions

All actions described in these instructions may only be performed by qualified persons who have been trained and authorised by the operating company.
1. Read and understand these mounting and wiring instructions.
2. Comply with the valid occupational safety and accident prevention regulations.
3. Install and operate the device.

Selection and installation of devices and their integration in control systems demand qualified knowledge of all the relevant laws, as well as the normative requirements of the machine manufacturer.
In case of doubt, the German language version of these instructions shall prevail.

Scope of delivery

Device, mounting and wiring instructions, packaging.

Intended use

The device is used in safety circuits to monitor the position of moving safety guards to EN ISO 14119 (EN 1088) type 1 and EN 60947-5-1.

Mounting and wiring

Mount the device on an even surface. Ensure that the device cannot be moved from its position. Ensure this in case of failure, too. For protection against unauthorized manipulation, use e.g. one way safety screws. These are optionally available. **When mounting the device, observe the requirements of EN ISO 14119, especially the paragraphs 5.1 to 5.4!** Observe the instructions in the standards EN ISO 12100 and EN ISO 14120.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

English

N.B.

Do not use the device as mechanical endstop. Any mounting position is possible. Reconstruction and alterations at the device are not allowed. The described products were developed in order to assume safety functions as part of an entire plant or machine. A complete safety system normally covers sensors, monitoring modules, indicator switches and concepts for safe disconnection. Therefore, a validation according to EN ISO 13849-2 or EN 62061 is necessary. **Furthermore, the Performance Level according to EN ISO 13849-1 and SIL CL Level according to EN 62061 can be lower than the single level because of the combination of several safety components and other safety-related devices, e.g. by serial connection of sensors.** It is the responsibility of the manufacturer of a plant or machine to guarantee the correct general function. Subject to technical modifications.

Maintenance

With rough conditions, we recommend routine maintenance as follows:
1. Check actuator for easy operation.
2. Remove all dirt particles.
3. Check sealing of the cable or conduit connections.

Cleaning

- In case of damp cleaning: use water or mild, non-scratching, non-chafing cleaners.
- Do not use aggressive cleaners or solvents.

Disposal

- Observe national, local and legal regulations concerning disposal.
- Recycle each material separately.

Français

Utilisation des instructions de montage et de câblage

Toutes les manipulations décrites dans cette notice d'installation ne doivent être effectuées que par du personnel formé et autorisé par la société exploitante.
1. Lire et comprendre les instructions de montage et de câblage.
2. Respecter les règles de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.
3. Installer l'appareil et le mettre en service.

La sélection et l'installation des appareils et leurs intégrations dans les systèmes de commande exigent une connaissance approfondie de toutes les lois pertinentes, ainsi que des exigences normatives du fabricant de la machine.
En cas de doute, la version allemande fait référence.

Volume de livraison

Appareil, instruction de montage et de câblage, carton.

Utilisation conforme

L'appareil est prévu pour l'utilisation dans les circuits de sécurité destinés à la surveillance de la position des dispositifs de protection mobiles selon EN ISO 14119 (EN 1088) type de construction 1 et EN 60947-5-1.

Montage et raccordement

Fixer l'appareil sur une surface plane. Observer pour le montage qu'une fois l'appareil mis en place, il n'est plus possible de le déplacer, même en cas de défaillance. Sécuriser l'appareil contre toute manipulation non autorisée, par ex. avec des vis de sécurité indémontables. Elles sont disponibles en option. **Lors du montage de l'appareil, respecter les exigences selon EN ISO 14119, en particulier les points 5.1 à 5.4!** Respecter également les indications des normes EN ISO 12100 et EN ISO 14120.

Remarques

L'appareil ne peut pas servir de butée mécanique. La position de montage est indifférente. Des transformations et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées. Les produits décrits dans ces instructions de montage ont été développés pour effectuer des fonctions de sécurité comme éléments d'une machine ou installation complète. Un système de sécurité se compose généralement de multiples capteurs, modules de sécurité, dispositifs de signalisation et concepts assurant un déclenchement sûr. Pour ce faire, une validation selon EN ISO 13849-2 ou selon EN 62061 est nécessaire. **De plus, le niveau de perfomance PL selon EN ISO 13849-1 ou niveau d'intégrité de sécurité SIL selon EN 62061 peut être inférieur au niveau des composant de sécurité pris individuellement, dans le cas d'une mise-en-série, par exemple.** Il appartient au fabricant d'une installation ou d'une machine d'assurer le bon fonctionnement général. Sous réserve de modifications techniques.

Entretien

En cas de fonctionnement dans un environnement difficile, il est recommandé d'effectuer un entretien régulier qui consiste à:
1. Vérifier la souplesse d'utilisation de l'actionneur.
2. Enlever toute saleté restante.
3. Contrôler les entrées de câble et les raccordements.

Nettoyage

- Pour un nettoyage humide: utiliser de l'eau ou un nettoyant doux, non abrasif, qui ne raye pas.
- Ne pas utiliser de nettoyants ou solvants agressifs.

Elimination des déchets

- Observer les dispositions nationales, locales et légales pour l'élimination.
- Trier les déchets pour le recyclage.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Italiano

Utilizzo delle istruzioni di montaggio e collegamento

Tutte le azioni descritte nelle presenti istruzioni possono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, addestrato e autorizzato dall'azienda di gestione.
1. Leggere e comprendere le presenti istruzioni di montaggio e collegamento.
2. Rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione dagli infortuni.
3. Installare e mettere in funzione il dispositivo.

La scelta e l'installazione dei dispositivi e la loro integrazione nei sistemi di controllo richiedono una conoscenza specifica di tutte le relative leggi e dei requisiti normativi del costruttore della macchina.
In caso di dubbi, fa fede la versione in lingua tedesca di queste istruzioni.

Volume di consegna

Dispositivo, istruzioni di montaggio e collegamento, imballo.

Destinazione d'uso

Il dispositivo è utilizzato nei circuiti di sicurezza per monitorare la posizione dei dispositivi di protezione mobili secondo EN ISO 14119 (EN 1088) tipo 1 e EN 60947-5-1.

Montaggio e collegamenti

Montare il dispositivo su una superficie piana. Durante il montaggio, assicurarsi che il finecorsa non possa essere spostato, anche in caso di guasto. Proteggere il dispositivo da eventuali manipolazioni, ad esempio utilizzando viti di sicurezza monouso, disponibili come accessori. **Nel montaggio del dispositivo, osservare i requisiti della normativa EN ISO 14119, in particolare i punti 5.1 a 5.4!** Rispettare le istruzioni secondo le normative EN ISO 12100 e EN ISO 14120.

Indicazioni

Non usare il dispositivo come mezzo meccanico di arresto. Ogni posizione di montaggio è possibile. Ricostruzioni e modifiche al dispositivo non sono permesse. I prodotti descritti sono stati sviluppati con l'intento di svolgere funzioni di sicurezza come una parte di un intero impianto oppure macchinario. Di norma un completo sistema di sicurezza comprende sensori, unità di valorizzazione, apparecchi di segnalazione nonché sistemi per uno spegnimento sicuro. A tal fine è richiesta anche una convalida secondo EN ISO 13849-2 oppure EN 62061. **Inoltre, il Performance Level secondo EN ISO 13849-1 e SIL CL Level secondo EN 62061 può essere inferiore rispetto al singolo livello, a causa della combinazione di diversi componenti di sicurezza ed altri dispositivi di sicurezza, come ad esempio il collegamento in serie di sensori.** Il produttore di un impianto o macchinario si assume la responsabilità della sua corretta funzione globale. Soggetta a modifiche tecniche.

Manutenzione

In condizioni di impiego in ambienti gravosi si consiglia una manutenzione periodica come segue:
1. Verificare la scorrevolezza dell'azionatore.
2. Rimuovere i residui di sporco.
3. Verificare le entrare e i collegamenti dei cavi.

Pulizia

- Per la pulizia a umido: utilizzare acqua oppure detergenti delicati, non abrasivi, non graffianti.
- Non utilizzare detergenti oppure solventi aggressivi.

Smaltimento

- Osservare le norme nazionali, locali e legali per lo smaltimento.
- Riciclare ciascun materiale separatamente.

Português

Utilização das instruções de montagem e instalação

Todas as ações descritas neste manual somente podem ser realizadas por pessoal qualificado, os quais tenham sido treinados e autorizados pela empresa.
1. Ler e compreender estas instruções de montagem e instalação.
2. Seguir as normas e regulamentos válidos para segurança ocupacional e prevenção de acidentes.
3. Instalar e operar o dispositivo.

Seleção e instalação dos dispositivos e sua intregração no sistema de controle demanda conhecimento qualificado de todas as leis relevantes, assim como dos requerimentos norminativos do fabricante da máquina.
No caso de dúvidas, prevalecerá a versão em alemão dessas instruções.

Escopo de entrega

Dispositivo, instruções de montagem e instalação, caixa em papelão.

Uso pretendido

O dispositivo é usado nos circuitos de segurança para monitorar a posição dos dispositivos de segurança móveis para a EN ISO 14119 (EN 1088) tipo 1 e EN 60947-5-1.

Montagem e conexão

Montar o dispositivo em uma superfície plana. Assegure-se de que o dispositivo não possa ser deslocado, mesmo em caso da ocorrência de falha. Para proteção contra manipulação não autorizada use parafusos de segurança que estão disponíveis opcionalmente. **Quando da montagem do dispositivo, observar os requerimentos da norma EN ISO 14119, especialmente os parágrafos 5.1 até 5.4!** Observar as instruções nas normas EN ISO 12100 e EN ISO 14120.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Português

Observações

O dispositivo não pode ser utilizado como batente mecânico. O posicionamento de uso é livre. Modificações e alterações no dispositivo não são permitidas. Os produtos aqui descritos foram desenvolvidos para assumir as funções de segurança, parcial e/ou total de um equipamento/instalação ou máquina. Um completo sistema de segurança normalmente abrange os sensores, módulos de monitoramento e chaves indicadoras para um desconexão segura. Além disso, é necessária validação de acordo com EN ISO 13849-2 ou EN 62061. **Além disto o Performance Level de acordo com EN ISO 13849-1 ou SIL CL Level de acordo com EN 62061 pode ser reduzido quando encadeados diversos componentes de segurança ou outros dispositivos relacionados a segurança, como por exemplo conectando diversos sensores em série.** É de responsabilidade do fabricante da instalação ou máquina assegurar o perfeito funcionamento de todas as funções. Sujeito a alterações técnicas.

Manutenção

Nos casos em que os equipamentos estiverem instalados em condições ambientes adversas é recomendado que seja realizada a conservação obedecendo os passos seguintes:
1. Verificar a liberdade de movimentos do atuador.
2. Remova todas as partículas de sujeira.
3. Verificar o estado da vedação do prensa cabos.

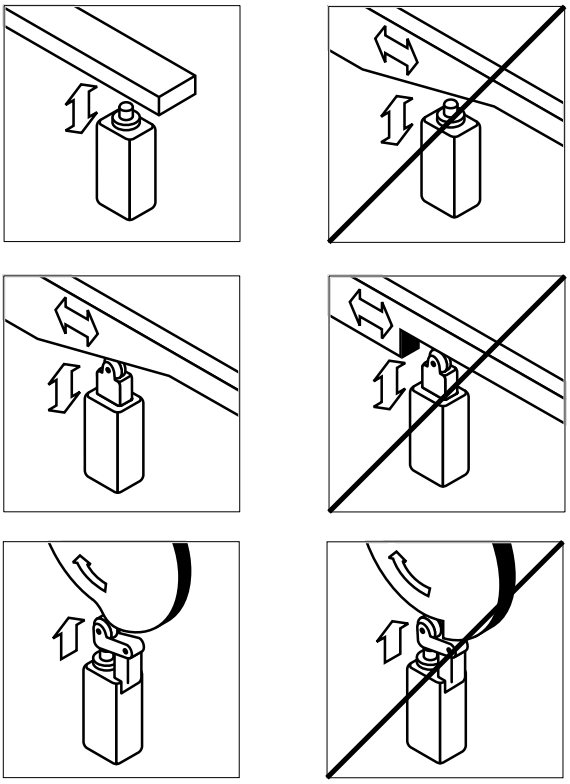
Limpeza

- Em caso de limpeza úmida: Use água e produtos de limpeza não abrasivos.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos e solventes.

Descarte

- Observe as disposições legais locais a referente ao descarte.
- Separar materiais recicláveis.

Montagehinweise
Mounting notes
Montage correct
Montaggio corretto
Observações de montagem

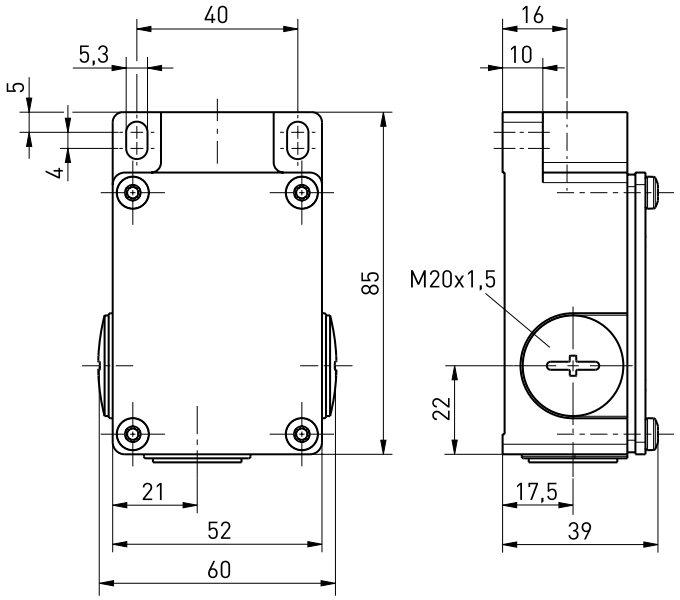


steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Abmessungen
Dimensions
Dimensions
Dimensioni
Dimensões



Kontakte
Contacts
Contacts
Contatti
Contatos

ES 61 ... 1Ö/1S	⊖	Zb	11 12 / 23 24
EM 61 ... 1Ö/1S		Zb	13 14 / 21 22
ES 61 ... 1S/1Ö UE	⊖	Zb	15 16 / 23 24
ES 61 ... 2Ö	⊖	Zb	11 12 / 21 22

Die dargestellten Schaltsymbole beziehen sich auf den unbetätigten Zustand.
Contact symbols are shown for the not actuated switch.
Interrupteurs représentés contacts au repos, pas actionnés.
I simboli grafici dei contatti si riferiscono allo stato inattivo dell'interruttore.
Os símbolos de comutação representam o estado inativo.

Betätiger geeignet für Sicherheitsaufgaben
Actuators suitable for safety applications
Actionneurs applicable pour fonctions de sécurité
Azionatore idoneo per funzioni di sicurezza
Atuadores apropriados para aplicações de segurança

ES 61 ...	W, WH, WHL, WPH

Herstellungsdatum 3K5 ➡ KW 35 / 2025
Production date CW 35 / 2025
Date de fabrication semaine 35 / 2025
Data di produzione settimana 35 / 2025
Data de fabricação semana 35 / 2025

K	2025	L	2026	M	2027
N	2028	O	2029	P	2030

Lieferbar mit folgenden Betätigern
Available with the following actuators
Livrable avec les actionneurs suivants
Disponibile con i seguenti azionatori
Disponível com os seguintes atuadores

ES / EM 61	W, WH, WHL, WHK, WPH, D, DL, DS, TL, TF, TFL, TK

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Technische Daten

Angewandte Normen	EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Schaltertyp	Bauart 1
Kodierungsstufe	keine Kodierung
Schaltelemente	1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner, Form Zb
Schaltsystem	Schleich- oder Sprungschaltung Schleichschaltung: Öffner zwangsöffnend ⊖
Schutzart	IP65 nach IEC/EN 60529
Anschlussart	Schraubanschlussklemmen
Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm² (einschl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung	3 x M20 x 1,5 (nur für Kabelverschraubungen)
B_{10d} (10% Nennlast)	2 Millionen
T_M	max. 20 Jahre
U_{imp}	6 kV
U_i	400 V
I_{the}	6 A
Gebrauchskategorie	AC-15
Bemessungsbetriebs-strom/-spannung	ES 61: 16 A/400 VAC; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A/400 VAC
Kurzschlussschutz	ES 61: 16 A gG/gN-Sicherung; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A gG/gN-Sicherung
Schalthäufigkeit	max. 3.600/h
Mechan. Lebensdauer	1 Million Schaltspiele
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +80 °C
Schaltpunktwieder-holgenauigkeit bei wiederholtem Schalten	± 0,1 mm
Kennzeichnung	UK CA

English

Technical data

Applied standards	EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Enclosure	aluminium die-cast, powder-coated
Switch type	type 1
Coding level	no coding
Switching elements	1 NC/1 NO or 2 NC, type Zb
Switching system	slow or snap action slow action: positive break NC contacts ⊖
Degree of protection	IP65 to IEC/EN 60529
Connection	screw connection terminals
Cable cross-section	max. 2.5 mm² (incl. conductor ferrules)
Cable entry	3 x M20 x 1.5 (for cable glands only)
B_{10d} (10% nominal load)	2 million
T_M	max. 20 years
U_{imp}	6 kV
U_i	400 V
I_{the}	6 A
Utilisation category	AC-15
Rated operating current/voltage	ES 61: 16 A/400 VAC; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A/400 VAC
Short-circuit protection	ES 61: 16 A gG/gN fuse; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A gG/gN fuse
Operation cycles	max. 3,600/h
Mechanical life	1 million operations
Ambient temperature	-20°C ... +80°C
Repeat accuracy of switching points	± 0.1 mm
Marking	UK CA

Français

Données techniques

Normes appliquées	EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Boîtier	fonte d'aluminium, revêtu par poudre
Type d'interrupteur	type de construction 1
Niveau de codage	aucun codage
Eléments de commutation	1 NF/1 NO ou 2 NF, type Zb
Système de commutation	action dépendante ou rupture brusque action dépendante: contacts NF à ouverture positive ⊖
Etanchéité	IP65 selon IEC/EN 60529
Raccordement	bornes à vis
Diamètre du câble de raccordement	max. 2,5 mm² (y compris embouts de câble)
Entrée de câble	3 x M20 x 1,5 (pour presse-étoupes uniquement)
B_{10d} (10% charge nominal)	2 millions
T_M	max. 20 ans
U_{imp}	6 kV
U_i	400 V
I_{the}	6 A
Catégorie d'utilisation	AC-15
Courant/tension assigné d'emploi	ES 61: 16 A/400 VAC; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A/400 VAC
Protection contre les courts-circuits	ES 61: fusible 16 A gG/gN; ES 61 2Ö, EM 61: fusible 6 A gG/gN
Fréquence de manoeuvre	max. 3.600/h
Durée de vie mécanique	1 million manoeuvres
Température ambiante	-20 °C ... +80 °C
Répétabilité du point de commutation	± 0,1 mm
Marquage	UK CA

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Italiano

Dati tecnici

Norme applicate	EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Custodia	alluminio pressofuso, verniciato a polvere
Tipo di interruttore	tipo 1
Livello di codifica	no codifica
Elementi di commutazione	1 NC/1 NA oppure 2 NC, tipo Zb
Sistema di commutazione	commutazione lenta oppure rapida commutazione lenta: contatti NC ad apertura obbligata ⊖
Grado di protezione	IP65 secondo IEC/EN 60529
Collegamento	morsetti a vite
Sezione di collegamento	max. 2,5 mm² (compreso capocorda)
Passacavo	3 x M20 x 1,5 (solo per pressacavi)
B_{10d} (10% carico nominale)	2 milioni
T_M	max. 20 anni
U_{imp}	6 kV
U_i	400 V
I_{the}	6 A
Categoria d'impiego	AC-15
Corrente/tensione d'esercizio nominale	ES 61: 16 A/400 VAC; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A/400 VAC
Protezione da cortocircuito	ES 61: 16 A gG/gN fusibile; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A gG/gN fusibile
Frequenza di commutazioni	max. 3.600/h
Durata meccanica	1 milione di manovre
Temperatura circostante	-20 °C ... +80 °C
Precisione del punto di commutazione con commutazioni ripetute	± 0,1 mm
Marcatura	UK CA

Português

Dados técnicos

Normas aplicáveis	EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Invólucro	alumínio fundido sob pressão, pintadas com tinta em pó
Tipo de fim de curso	tipo 1
Nível de codificação	não codificação
Elementos de comutação	1 NF/1 NA ou 2 NF, tipo Zb
Sistema de comutação	ação lenta ou rápida ação lenta: contatos NF de ruptura forçada ⊖
Grau de proteção	IP65 conforme IEC/EN 60529
Conexão	bornes a parafuso
Seção máx. cabo	máx. 2,5 mm² (incl. terminal)
Entrada de cabo	3 x M20 x 1,5 (para prensa-cabos apenas)
B_{10d} (10% carga nominal)	2 milhões
T_M	máx. 20 anos
U_{imp}	6 kV
U_i	400 V
I_{the}	6 A
Categoria de utilização	AC-15
Dimensionamento da tensão/voltagem de operação	ES 61: 16 A/400 VAC; ES 61 2Ö, EM 61: 6 A/400 VAC
Proteção contra curto-circuito	ES 61: fusível 16 A gG/gN; ES 61 2Ö, EM 61: fusível 6 A gG/gN
Frequéncia de comutação	máx. 3.600/h
Durabilidade mecânica	1 milhão de operações
Temperatura ambiente	-20 °C ... +80 °C
Repetibilidade do ponto de atuação	± 0,1 mm
Marcação	UK CA

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Type and name of equipment: ES / EM 61 ...

Beschreibung des Betriebsmittels / Description of the component: Positionsschalter (mit Sicherheitsfunktion) / position switch (with safety function)

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart der genannten Richtlinie entsprechen. /
We hereby declare that the above mentioned electrical equipment conforms to the named directive.

Relevante EG-Richtlinie / Relevant EC directive	Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards	Anmerkungen / Comments
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / 2006/42/EC Machinery Directive	EN 60947-5-1:2017; EN ISO 14119:2013	Geräte mit Zwangsöffnung ⊖ Devices with a positive break ⊖
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive	EN 60947-5-1:2017	Geräte ohne Zwangsöffnung Devices without a positive break

Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	Harmonisierte Normen / Harmonised standards
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN IEC 60947-1:2021 / not applicable to EN IEC 60947-1:2021
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

Verantwortlich technische Dokumentation / Responsible for technical documentation: Marc Stanesby (Geschäftsführer / Managing Director)

Marc Stanesby

Löhne, 27. November 2024 / 27 November, 2024
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

steute Technologies GmbH & Co KG, Brückenstr. 91, 32584 Löhne, Germany

Zusatzinformation zu Montage- und Anschlussanleitungen
Additional information on mounting and wiring instructions
Information complémentaire aux instructions de montage et de câblage
Ulteriori informazioni sulle istruzioni di collegamento e montaggio
Informação adicional para as instruções de montagem

[bg] При поискване Вие ще получите тази асамблея, а също и връзката ръчно майчиния си език.

[cs] Na požádání obdržíte tento návod na montáž a připojení také v jazyce vaší země.

[da] På anmodning kan De også rekvirere denne montage- og tilslutningsvejledning på deres eget sprog.

[de] Auf Anfrage erhalten Sie diese Montage- und Anschlussanleitung auch in Ihrer Landessprache.

[el] Εφόσον το ζητήσετε λαμβάνετε αυτές τις οδηγίες τοποθέτησης και σύνδεσης και στην γλώσσα της χώρας σας.

[en] This mounting and wiring instruction is also available in your national language on request.

[es] Estas instrucciones de montaje y conexionado se pueden solicitar en su idioma.

[et] Soovi korral on see installimis- ja ühendusjuhend saadaval ka teie riigikeeles.

[fi] Pyydettäessä asennus- ja kytkentäohjeet on saatavana myös sinun omalla äidinkielellä.

[fr] Ces instructions de montage et de câblage sont disponibles sur demande, dans votre langue nationale.

[ga] Arna iarraidh sin gheobhaidh tú na treoracha tionóil agus na treorach seo i do theanga féin.

[hr] Na zahtjev ćete dobiti ova uputstva za montažu i priključenje i na svom jeziku.

[hu] Egyeztetés után, kérésére, ezt a szerelési- és csatlakoztatási leírást, biztosítjuk az ön anyanyelvén is.

[it] Questa istruzione di collegamento e montaggio e'inoltre disponibile nella vostra lingua su richiesta.

[lt] Jei jums reikėtų šios įdiegimo ir pajungimo instrukcijos valstybine kalba, teiraukitės pardavėjo.

[lv] Šo montāžas un pieslēgšanas instrukciju pēc pieprasījuma varat saņemt arī savas valsts valodā.

[mt] Dan il-manwal dwar il-muntaġġ u konnessjonijiet huwa disponibbli wkoll fil-lingwa tiegħek.

[nl] Op aanvraag kunt u deze montage- en installatiehandleiding ook in uw taal verkrijgen.

[pl] Niniejsza instrukcja montażu i podłączenia jest dostępna na życzenie w języku polskim.

[pt] Instruções de ligação e montagem podem ser disponibilizadas em outros idiomas também - consulte-nos.

[ro] La cererea dumneavoastră, vă trimitem instrucțiunile de folosire și instrucțiunile de montaj și în limba romana.

[sk] Na vyžiadanie obdržíte tento návod na montáž a pripojenie takisto v jazyku vašej krajiny.

[sl] Na zahtevo boste dobili ta navodila za montažo in priklop tudi v vašem domačem jeziku.

[sv] Den här monterings- och elinstallation instruktionen finns även tillgänglig på ditt nationella språk efter förfrågan.

Importer for United Kingdom

forTop Automation & Energy Control UK Ltd

Malvern Hills Science Park

Geraldine Road

WR14 3SZ Malvern, Worcestershire

United Kingdom

www.4top.co.uk

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

ES 61 / EM 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positionsschalter
Mounting and wiring instructions / Position switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso

Raum für Notizen
Space for notes
Feuille de notes
Blocco note
Bloco de notas

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

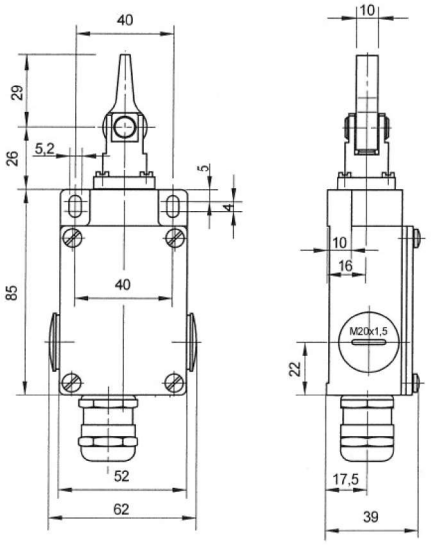
01.26.0530 / 118 41 95 / 11.2024 / 147828.Index i / 1000 wd

EM 61 D 1Ö/1S CSA

Material number: 1052314 (Material number (old): 61121904)

Voith-material number: TCR.11960720

Dimensions



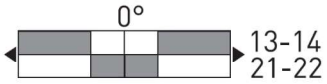
Technical data

Regulations	IEC 60947-5-1; EN 60947-5-1; EN 60529:2000-09
Housing	die casting Al alloy, colour painted RAL7016
Contact material	fine silver
Protection	IP65 as per EN 60529
Switching element	1 NC / 1 NO snapaction (EM 232)
Mounting connection	M3,5 screwed connection, self-lifting clamps
Actuation	Roller lever (Shift finger VOITH-TURBO) plunger (stainless), axis (stainless), guiding top piece (CuZn37), sealing (silicone), collar (silicone) for switching insert up -40 °C
Distance of fixing	40 mm – M5
Cable input	M20x1,5; PERFECT cable connection Art.-Nr.: 50.013
Electrical design	IEC 60947-5-1, contact elements electrically insulated against each other
Electrical load	400 V AC / 6 A cos j 0,3 AC 15 230 V DC / 0,25 A 24 V DC / 4 A
Minimum load	24 V / 20mA
Short circuit protection	6 A gL/gG D-fuse
Mechanical life	> 1 million operations
Switching frequency	max. 1800 operations / h
Approbationen	c SA US CSA – LR 85005-6 UL – File E 57648 A300 P300

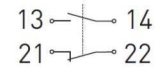
"Terminal tightening torque 150 Ncm"

Errors and omissions exepted.

Switching diagram

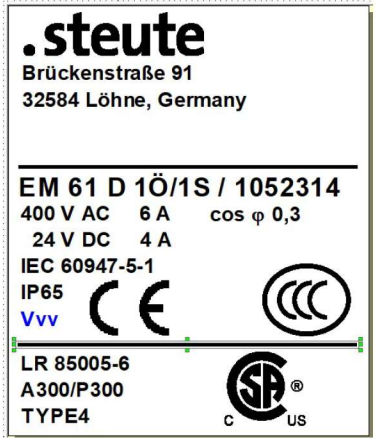


Contact diagram



Grounding

Type label



steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91
32584 Löhne, Deutschland
phone +49 (0) 5731 745-0
fax +49 (0) 5731 745-200
info@steute.com
www.steute.com

.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Type and name of equipment: ES / EM 61 ...

Beschreibung des Betriebsmittels / Description of the component: Positionsschalter (mit Sicherheitsfunktion) / position switch (with safety function)

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart der genannten Richtlinie entsprechen. /
We hereby declare that the above mentioned electrical equipment conforms to the named directive.

Relevante EG-Richtlinie / Relevant EC directive	Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards	Anmerkungen / Comments
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / 2006/42/EC Machinery Directive	EN 60947-5-1:2017; EN ISO 14119:2013	Geräte mit Zwangsöffnung ⊖ Devices with a positive break ⊖
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive	EN 60947-5-1:2017	Geräte ohne Zwangsöffnung Devices without a positive break

Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	Harmonisierte Normen / Harmonised standards
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN IEC 60947-1:2021 / not applicable to EN IEC 60947-1:2021
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

Verantwortlich technische Dokumentation / Responsible for technical documentation: Marc Stanesby (Geschäftsführer / Managing Director)

Marc Stanesby

Löhne, 27. November 2024 / 27 November, 2024
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

.steute

Löhne, 04.03.2025
ger-bk

Declaration on REACH Regulation (EU) No. 1907/2006

Updated Candidate List: 21 January 2025

Dear Sir or Madam,

As a matter of principle steute products do not contain any substances from the candidate list (so-called „SVHC substances") or exceed the permissible threshold values in the REACH Regulation. Our suppliers are obliged to inform us immediately if components/products do not meet the REACH requirements.

The sole exception is lead in quantities of more than 0.1Ma% in some copper and aluminium alloys used by steute. This means that we are obliged to notify our customers of the products concerned.

We hereby inform you that the products supplied by steute contain components in which lead (CAS number 7439-92-1) can be present in concentrations exceeding 0.1Ma% in accordance with Article 33 of the REACH Regulation.

The candidate list is regularly checked by steute for additions and amendments. If at any time we should find that our products require additional notification because of other SVHC substances in accordance with Art. 33, we will inform you concurrently.

If you have detailed questions on RoHS or REACH issues, please contact:

MaterialCompliance@steute.com

Kind regards

steute Technologies GmbH & Co. KG

Christof Gerhardy
Managing Director

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstr. 91
32584 Löhne

Telefon +49 5731 745-0
Telefax +49 5731 745-200
UST-ID-Nummer DE170026749

Amtsgericht Bad Oeynhausen
HRA 2125
Gerichtsstand Bad Oeynhausen

Persönlich haftende Gesellschafterin: steute Schmersal GmbH Melle
Amtsgericht Osnabrück
HRB 204703

Geschäftsführer
Marc Stanesby
B.Eng. M.Sc.
Christof Gerhardy
Dr.-Ing.
Dipl.-Wirt.-Ing.

www.steute.com
info@steute.com

12.2开关 ExM 61 D

Voith 材料号: TCR.11974010

操作说明书	Steute
技术参数	Steute
一致性声明	Steute
制造商声明	Steute

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Nutzung der Montage- und Anschlussanleitung

Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal.
Sämtliche in dieser Montageanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
1. Montage- und Anschlussanleitung lesen und verstehen.
2. Geltende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
3. Gerät installieren und in Betrieb nehmen.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.
Im Zweifelsfall ist die deutsche Sprachversion dieser Anleitung maßgeblich.

Lieferumfang

Gerät, Montage- und Anschlussanleitung, Kartonage.

Sicherheitshinweise

In diesem Dokument wird das Warndreieck zusammen mit einem Signalwort verwendet, um auf gefährliche Situationen hinzuweisen.

Die Signalwörter haben folgende Bedeutungen:

HINWEIS zeigt eine Situation an, die einen Sachschaden zur Folge haben könnte.	VORSICHT zeigt eine Situation an, die eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
WARNUNG zeigt eine Situation an, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.	GEFAHR zeigt eine Situation an, die eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

GEFAHR
Zweckentfremdete Verwendung und explosionsfähige Einsatzumgebung! **Explosionsgefahr**! **Verbrennungsgefahr!** Darf nicht in Kategorie 1/Zone 0 und Zone 20 eingesetzt werden. Nur in zulässigen Kategorien/Zonen einsetzen. Gerät nur entsprechend der in dieser Montage- und Anschlussanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. Gerät nur entsprechend dem in dieser Montage- und Anschlussanleitung genannten Einsatzzweck verwenden.

Das Gerät entspricht den Europäischen Normen für den Explosionsschutz EN 60079-0, EN 60079-1 und EN 60079-31. Es ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 sowie Zonen 21 und 22 nach EN 60079-14 vorgesehen. Die Anforderungen der EN 60079-14, z.B. in Bezug auf Staubablagerungen und Temperaturgrenzen, einhalten. Geräte mit Zwangsöffnung ⊖ dienen dem Einsatz in Sicherheitsstromkreisen zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN ISO 14119 (EN 1088) Bauart 1 bzw. 2 und EN 60947-5-1.

Besondere Bedingungen und »X«-Kennzeichnung

Anschlussleitung fest verlegen und vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt errichten.

Installation, Montage, Demontage

GEFAHR
Spannungsführende Teile. Explosionsfähige Atmosphäre. **Stromschlaggefahr! Explosionsgefahr!** Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen. Nationale Bestimmungen einhalten.

GEFAHR
Spannungsführende Teile. Explosionsfähige Atmosphäre. **Stromschlaggefahr! Verbrennungsgefahr!** Anschluss und Abklemmen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal. Anschluss und Abklemmen nur in nicht-explosionsfähiger Umgebung.

Das Gerät auf einer ebenen Fläche befestigen.
Ex ST 61: Gerät und Betätiger auf einer ebenen Fläche befestigen.
Bei der Montage darauf achten, dass ein Verschieben des Geräts nicht möglich ist. Dies gilt auch im Fehlerfall. Gerät gegen unbefugte Manipulation sichern, z.B. mit Einweg-Sicherheitsschrauben. Sie sind optional erhältlich. Schrauben auf beiden Seiten mit einem Schraubendreher und derselben Anzahl Drehungen festdrehen.
Ex ST 61: Bei anderer Befestigung, z.B. Nieten oder Schweißen, darauf achten, dass sich die Eintauchtiefe des codierten Betätigungsbügels nicht ändert.
Bei der Montage des Geräts die Anforderungen nach EN 14119, insbesondere die Punkte 5.1 bis 5.7, berücksichtigen! Beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100 und EN ISO 14120. Das Gerät nicht als mechanischen Anschlag verwenden. Die Gebrauchslage ist beliebig.

Verwendung und Betrieb

- Gerät nur innerhalb der zulässigen elektrischen Belastungsgrenzen betreiben (siehe Technische Daten).
- Für Kurzschlussschutz entsprechende Sicherungsgröße verwenden (siehe Technische Daten).
- Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungstemperaturbereiche verwenden (siehe Typenschild und Technische Daten).

Hinweise

Für das Errichten von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14. Die ATEX-Prüfbescheini-

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

gung und die darin enthaltenen besonderen Bedingungen beachten. Für die Verschaltung des Geräts in das Gesamtsystem: die in der Risikoanalyse festgelegte Steuerungskategorie durchgehend einhalten. Hierzu ist auch eine Validierung nach EN ISO 13849-2 bzw. nach EN 62061 erforderlich. **Desweiteren kann der Performance-Level nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL-CL-Level nach EN 62061 durch Verkettung von mehreren Sicherheitsbauteilen und anderen sicherheitsgerichteten Geräten, z.B. Reihenschaltung von Sensoren, niedriger ausfallen als die Einzellevel.** Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Technische Änderungen vorbehalten.

Instandhaltung, Wartung, Reparatur

GEFAHR
Spannungsführende Teile. Explosionsfähige Atmosphäre. **Stromschlaggefahr! Explosionsgefahr! Verbrennungsgefahr!** Beschädigte und defekte Geräte nicht reparieren, sondern ersetzen. Umbauten und Veränderungen am Gerät unterlassen.

Bei rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten:
1. Prüfen des Betätigers auf Leichtgängigkeit.
2. Schmutzreste entfernen.
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse.

Reinigung

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung darf das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht-scheuernde, nicht-kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden.

Entsorgung

- Nationale, lokale und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.

English

Use of the mounting and wiring instructions

Target group: authorised and qualified staff.
All actions described in these instructions may only be performed by qualified persons who have been trained and authorised by the operating company.
1. Read and understand these mounting and wiring instructions.
2. Comply with the valid occupational safety and accident prevention regulations.
3. Install and operate the device.

Selection and installation of devices and their integration in control systems demand qualified knowledge of all the relevant laws, as well as the normative requirements of the machine manufacturer.
In case of doubt, the German language version of these instructions shall prevail.

Scope of delivery

Device, mounting and wiring instructions, carton.

Safety information

In this document, the warning triangle is used together with a signal word to indicate a hazardous situation.

The signal words have the following meanings:

NOTICE indicates a situation which may result in material damage.	**CAUTION** indicates a situation which may result in minor or moderate injury.
WARNING indicates a situation which may result in serious injury or death.	**DANGER** indicates a situation which will result in serious injury or death.

Intended use

DANGER
Misuse and explosive environment. **Explosion hazard! Risk of burns!** Not for use in category 1/ zone 0 and zone 20. Only for use in permitted categories/zones. Use device only in accordance with the operating conditions defined in the mounting and wiring instructions. Use device only in accordance with the intended purpose defined in the mounting and wiring instructions.

The device complies with the European standards for explosion protection EN 60079-0, EN 60079-1 and EN 60079-31. It is intended for use in hazardous areas of zones 1 and 2 as well as zones 21 and 22 according to EN 60079-14. Comply with the requirements of EN 60079-14, e.g. with regard to dust deposits and temperature limits. Devices with a positive break ⊖ are used in safety circuits to monitor the position of mobile safety guards to EN ISO 14119 (EN 1088) type 1 or 2 and EN 60947-5-1.

Special conditions and »X« marking

The cable of the device must have a fixed installation and be set up in a manner that protects it from mechanical damages.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

English

Installation, mounting, dismantling

DANGER
Live parts. Explosive atmosphere. **Electric shock hazard! Explosion hazard!** Before commissioning, check device for correct installation. Comply with national regulations.

DANGER
Live parts. Explosive atmosphere. **Electric shock hazard! Risk of burns!** Connecting and disconnecting only to be performed by qualified and authorised personnel. Connecting and disconnecting only in non-explosive environment.

Mount the device on an even surface.
Ex ST 61: Mount the device and actuator on an even surface.
Ensure that the device cannot be moved from its position. Ensure this in case of failure, too. For protection against unauthorized manipulation, use e.g. one-way safety screws. These are optionally available. Please adjust screws at both sides with the same number of turns with a screwdriver. Adjust screws on both sides using a screwdriver with the same number of turns.
Ex ST 61: With other fastening, e.g. riveting or welding, ensure that the immersion depth of the coded actuating bracket does not change.
When mounting the device, observe the requirements of EN 14119, especially the sections 5.1 to 5.7! Observe the instructions in the standards EN ISO 12100 and EN ISO 14120. Do not use the device as a mechanical endstop. Any mounting position is possible.

Application and operation

- Use device only within the permitted electrical load limits (see technical data).
- For short-circuit protection use appropriate fuse size (see technical data.
- Use device only within the permitted ambient temperature range (see product label and technical data).

N.B.

Furthermore, EN 60079-14 has to be applied for the installation of electrical equipment in hazardous areas. Moreover, the ATEX test certificate and the enclosed special conditions have to be observed. For the integration of the device in the entire system: strictly observe and respect the control category determined in the risk assessment. Therefore, a validation according to EN ISO 13849-2 or EN 62061 is necessary. **Furthermore, the Performance Level according to EN ISO 13849-1 and SIL CL Level according to EN 62061 can be lower than the single level because of the combination of several safety components and other safety-related devices, e.g. by serial connection of sensors.** It is the responsibility of the manufacturer of a plant or machine to guarantee the correct general function. Subject to technical modifications.

Service, maintenance, repair

DANGER
Live parts. Explosive atmosphere. **Electric shock hazard! Explosion hazard! Risk of burns!** Do not repair defective or damaged devices. Replace them. Do not rebuild or modify the device in any way.

With rough conditions, we recommend routine maintenance as follows:
1. Check actuator for easy operation.
2. Remove all dirt particles.
3. Check sealing of the cable or conduit connections.

Cleaning

- Use a damp cloth to clean devices in hazardous areas. This prevents electrostatic charge.
- In case of damp cleaning: use water or mild, non-scratching, non-chafing cleaners.
- Do not use aggressive cleaners or solvents.

Disposal

- Observe national, local and legal regulations concerning disposal.
- Recycle each material separately.

Français

Utilisation des instructions de montage et de câblage

Groupe cible: personnel autorisé et compétent.
Toutes les manipulations décrites dans cette notice d'installation ne doivent être effectuées que par du personnel formé et autorisé par la société exploitante.
1. Lire et comprendre les instructions de montage et de câblage.
2. Respecter les règles de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.
3. Installer l'appareil et le mettre en service.

La sélection et l'installation des appareils et leurs intégrations dans les systèmes de commande exigent une connaissance approfondie de toutes les lois pertinentes, ainsi que des exigences normatives du fabricant de la machine.
En cas de doute, la version allemande fait référence.

Volume de livraison

Appareil, instruction de montage et de câblage, carton.

Instructions de sécurité

Dans ce document, le triangle de présignalisation est utilisé avec un mot-clé pour signaler les situations dangereuses.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Français

Les mots-clés ont les significations suivantes:

NOTICE indique une situation qui pourrait entraîner un dommage matériel.	ATTENTION indique une situation qui pourrait entraîner une blessure légère ou gravité modérée.
AVERTISSEMENT indique une situation qui pourrait entraîner la mort ou une blessure grave.	DANGER indique une situation qui entraîne une blessure grave ou la mort.

Utilisation conforme

DANGER
D'utilisations non conformes et un environnement potentiellement explosif. **Risque d'explosion! Risque de brûlure!** Ne doit pas être utilisé dans la catégorie 1/zone 0 et zone 20. Utiliser uniquement dans les catégories/zones autorisées. A n'utiliser qu'en conformité avec les conditions de fonctionnement stipulées dans ces instructions de montage et de câblage. Utiliser uniquement en conformité avec les applications stipulées dans ces instructions de montage et de câblage.

L'appareil est conforme aux normes européennes pour la protection contre les explosions EN 60079-0, EN 60079-1 et EN 60079-31. Il est prévu pour l'utilisation en environnements à risque d'explosion des zones 1 et 2 et des zones 21 et 22 selon EN 60079-14. Observer les exigences de EN 60079-14, par ex. en rapport avec les dépôts de poussières et limites de températures. Les appareils à ouverture forcée ⊖ sont utilisés dans les circuits de sécurité pour surveiller la position des protecteurs mobiles selon EN ISO 14119 (EN 1088) type de construction 1 ou 2 et EN 60947-5-1.

Conditions particulières et marquage «X»

Poser et fixer le câble de raccordement et le protéger suffisamment contre tout dommage mécanique.

Installation, montage, démontage

DANGER
Pièces sous tension. Atmosphère potentiellement explosive. **Risque d'électrocution! Risque d'explosion!** Contrôler l'installation correcte de l'appareil avant sa mise en service. Se conformer aux dispositions en vigueur dans le pays.

DANGER
Pièces sous tension. Atmosphère potentiellement explosive. **Risque d'électrocution! Risque de brûlure!** Raccordement et débranchement que par du personnel qualifié et autorisé. Raccordement et débranchement uniquement dans un environnement non explosif.

Fixer l'appareil sur une surface plane.
Ex ST 61: Fixer l'appareil et l'actionneur sur une surface plane. Observer pour le montage qu'une fois l'appareil mis en place, il n'est plus possible de le déplacer, même en cas de défaillance. Sécuriser l'appareil contre toute manipulation non autorisée, par ex. avec des vis de sécurité indémontables. Elles sont disponibles en option. Serrer les vis des deux côtés avec un tournevis et le même nombre de tours.
Ex ST 61: Pour d'autres fixations, par ex. rivage ou soudage, observer que la profondeur d'insertion de l'actionneur codé ne change pas.
Lors du montage de l'appareil, respecter les exigences selon EN 14119, en particulier les points 5.1 à 5.7! Respecter également les indications des normes EN ISO 12100 et EN ISO 14120. L'appareil ne peut pas servir de butée mécanique. La position de montage est indifférente.

Utilisation et opération

- N'utiliser l'appareil que dans les limites des charges électriques autorisées (voir données techniques).
- Pour la protection contre les courts-circuits, utilisez la taille de fusible appropriée (voir données techniques).
- N'utiliser l'appareil que dans la plage de température ambiante autorisée (voir plaque d'identification et données techniques).

Remarques

L'installation d'équipements électriques dans des atmosphères potentiellement explosives est soumise à la norme EN 60079-14. Il faut également observer le certificat d'essai ATEX et les conditions particulières qui y figurent. Pour l'intégration de l'appareil dans l'ensemble du système: respecter scrupuleusement la catégorie de commande définie dans l'évaluation des risques. Pour ce faire, une validation selon EN ISO 13849-2 ou selon EN 62061 est nécessaire. **De plus, le niveau de perfomance PL selon EN ISO 13849-1 ou niveau d'intégrité de sécurité SIL selon EN 62061 peut être inférieur au niveau des composant de sécurité pris individuellement, dans le cas d'une mise-en-série, par exemple.** Il appartient au fabricant d'une installation ou d'une machine d'assurer le bon fonctionnement général. Sous réserve de modifications techniques.

Entretien, maintenance, réparation

DANGER
Pièces sous tension. Atmosphère potentiellement explosive. **Risque d'électrocution! Risque d'explosion! Risque de brûlure!** Ne pas réparer les appareils endommagés ou défectueux, mais les remplacer. S'abstenir de faire des modifications ou changements de l'appareil.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Français

En cas de fonctionnement dans un environnement difficile, il est recommandé d'effectuer un entretien régulier qui consiste à:
1. Vérifier la souplesse d'utilisation de l'actionneur.
2. Enlever toute saleté restante.
3. Contrôler les entrées de câble et les raccordements.

Nettoyage

- Pour éviter une charge électrostatique, l'appareil ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide dans des environnements à risque d'explosion.
- Pour un nettoyage humide: utiliser de l'eau ou un nettoyant doux, non abrasif, qui ne raye pas.
- Ne pas utiliser de nettoyants ou solvants agressifs.

Elimination des déchets

- Observer les dispositions nationales, locales et légales pour l'élimination.
- Trier les déchets pour le recyclage.

Italiano

Utilizzo delle istruzioni di montaggio e collegamento

Gruppo target: personale autorizzato e qualificato.
Tutte le azioni descritte nelle presenti istruzioni possono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, addestrato e autorizzato dall'azienda di gestione.
1. Leggere e comprendere le presenti istruzioni di montaggio e collegamento.
2. Rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione dagli infortuni.
3. Installare e mettere in funzione il dispositivo.

La scelta e l'installazione dei dispositivi e la loro integrazione nei sistemi di controllo richiedono una conoscenza specifica di tutte le relative leggi e dei requisiti normativi del costruttore della macchina.
In caso di dubbi, fa fede la versione in lingua tedesca di queste istruzioni.

Volume di consegna

Dispositivo, istruzioni di montaggio e collegamento, imballo.

Informazioni di sicurezza

In questo documento, il triangolo di emergenza viene utilizzato insieme a una parola di segnalazione per indicare una situazione pericolosa.

Le parole di segnalazione hanno i seguenti significati:

AVVISO indica una situazione che può causare danni materiali.	ATTENZIONE indica una situazione che può causare lesioni lievi o moderate.
AVVERTIMENTO indica una situazione che può causare lesioni gravi o morte.	PERICOLO indica una situazione che causa lesioni gravi o morte.

Destinazione d'uso

PERICOLO
Uso improprio ed ambiente esplosivo. **Pericolo di esplosione! Rischio di ustione!** Non deve essere utilizzato in categoria 1/zona 0 e zona 20. Utilizzare esclusivamente nelle categorie/zone consentite. Utilizzare il dispositivo soltanto in conformità con le condizioni operative definite nelle istruzioni di montaggio e collegamento. Utilizzare il dispositivo soltanto ai fini definiti nelle istruzioni di montaggio e collegamento.

Il dispositivo è conforme agli standard europei per la protezione dalle esplosioni EN 60079-0, EN 60079-1 e EN 60079-31. È destinato all'uso in aree a rischio di esplosione zone 1 - 2 e 21 - 22 secondo EN 60079-14. Rispettare i requisiti della EN 60079-14, ad es. per quanto riguarda i depositi di polvere e i limiti di temperatura. I dispositivi con apertura forzata ⊖ sono utilizzati nei circuiti di sicurezza per monitorare la posizione delle protezioni mobili di sicurezza secondo EN ISO 14119 (EN 1088) tipo 1 oppure 2 e EN 60947-5-1.

Condizioni speciali e marcatura »X«

Posare in maniera sicura il cavo di collegamento, in modo da proteggerlo da danni meccanici.

Installazione, montaggio, smontaggio

PERICOLO
Componenti sotto tensione. Atmosfera esplosiva. **Pericolo di scossa elettrica! Rischio di esplosione!** Prima della messa in funzione, verificare che il dispositivo sia stato installato correttamente. Osservare le disposizioni nazionali.

PERICOLO
Componenti sotto tensione. Atmosfera esplosiva. **Pericolo di scossa elettrica! Rischio di ustione!** Connessione e disconnessione soltanto da parte di personale qualificato ed autorizzato. Connessione e disconnessione soltanto in ambienti non esplosivi.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Italiano

Montare il dispositivo su una superficie piana.
Ex St 61: Montare il dispositivo e l'azionatore su una superficie piana. Durante il montaggio, assicurarsi che il finecorsa non possa essere spostato, anche in caso di guasto. Proteggere il dispositivo da eventuali manipolazioni, ad esempio utilizzando viti di sicurezza monouso, disponibili come accessori. Serrare le viti su entrambi i lati con un cacciavite e con lo stesso numero di giri.
Ex ST 61: Per altri tipi di fissaggio, ad esempio rivettatura o saldatura, assicurarsi che la profondità di inserimento della staffa di azionamento codificata non sia variata.
Nel montaggio del dispositivo, osservare i requisiti della normativa EN 14119, in particolare i punti 5.1 a 5.7! Rispettare le istruzioni secondo le normative EN ISO 12100 e EN ISO 14120. Non usare il dispositivo come mezzo meccanico di arresto. Ogni posizione di montaggio è possibile.

Uso e funzionamento

- Utilizzare il dispositivo soltanto entro i limiti di carico elettrico consentiti (vedere i dati tecnici).
- Per la protezione da cortocircuito, utilizzare un fusibile di dimensioni appropriate (vedere i dati tecnici).
- Utilizzare il dispositivo soltanto entro il range di temperature consentito (vedere l'etichetta del prodotto e i dati tecnici).

Indicazioni

Per la costruzione di apparecchiature elettriche in aree a rischio di esplosione si applica la EN 60079-14. Occorre inoltre osservare il certificato di prova ATEX e le particolari condizioni in esso contenute. Per l'integrazione del dispositivo nell'intero sistema: osservare rigorosamente e rispettare la categoria di controllo determinata nella valutazione del rischio. A tal fine è richiesta anche una convalida secondo EN ISO 13849-2 oppure EN 62061. **Inoltre, il Performance Level secondo EN ISO 13849-1 e SIL CL Level secondo EN 62061 può essere inferiore rispetto al singolo livello, a causa della combinazione di diversi componenti di sicurezza ed altri dispositivi di sicurezza, come ad esempio il collegamento in serie di sensori.** Il produttore di un impianto o macchinario si assume la responsabilità della sua corretta funzione globale. Soggetta a modifiche tecniche.

Assistenza, manutenzione, riparazione

PERICOLO
Componenti sotto tensione. Atmosfera esplosiva.
Pericolo di scossa elettrica! Pericolo di esplosione! Rischio di ustione! Non tentare di riparare dispositivi difettosi e danneggiati. Sostituirli. Non trasformare o modificare il dispositivo.

In condizioni di impiego in ambienti gravosi si consiglia una manutenzione periodica come segue:
1. Verificare la scorrevolezza dell'azionatore.
2. Rimuovere i residui di sporco.
3. Verificare le entrare e i collegamenti dei cavi.

Pulizia

- Utilizzare un panno umido per pulire dispositivi in aree a rischio di esplosione. In questo modo si impedisce la carica elettrostatica.
- Per la pulizia a umido: utilizzare acqua oppure detergenti delicati, non abrasivi, non graffianti.
- Non utilizzare detergenti o solventi aggressivi.

Smaltimento

- Osservare le norme nazionali, locali e legali per lo smaltimento.
- Riciclare ciascun materiale separatamente.

Português

Utilização das instruções de montagem e instalação

Público alvo: pessoal autorizado e qualificado.
Todas as ações descritas neste manual somente podem ser realizadas por pessoal qualificado, os quais tenham sido treinados e autorizados pela empresa.
1. Ler e compreender estas instruções de montagem e instalação.
2. Seguir as normas e regulamentos válidos para segurança ocupacional e prevenção de acidentes.
3. Instalar e operar o dispositivo.

Seleção e instalação dos dispositivos e sua intregração no sistema de controle demanda conhecimento qualificado de todas as leis relevantes, assim como dos requerimentos norminativos do fabricante da máquina.
No caso de dúvidas, prevalecerá a versão em alemão dessas instruções.

Escopo de entrega

Dispositivo, instruções de montagem e instalação, caixa em papelão.

Informações de segurança

Neste documento, o triângulo de advertência é usado com uma palavra para indicação de situação perigosa.

As palavras possuem os seguintes significados:

AVISO indica uma situação que pode resultar em danos materiais.	**CUIDADO** indica uma situação que pode resultar em lesão mínima ou moderada.
ADVERTÊNCIA indica uma situação que pode resultar em lesão grave ou morte.	**PERIGO** indica uma situação que resultará em lesão grave ou morte.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Português

Uso pretendido

PERIGO
Má utilização e ambiente explosivo. **Perigo de explosão! Risco de queimaduras!** Não deve ser utilizado na categoria 1/zona 0 e zona 20. Use apenas em categorias/zonas permitidas. Use o dispositivo apenas nas condições operacionais definidas nas instruções de montagem e instalação. Use o dispositivo apenas na finalidade pretendida definida nas instruções de montagem e instalação.

O dispositivo está em conformidade com as normas européias para proteção contra explosão EN 60079-0, EN 60079-1 e EN 60079-31. Destina-se ao uso em áreas de risco de explosão nas zonas 1 e 2, bem como zonas 21 e 22, de acordo com a EN 60079-14. Atende aos requisitos da EN 60079-14, por ex. no que diz respeito a acumulo de poeira e limites de temperatura. Dispositivos com ruptura positiva ⊖ são usados nos circuitos de segurança para monitorar a posição das proteções móveis para EN ISO 14119 (EN 1088) tipo 1 ou 2 e EN 60947-5-1.

Condições especiais e marcação »X«

Os cabos de conexão do dispositivo devem ter uma instalação fixa e protegidos contra danos mecânicos.

Instalação, montagem, desmontagem

PERIGO
Partes vivas. Atmosfera explosiva. **Risco de choque elétrico! Perigo de explosão!** Antes de posicionar, cheque o dispositivo para instalação correta. Obedecer às normas nacionais.

PERIGO
Partes vivas. Atmosfera explosiva. **Risco de choque elétrico! Risco de queimaduras!** Conexão e desconexão apenas por pessoal qualificado e autorizado. Conexão e desconexão apenas em ambiente não explosivo.

Montar o dispositivo em uma superfície plana.
Ex St 61: Montar o dispositivo e o atuador em uma superfície plana. Assegure-se de que o dispositivo não possa ser deslocado, mesmo em caso da ocorrência de falha. Para proteção contra manipulação não autorizada use parafusos de segurança que estão disponíveis opcionalmente. Ajustar os parafusos em ambos os lados com o mesmo numero de voltas utilizando uma parafusadeira.
Ex St 61: Com outra fixação, por ex. rebites ou solda, assegure-se de que a profundidade do suporte de acionamento codificado não seja alterado.

Quando da montagem do dispositivo, observar os requerimentos da norma EN 14119, especialmente os parágrafos 5.1 até 5.7! Observar as instruções nas normas EN ISO 12100 e EN ISO 14120. O dispositivo não pode ser utilizado como batente mecânico. O posicionamento de uso é livre.

Aplicação e operação

- Use o dispositivo somente dentro dos limites de carga elétrica autorizada (ver dados técnicos).
- Para proteção contra curto-circuito, utilize fusível apropriado (ver dados técnicos).
- Use o dispositivo somente dentro do intervalo de temperatura ambiente permitido (ver rótulo do produto e dados técnicos).

Observações

Além disso, a EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14) tem que ser aplicada para a instalação de equipamentos elétricos em áreas de risco de explosão. Além disso, o certificado de conformidade ATEX tem que ser observado. Para a integração do dispositivo em todo o sistema: observar e respeitar rigorosamente a categoria de controle determinada na avaliação de risco. Além disso, é necessária validação de acordo com EN ISO 132849-2 ou EN 62061. **Além disto o Performance Level de acordo com EN ISO 13849-1 ou SIL CL Level de acordo com EN 62061 pode ser reduzido quando encadeados diversos componentes de segurança ou outros dispositivos relacionados a segurança, como por exemplo conectando diversos sensores em série.** É de responsabilidade do fabricante da instalação ou máquina assegurar o perfeito funcionamento de todas as funções. Sujeito a alterações técnicas.

Serviço, manutenção, reparo

PERIGO
Partes vivas. Atmosfera explosiva. **Risco de choque elétrico! Perigo de explosão! Risco de queimaduras!** Não repare dispositivos com defeito e danos. Substitua. Não reconstruir ou alterar o dispositivo.

Nos casos em que os equipamentos estiverem instalados em condições ambientes adversas é recomendado que seja realizada a conservação obedecendo os passos seguintes:
1. Verificar a liberdade de movimentos do atuador.
2. Remova todas as partículas de sujeira.
3. Verificar o estado da vedação do prensa cabos ou da conexão dos conduítes.

Limpeza

- Use um pano úmido para limpar dispositivos em áreas de risco de explosão. Isto previne contra carga eletrostática.
- Em caso de limpeza úmida: Use água e produtos de limpeza não abrasivos.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos e solventes.

Descarte

- Observe as disposições legais locais a referente ao descarte.
- Separar materiais recicláveis.

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

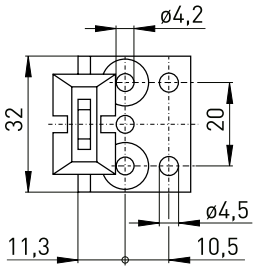
Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Schaltwegdiagramm
Switching diagram
Diagramme des contacts
Diagramma di commutazione
Diagrama das comutações

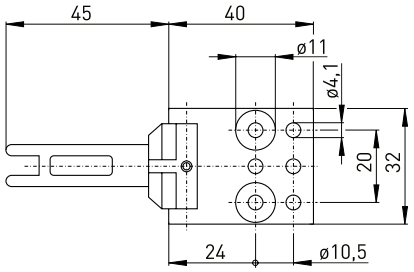
Ex 61 W 1Ö/1S	⊖	0 3,5 5,5 BK-GY BN-BU 2 3,3
ExM 61 W		0 5,5 GY- BK GY- BN 2
Ex ST 61 1Ö/1S	⊖	0 13 BK-GY BN-BU 10 12

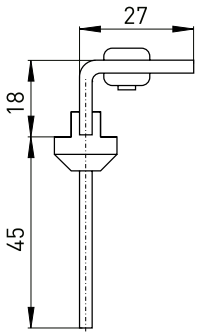
Betätiger
Actuator
Actionneur
Azionatore
Atuador

Ex ST 61-B5



Ex ST 61-B1



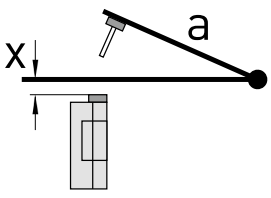


Kontakte
Contacts
Contacts
Contatti
Contatti

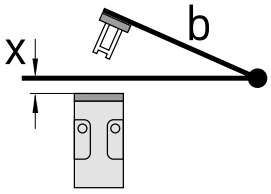
Ex 61 1Ö/1S	Zb	BN 11 12 BU BK 23 24 GY
ExM 61 1Ö/1S	Za	GY 23 24 BK BU 11 12 BN
ExM 61	C	BK 4 BN 2 1 GY
Ex ST 61	Zb	BN 11 12 BU BK 23 24 GY

Die dargestellten Schaltsymbole beziehen sich auf den unbetätigten Zustand.
Contact symbols are shown for the not actuated switch.
Interrupteurs représentés contacts au repos, pas actionnés.
I simboli grafici dei contatti si riferiscono allo stato inattivo dell'interruttore.
Os símbolos de comutação representam o estado inativo.

Betätigungsradien
Actuating radii
Rayons d'actionnement
Raggi di azionamento
Angulos de atuação



	x	a
Ex ST 61-B1	30 mm	140 mm
Ex ST 61-B5	15 mm	140 mm



	x	b
Ex ST 61-B1	30 mm	1000 mm
Ex ST 61-B5	15 mm	1000 mm

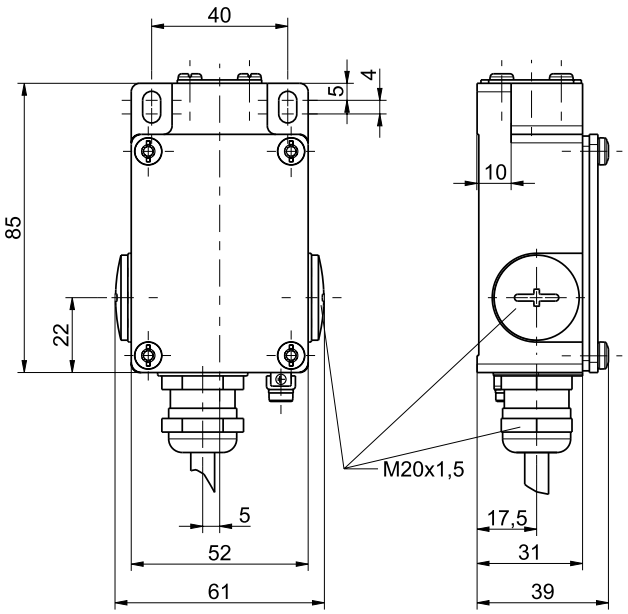
steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

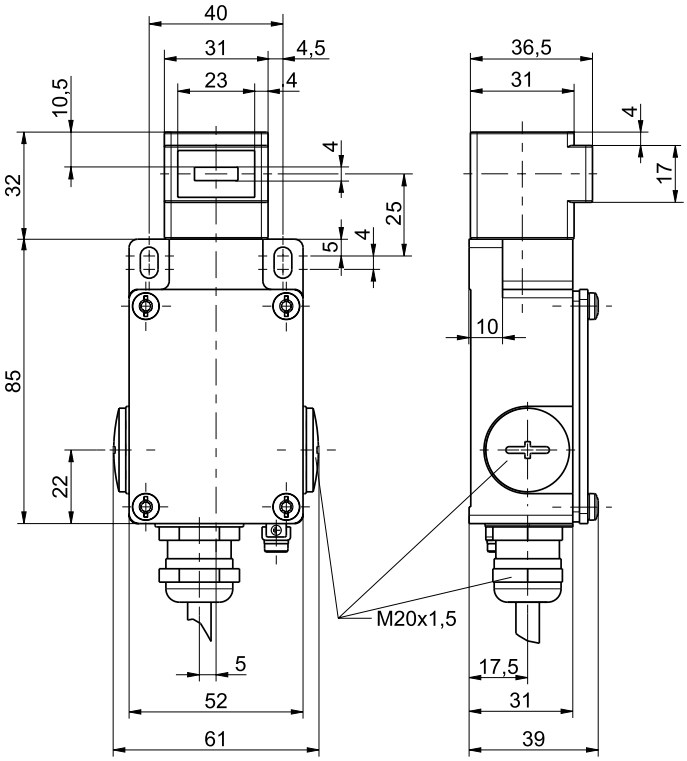
Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Abmessungen
Dimensions
Dimensions
Dimensioni
Dimensões

Ex 61
ExM 61



Ex ST 61



Herstellungsdatum → 014426 → Montag KW 44/2026
Production date → 014426 → Monday CW 44/2026
Date de fabrication → 014426 → lundi semaine 44/2026
Data di produzione → 014426 → lunedi settimana 44/2026
Data de fabricação → 014426 → segunda semana 44/2026

01	Montag	Monday	lundi	lunedi	segunda
02	Dienstag	Tuesday	mardi	martedì	terça
03	Mittwoch	Wednesday	mercredi	mercoledì	quarta
04	Donnerstag	Thursday	jeudi	giovedì	quinta
05	Freitag	Friday	vendredi	venerdì	sexta

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Technische Daten

Angewandte Normen	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Gehäuse	Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet
Deckel	Stahl, pulverbeschichtet
Schaltertyp	Bauart 1 **Ex ST 61:** Bauart 2
Kodierungsstufe	keine Kodierung **Ex ST 61:** geringe Kodierung
Schalteinsatz	**Ex 61, Ex ST 61:** Ex 14; **ExM 61:** ExM 14, ExM 14 1Ö/1S
Schaltsystem	**Ex 61, Ex ST 61:** 1 Öffner/1 Schließer, Form Zb, Schleichschaltung, Öffner zwangsöffnend ⊖** **ExM 61:** 1 Öffner/1 Schließer, Form Za oder 1 Wechsler, Form C, Sprungschaltung
Schutzart	IP65 nach EN 60529
Anschlussart	3- oder 4-adrige PVC-Leitung H05 VV-F 0,75 mm² (einschl. Aderendhülsen)
B_{10d} (10% Nennlast)	2 Millionen
T_M	max. 20 Jahre
Gebrauchskategorie	AC-15; DC-13
Bemessungsbetriebs-strom/-spannung	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC **ExM 61:** 5 A/250 VAC; 0,16 A/230 VDC **ExM 61 1Ö/1S:** 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: 6 A; T5: 3 A **ExM 61:** 5 A
Kurzschlussschutz	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A gG-Sicherung **ExM 61:** 5 A gG-Sicherung
Zwangsöffnungsweg	**Ex ST 61:** 12 mm
Schaltpunktgenauigkeit bei wiederholtem Schalten	± 0,1 mm
Mechan. Lebensdauer	>1 Million Schaltspiele
Umgebungstemperatur	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C bei max. 3 A; **ExM 61:** T6: -20 °C ... +60 °C
Schalthäufigkeit	max. 1800/h
Kontaktöffnungsweite	max. 2 x 4,5 mm
Ex-Kennzeichnung	**Ex 61, Ex ST 61:** ⟨Ex⟩ II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb ⟨Ex⟩ II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db PTB 03 ATEX 1070 X* IECEx Ex db IIC T5/T6 Gb Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx PTB 06.0098 X* **ExM 61:** ⟨Ex⟩ II 2G Ex d IIC T6 Gb ⟨Ex⟩ II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 PTB 03 ATEX 1069 X* **ExM 61 1Ö/1S:** ⟨Ex⟩ II 2G Ex db IIC T6 Gb ⟨Ex⟩ II 2D Ex tb IIIC T80°C Db PTB 00 ATEX 1006 X* IECEx Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db IECEx PTB 13.0019 X*

* bezogen auf den Schalteinsatz
** Zwangsöffnung abhängig vom verwendeten Betätiger

English

Technical data

Applied standards	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Enclosure	aluminium die-cast, powder-coated
Cover	steel, powder-coated
Switch type	type 1 **Ex ST 61:** type 2
Coding level	no coding **Ex ST 61:** low coding
Switch insert	**Ex 61, Ex ST 61:** Ex 14; **ExM 61:** ExM 14, ExM 14 1Ö/1S
Switching system	**Ex 61, Ex ST 61:** 1 NC/1 NO, type Zb, slow action, positive break NC contacts ⊖** **ExM 61:** 1 NC/1 NO, type Za or 1 change-over contact, type C, snap action
Degree of protection	IP65 to EN 60529
Connection	3- or 4-wire PVC-cable H05 VV-F 0.75 mm² (incl. conductor ferrules)
B_{10d} (10% nominal load)	2 millions
T_M	max. 20 years
Utilisation category	AC-15; DC-13
Rated operating current/voltage	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A/250 VAC; 0.25 A/230 VDC **ExM 61:** 5 A/250 VAC; 0.16 A/230 VDC **ExM 61 1Ö/1S:** 5 A/250 VAC; 0.2 A/230 VDC
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: 6 A; T5: 3 A **ExM 61:** 5 A
Short-circuit protection	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A gG fuse **ExM 61:** 5 A gG fuse
Positive break travel	**Ex ST 61:** 12 mm
Repeat accuracy of switching points	± 0.1 mm
Mechanical life	>1 million operations

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

English

Ambient temperature	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: -20°C ... +65°C, T5: -20°C ... +75°C, +90°C at max. 3 A; **ExM 61:** T6: -20°C ... +60°C
Operation cycles	max. 1800/h
Contact opening	max. 2 x 4.5 mm
Ex marking	**Ex 61, Ex ST 61:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db PTB 03 ATEX 1070 X* IECEx Ex db IIC T5/T6 Gb Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx PTB 06.0098 X* **ExM 61:** Ⓔx II 2G Ex d IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 PTB 03 ATEX 1069 X* **ExM 61 1Ö/1S:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db PTB 00 ATEX 1006 X* IECEx Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db IECEx PTB 13.0019 X*

* referring to the switch insert
** positive break depends on the actuator used

Français

Données techniques

Normes appliquées	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Boîtier	fonte d'aluminium, revêtu par poudre
Couvercle	acier, revêtu par poudre
Type d'interrupteur	type de construction 1 **Ex ST 61:** type de construction 2
Niveau de codage	aucun codage **Ex ST 61:** codage faible
Bloc contact	**Ex 61, Ex ST 61:** Ex 14; **ExM 61:** ExM 14, ExM 14 1Ö/1S
Système de commutation	**Ex 61, Ex ST 61:** 1 NF/1 NO, type Zb, action dépendante, contacts NF à ouverture positive ⊖** **ExM 61:** 1 NF/1 NO, type Za ou 1 contact inverseur, type C, rupture brusque
Etanchéité	IP65 selon EN 60529
Raccordement	câble PVC à 3 ou 4 conducteurs H05 VV-F 0,75 mm² (y compris embouts de câble)
B_{10d} (10% charge nominal)	2 millions
T_M	max. 20 ans
Catégorie d'utilisation	AC-15; DC-13
Courant/tension assigné d'emploi	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC **ExM 61:** 5 A/250 VAC; 0,16 A/230 VDC **ExM 61 1Ö/1S:** 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: 6 A; T5: 3 A **ExM 61:** 5 A
Protection contre les courts-circuits	**Ex 61, Ex ST 61:** fusible 6 A gG **ExM 61:** fusible 5 A gG
Course ouverture positive	**Ex ST 61:** 12 mm
Répétabilité du point de commutation	± 0,1 mm
Durée de vie mécanique	>1 million manoeuvres
Température ambiante	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C à max. 3 A; **ExM 61:** T6: -20 °C ... +60 °C
Fréquence de manoeuvre	max. 1800/h
Course d'ouverture de contact	max. 2 x 4,5 mm
Protection anti-déflagrante	**Ex 61, Ex ST 61:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db PTB 03 ATEX 1070 X* IECEx Ex db IIC T5/T6 Gb Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx PTB 06.0098 X* **ExM 61:** Ⓔx II 2G Ex d IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 PTB 03 ATEX 1069 X* **ExM 61 1Ö/1S:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db PTB 00 ATEX 1006 X* IECEx Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db IECEx PTB 13.0019 X*

* se rapporte à bloc contact
** l'ouverture positive dépend de l'actionneur utilisé

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Italiano

Dati tecnici

Norme applicate	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Custodia	alluminio pressofuso, verniciato a polvere
Coperchio	acciaio, verniciato a polvere
Tipo di interrruttore	tipo 1 **Ex ST 61:** tipo 2
Livello di codifica	no codifica **Ex ST 61:** codifica bassa
Inserto di commutazione	**Ex 61, Ex ST 61:** Ex 14; **ExM 61:** ExM 14, ExM 14 1Ö/1S
Sistema di commutazione	**Ex 61, Ex ST 61:** 1 NC/1 NA, tipo Zb, commutazione lenta, contatti NC ad apertura obbligata ⊖** **ExM 61:** 1 NC/1 NA, tipo Za oppure 1 contatto in scambio, tipo C, commutazione rapida
Grado di protezione	IP65 secondo EN 60529
Collegamento	cavo in PVC a 3 oppure 4 fili H05 VV-F 0,75 mm² (compreso capocorda)
B_{10d} (10% carico nominale)	2 milioni
T_M	max. 20 anni
Categoria d'impiego	AC-15; DC-13
Corrente/tensione d'esercizio nominale	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC **ExM 61:** 5 A/250 VAC; 0,16 A/230 VDC **ExM 61 1Ö/1S:** 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: 6 A; T5: 3 A **ExM 61:** 5 A
Protezione da cortocircuito	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A gG fusibile **ExM 61:** 5 A gG fusibile
Corsa di apertura obbligata	**Ex ST 61:** 12 mm
Precisione del punto di commutazione con commutazioni ripetute	± 0,1 mm
Durata meccanica	>1 milione di manovre
Temperatura circostante	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C con max. 3 A; **ExM 61:** T6: -20 °C ... +60 °C
Frequenza di commutazioni	max. 1800/h
Ampiezza di apertura dei contatti	max. 2 x 4,5 mm
Protezione anti-deflagrante	**Ex 61, Ex ST 61:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db PTB 03 ATEX 1070 X* IECEx Ex db IIC T5/T6 Gb Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx PTB 06.0098 X* **ExM 61:** Ⓔx II 2G Ex d IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 PTB 03 ATEX 1069 X* **ExM 61 1Ö/1S:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db PTB 00 ATEX 1006 X* IECEx Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db IECEx PTB 13.0019 X*

* referito a inserto di commutazione
** l'apertura obbligata dipende dall'azionatore utilizzato

Português

Dados técnicos

Normas aplicáveis	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN ISO 14119
Invólucro	alumínio fundido sob pressão, pintadas com tinta em pó
Tampa	aço, pintadas com tinta em pó
Tipo de fim de curso	tipo 1 **Ex ST 61:** tipo 2
Nível de codificação	não codificação **Ex ST 61:** codificação reduzida
Bloco de contato	**Ex 61, Ex ST 61:** Ex 14; **ExM 61:** ExM 14, ExM 14 1Ö/1S
Sistema de comutação	**Ex 61, Ex ST 61:** 1 NF/1 NA, tipo Zb, ação lenta, contatos NF de ruptura forçada ⊖** **ExM 61:** 1 NF/1 NA, tipo Za ou 1 contato reversível, tipo C, ação rápida
Grau de proteção	IP65 conforme EN 60529
Conexão	PVC cabo de 3 ou 4 vias H05 VV-F 0,75 mm² (incl. terminal)
B_{10d} (10% carga nominal)	2 milhões
T_M	máx. 20 anos
Categoria de utilização	AC-15; DC-13

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Português

Dimensionamento da tensão/voltagem de operação	**Ex 61, Ex ST 61:** 6 A/250 VAC; 0,25 A/230 VDC **ExM 61:** 5 A/250 VAC; 0,16 A/230 VDC **ExM 61 1Ö/1S:** 5 A/250 VAC; 0,2 A/230 VDC
U_{imp}	4 kV
U_i	250 V
I_{the}	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: 6 A; T5: 3 A **ExM 61:** 5 A
Proteção contra curto-circuito	**Ex 61, Ex ST 61:** fusível 6 A gG **ExM 61:** fusível 5 A gG
Percurso para ruptura positiva	**Ex ST 61:** 12 mm
Repetibilidade do ponto de atuação	± 0,1 mm
Durabilidade mecânica	>1 milhão de operações
Temperatura ambiente	**Ex 61, Ex ST 61:** T6: -20 °C ... +65 °C, T5: -20 °C ... +75 °C, +90 °C com máx. 3 A; **ExM 61:** T6: -20 °C ... +60 °C
Frequéncia de comutação	máx. 1800/h
Capacidade de abertura do contato	máx. 2 x 4,5 mm
Classificação Ex	**Ex 61, Ex ST 61:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db PTB 03 ATEX 1070 X* IECEx Ex db IIC T5/T6 Gb Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db IECEx PTB 06.0098 X* **ExM 61:** Ⓔx II 2G Ex d IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 PTB 03 ATEX 1069 X* **ExM 61 1Ö/1S:** Ⓔx II 2G Ex db IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db PTB 00 ATEX 1006 X* IECEx Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db IECEx PTB 13.0019 X*

* referente ao bloco de contato
** ruptura positiva depende do atuador utilizado

Betätiger geeignet für Sicherheitsaufgaben
Actuators suitable for safety applications
Actionneurs applicable pour fonctions de sécurité
Azionatore idoneo per funzioni di sicurezza
Atuadores apropriados para atribuições de segurança

Serie Series Série Serie Série		Variante Variant Variante Variante Variante
Ex 61	⊖	D, DB, DL, W, WH, WHK, WHL
Ex ST 61	⊖	ST

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / **Type and name of equipment:**	Ex Positionsschalter, Typen Ex 61 ..., Ex 14 ... Ex position switch, types Ex 61 ..., Ex 14 ...

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /
We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / Applied EU directive	Harmonisierte Normen* / Harmonised standards*
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination	**Ex-Kennzeichnung / Ex marking**
PTB 03 ATEX 1070 X	Ⓔx II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db

Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	Harmonisierte Normen / Harmonised standards	Anmerkungen / Comments
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / 2006/42/EC Machinery Directive	EN 60947-5-1:2017; EN ISO 14119:2013	Geräte mit Zwangsöffnung ⊖ Devices with a positive break ⊖
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive	EN 60947-5-1:2017	Geräte ohne Zwangsöffnung Devices without a positive break
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN IEC 60947-1:2021/ AC:2023-01 not applicable to EN IEC 60947-1:2021/ AC:2023-01	-
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018	-
2012/19/EU Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EU-WEEE II) WEEE-Reg.-Nr. 35994617 / 2012/19/EU Directive on waste electrical and electronic equipment (EU-WEEE II) WEEE reg. no. 35994617		

* Hinweis gemäß Erläuterungsblatt Nr. ExNB/10/397/CS für überarbeitete Normenstände gegenüber der Normen in der Baumusterprüfbescheinigung:
Der Vergleich der Normen gemäß Baumusterprüfbescheinigung und der überarbeiteten (neuesten harmonisierten) Normen hat ergeben, dass sich für das vorliegende Produkt keine Änderung am „Stand der Technik" ergeben hat. Dadurch ist sichergestellt, dass die Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU eingehalten werden.

* Note according to Clarification Sheet N° ExNB/10/397/CS for revised standards compared to the standards specified in the Type Examination Certificate:
The comparison of the standards according to the Type Examination Certificate and the revised (now harmonized) standards has shown that there has been no change to the "state of the art" for this product. This ensures that the Essential Health and Safety Requirements of Directive 2014/34/EU are met.

Benannte Stelle der EG-Baumusterprüfung / Notified body for EU-type examination:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Kenn-Nr. 0102
Überwachende Stelle nach Anhang IV/VII der Richtlinie 2014/34/EU / Notified body according to Annex IV/VII of Directive 2014/34/EU:	DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstr. 9 44809 Bochum Kenn-Nr. 0158
Verantwortlich technische Dokumentation / Responsible for technical documentation:	Marc Stanesby (Geschäftsführer) Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 08. Juli 2025 / 8 July, 2025
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue
steute Technologies GmbH & Co KG, Brückenstr. 91, 32584 Löhne, Germany

Marc Stanesby

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Type and name of equipment:	Ex Sicherheitsschalter, Typen Ex ST 61 ..., Ex 14 ... Ex safety switch, types Ex ST 61 ..., Ex 14 ...

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /
We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / Applied EU directive	**Harmonisierte Normen*/ Harmonised standards***
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination	**Ex-Kennzeichnung / Ex marking**
PTB 03 ATEX 1070 X	Ⓔx II 2G Ex db IIC T6/T5 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C/T95°C Db

Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	**Harmonisierte Normen / Harmonised standards**	**Anmerkungen / Comments**
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / 2006/42/EC Machinery Directive	EN 60947-5-1:2017; EN ISO 14119:2013	-
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN IEC 60947-1:2021/ AC:2023-01 not applicable to EN IEC 60947-1:2021/ AC:2023-01	-
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018	-
2012/19/EU Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EU-WEEE II) WEEE-Reg.-Nr. 35994617 / 2012/19/EU Directive on waste electrical and electronic equipment (EU-WEEE II) WEEE reg. no. 35994617		

* Hinweis gemäß Erläuterungsblatt Nr. ExNB/10/397/CS für überarbeitete Normenstände gegenüber der Normen in der Baumusterprüfbescheinigung: Der Vergleich der Normen gemäß Baumusterprüfbescheinigung und der überarbeiteten (neuesten harmonisierten) Normen hat ergeben, dass sich für das vorliegende Produkt keine Änderung am „Stand der Technik" ergeben hat. Dadurch ist sichergestellt, dass die Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU eingehalten werden.

* Note according to Clarification Sheet N° ExNB/10/397/CS for revised standards compared to the standards specified in the Type Examination Certificate: The comparison of the standards according to the Type Examination Certificate and the revised (now harmonized) standards has shown that there has been no change to the "state of the art" for this product. This ensures that the Essential Health and Safety Requirements of Directive 2014/34/EU are met.

Benannte Stelle der EG-Baumusterprüfung / Notified body for EU-type examination:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Kenn-Nr. 0102
Überwachende Stelle nach Anhang IV/VII der Richtlinie 2014/34/EU / Notified body according to Annex IV/VII of Directive 2014/34/EU:	DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstr. 9 44809 Bochum Kenn-Nr. 0158
Verantwortlich technische Dokumentation / Responsible for technical documentation:	Marc Stanesby (Geschäftsführer) Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 08. Juli 2025 / 8 July, 2025
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Type and name of equipment:	Ex Positionsschalter, Typen ExM 61 ..., ExM 14 ... Ex position switch, types ExM 61 ..., ExM 14 ...

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /
We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / Applied EU directive	**Harmonisierte Normen* / Harmonised standards***	
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014	
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination	**Ex-Kennzeichnung / Ex marking**	
PTB 03 ATEX 1069 X	Ⓔx II 2G Ex d IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65	
Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	**Harmonisierte Normen / Harmonised standards**	**Anmerkungen / Comments**
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive	EN 60947-5-1:2017	-
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN IEC 60947-1:2021/AC:2023-01 not applicable to EN IEC 60947-1:2021/AC:2023-01	-
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018	-
2012/19/EU Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EU-WEEE II) WEEE-Reg.-Nr. 35994617 / 2012/19/EU Directive on waste electrical and electronic equipment (EU-WEEE II) WEEE reg. no. 35994617		

* Hinweis gemäß Erläuterungsblatt Nr. ExNB/10/397/CS für überarbeitete Normenstände gegenüber der Normen in der Baumusterprüfbescheinigung: Der Vergleich der Normen gemäß Baumusterprüfbescheinigung und der überarbeiteten (neuesten harmonisierten) Normen hat ergeben, dass sich für das vorliegende Produkt keine Änderung am „Stand der Technik" ergeben hat. Dadurch ist sichergestellt, dass die Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU eingehalten werden.

* Note according to Clarification Sheet N° ExNB/10/397/CS for revised standards compared to the standards specified in the Type Examination Certificate: The comparison of the standards according to the Type Examination Certificate and the revised (now harmonized) standards has shown that there has been no change to the "state of the art" for this product. This ensures that the Essential Health and Safety Requirements of Directive 2014/34/EU are met.

Benannte Stelle der EG-Baumusterprüfung / Notified body for EU-type examination:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Kenn-Nr. 0102
Überwachende Stelle nach Anhang IV/VII der Richtlinie 2014/34/EU / Notified body according to Annex IV/VII of Directive 2014/34/EU:	DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstr. 9 44809 Bochum Kenn-Nr. 0158
Verantwortlich technische Dokumentation / Responsible for technical documentation:	Marc Stanesby (Geschäftsführer) Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 08. Juli 2025 / 8 July, 2025
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Marc Stanesby

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / **Type and name of equipment:**	Ex Positionsschalter, Typen ExM 61 ..., ExM 14 ... 1Ö/1S Ex position switch, types ExM 61 ..., ExM 14 ... 1Ö/1S

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /
We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / **Applied EU directive**	**Harmonisierte Normen* /** **Harmonised standards***
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
EG-Baumusterprüfung / **EU-type examination**	**Ex-Kennzeichnung /** **Ex marking**
PTB 00 ATEX 1006 X	Ⓔx II 2G Ex db IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Weitere angewandte EU-Richtlinien / **Additionally applied EU directives**	**Harmonisierte Normen /** **Harmonised standards**	**Anmerkungen /** **Comments**
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive	EN 60947-5-1:2017	-
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN IEC 60947-1:2021/ AC:2023-01 not applicable to EN IEC 60947-1:2021/ AC:2023-01	-
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018	-
2012/19/EU Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EU-WEEE II) WEEE-Reg.-Nr. 35994617 / 2012/19/EU Directive on waste electrical and electronic equipment (EU-WEEE II) WEEE reg. no. 35994617		

* Hinweis gemäß Erläuterungsblatt Nr. ExNB/10/397/CS für überarbeitete Normenstände gegenüber der Normen in der Baumusterprüfbescheinigung:
Der Vergleich der Normen gemäß Baumusterprüfbescheinigung und der überarbeiteten (neuesten harmonisierten) Normen hat ergeben, dass sich für das vorliegende Produkt keine Änderung am „Stand der Technik" ergeben hat. Dadurch ist sichergestellt, dass die Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU eingehalten werden.

* Note according to Clarification Sheet N° ExNB/10/397/CS for revised standards compared to the standards specified in the Type Examination Certificate:
The comparison of the standards according to the Type Examination Certificate and the revised (now harmonized) standards has shown that there has been no change to the "state of the art" for this product. This ensures that the Essential Health and Safety Requirements of Directive 2014/34/EU are met.

Benannte Stelle der EG-Baumusterprüfung / **Notified body for EU-type examination:**	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Kenn-Nr. 0102
Überwachende Stelle nach Anhang IV/VII der Richtlinie 2014/34/EU / **Notified body according to Annex IV/VII of Directive 2014/34/EU:**	DEKRA Testing and Certification GmbH Dinnendahlstr. 9 44809 Bochum Kenn-Nr. 0158
Verantwortlich technische Dokumentation / **Responsible for technical documentation:**	Marc Stanesby (Geschäftsführer) Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 08. Juli 2025 / 8 July, 2025
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

Zusatzinformation zu Montage- und Anschlussanleitungen
Additional information on mounting and wiring instructions
Information complémentaire aux instructions de montage et de câblage
Ulteriori informazioni sulle istruzioni di collegamento e montaggio
Informação adicional para as instruções de montagem

[bg] При поискване Вие ще получите тази асамблея, а също и връзката ръчно майчиния си език.

[cs] Na požádání obdržíte tento návod na montáž a připojení také v jazyce vaší země.

[da] På anmodning kan De også rekvirere denne montage- og tilslutningsvejledning på deres eget sprog.

[de] Auf Anfrage erhalten Sie diese Montage- und Anschlussanleitung auch in Ihrer Landessprache.

[el] Εφόσον το ζητήσετε λαμβάνετε αυτές τις οδηγίες τοποθέτησης και σύνδεσης και στην γλώσσα της χώρας σας.

[en] This mounting and wiring instruction is also available in your national language on request.

[es] Estas instrucciones de montaje y conexionado se pueden solicitar en su idioma.

[et] Soovi korral on see installimis- ja ühendusjuhend saadaval ka teie riigikeeles.

[fi] Pyydettäessä asennus- ja kytkentäohjeet on saatavana myös sinun omalla äidinkielellä.

[fr] Ces instructions de montage et de câblage sont disponibles sur demande, dans votre langue nationale.

[ga] Arna iarraidh sin gheobhaidh tú na treoracha tionóil agus na treorach seo i do theanga féin.

[hr] Na zahtjev ćete dobiti ova uputstva za montažu i priključenje i na svom jeziku.

[hu] Egyeztetés után, kérésére, ezt a szerelési- és csatlakoztatási leírást, biztosítjuk az ön anyanyelvén is.

[it] Questa istruzione di collegamento e montaggio e'inoltre disponibile nella vostra lingua su richiesta.

[lt] Jei jums reikėtų šios įdiegimo ir pajungimo instrukcijos valstybine kalba, teiraukitės pardavėjo.

[lv] Šo montāžas un pieslēgšanas instrukciju pēc pieprasījuma varat saņemt arī savas valsts valodā.

[mt] Dan il-manwal dwar il-muntaġġ u konnessjonijiet huwa disponibbli wkoll fil-lingwa tiegħek.

[nl] Op aanvraag kunt u deze montage- en installatiehandleiding ook in uw taal verkrijgen.

[pl] Niniejsza instrukcja montażu i podłączenia jest dostępna na życzenie w języku polskim.

[pt] Instruções de ligação e montagem podem ser disponibilizadas em outros idiomas também - consulte-nos.

[ro] La cererea dumneavoastră, vă trimitem instrucțiunile de folosire și instrucțiunile de montaj și în limba romana.

[sk] Na vyžiadanie obdržíte tento návod na montáž a pripojenie takisto v jazyku vašej krajiny.

[sl] Na zahtevo boste dobili ta navodila za montažo in priklop tudi v vašem domačem jeziku.

[sv] Den här monterings- och elinstallation instruktionen finns även tillgänglig på ditt nationella språk efter förfrågan.

Importer for United Kingdom
forTop Automation & Energy Control UK Ltd
Malvern Hills Science Park
Geraldine Road
WR14 3SZ Malvern, Worcestershire
United Kingdom
www.4top.co.uk

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Raum für Notizen
Space for notes
Feuille de notes
Blocco note
Bloco de notas

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

Ex 61 / ExM 61 / Ex ST 61

Montage- und Anschlussanleitung / Positions- und Sicherheitsschalter
Mounting and wiring instructions / Position and safety switch
Instructions de montage et de câblage / Interrupteur de position et de sécurité
Istruzioni di montaggio e collegamento / Interruttore di posizione e di sicurezza
Instruções de montagem e instalação / Chave fim de curso e de segurança

Raum für Notizen
Space for notes
Feuille de notes
Blocco note
Bloco de notas

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91, 32584 Löhne, Germany, www.steute.com

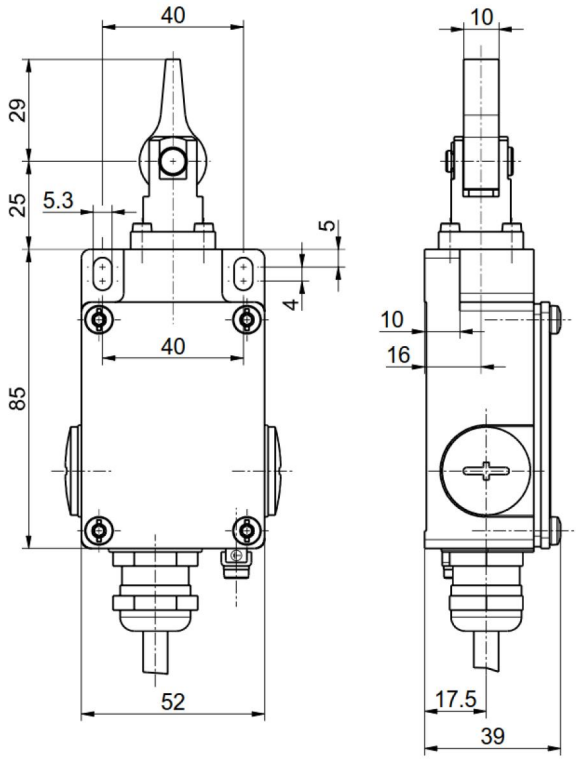
01.26.0358 / 117 35 14 / 08.2025 / 149116.Index k / 250 wd

Ex position switch
ExM 61 D - 5m spec VOITH TURBO
Material number: 1047987 (Material number old: 61721901)
Voith material number: TCR.11974010

Features/Options:

- Ex zone 1 and 21
- Metal enclosure
- With pre-wired cable
- Actuator: shift finger

Dimensions



Technical data

Applied standards	EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31
Enclosure	aluminium die-cast, powder-coated
Cover	steel, powder-coated
Degree of protection	IP 65 to IEC/EN 60529
Switch insert	1 x ExM 14
Contact material	silver
Switching system	snap action
Switching elements	1 change-over contact with single break, type C
Connection	pre-wired cable H05VV-F
Cable cross-section	3 x 0.75 mm² (incl. conductor ferrules)
Cable length	5 m
Rated impulse withstand voltage U_{imp}	4 kV
Rated insulation voltage U_i	250 V
Conventional thermal current I_{the}	5 A
Rated operating current/ voltage I_e/U_e	5 A/250 VAC; 0.16 A/230 VDC
Utilisation category	AC-15; DC-13
Short-circuit protection	5 A gG/gN fuse
Ambient temperature	–20 °C … +60 °C
Mechanical life	> 1 million operations
Operation cycles	max. 1800/h

Errors and omissions excepted.

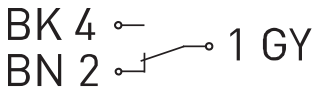
steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91
32584 Löhne, Deutschland
Telefon +49 5731 745-0
Telefax +49 5731 745-200
info@steute.com
www.steute.com

Ex position switch
ExM 61 D - 5m spec VOITH TURBO
Material number: 1047987 (Material number old: 61721901)
Voith material number: TCR.11974010

Technical data

Contact opening	max. 2 x 4.5 mm
Impact energy	max. 7 J
Ex marking	II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP65
Approvals	PTB 03 ATEX 1069 X * * referring to the switch insert

Contact diagram



Switching diagram



Type label



.steute

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Type and name of equipment:	Ex Positionsschalter, Typen ExM 61 ..., ExM 14 ... Ex position switch, types ExM 61 ..., ExM 14 ...

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /
We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / Applied EU directive	Harmonisierte Normen / Harmonised standards	Neueste harmonisierte Normen */ Latest harmonised standards *
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-31:2009	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination:	**Ex-Kennzeichnung / Ex marking**	
PTB 03 ATEX 1069 X	Ⓔx II 2G Ex d IIC T6 Gb Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65	
Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	**Harmonisierte Normen / Harmonised standards**	**Anmerkungen / Comments**
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / 2014/35/EU Low Voltage Directive	EN 60947-5-1:2017	-
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	nicht anwendbar nach EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014 not applicable to EN 60947-1:2007 + A1:2011 + A2:2014	-
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018	-

* in Eigenverantwortung: Der Vergleich der Normen gemäß Baumusterprüfung und der neuesten harmonisierten Normen hat ergeben, dass sich für das vorliegende Produkt keine Änderungen ergeben haben. Dadurch ist sichergestellt, dass das Produkt dem heutigen technischen Erkenntnisstand gemäß Richtlinie 2014/34/EU entspricht.
* according to direct responsibility: A comparison of the standards as per EU-type examination and the latest harmonised standards has shown that no changes are necessary for the present product. This ensures that the product corresponds to to the current state of technical knowledge according to Directive 2014/34/EU.

Benannte Stelle der EG-Baumusterprüfung / Notified body for EU-type examination:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 38116 Braunschweig Kenn-Nr. 0102
Überwachende Stelle nach Anhang IV/VII der Richtlinie 2014/34/EU / Notified body according to Annex IV/VII of Directive 2014/34/EU:	Dekra Exam GmbH Dinnendahlstr. 9 44809 Bochum Kenn-Nr. 0158
Verantwortlich technische Dokumentation / Responsible for technical documentation:	Marc Stanesby (Geschäftsführer) Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 11. Mai 2022 / 11 May, 2022
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

.steute

Löhne, 04.03.2025
ger-bk

Declaration on REACH Regulation (EU) No. 1907/2006

Updated Candidate List: 21 January 2025

Dear Sir or Madam,

As a matter of principle steute products do not contain any substances from the candidate list (so-called „SVHC substances") or exceed the permissible threshold values in the REACH Regulation. Our suppliers are obliged to inform us immediately if components/products do not meet the REACH requirements.

The sole exception is lead in quantities of more than 0.1Ma% in some copper and aluminium alloys used by steute. This means that we are obliged to notify our customers of the products concerned.

We hereby inform you that the products supplied by steute contain components in which lead (CAS number 7439-92-1) can be present in concentrations exceeding 0.1Ma% in accordance with Article 33 of the REACH Regulation.

The candidate list is regularly checked by steute for additions and amendments. If at any time we should find that our products require additional notification because of other SVHC substances in accordance with Art. 33, we will inform you concurrently.

If you have detailed questions on RoHS or REACH issues, please contact:

MaterialCompliance@steute.com

Kind regards

steute Technologies GmbH & Co. KG

Christof Gerhardy
Managing Director

steute Technologies GmbH & Co. KG
Brückenstr. 91
32584 Löhne

Telefon +49 5731 745-0
Telefax +49 5731 745-200
UST-ID-Nummer DE170026749

Amtsgericht Bad Oeynhausen
HRA 2125
Gerichtsstand Bad Oeynhausen

Persönlich haftende Gesellschafterin: steute Schmersal GmbH Melle
Amtsgericht Osnabrück
HRB 204703

Geschäftsführer
Marc Stanesby
B.Eng. M.Sc.
Christof Gerhardy
Dr.-Ing.
Dipl.-Wirt.-Ing.

www.steute.com
info@steute.com

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim，德国

电话：+ 49 7951 32 1666
电子邮件：Industry.Service@voith.com
网址：www.voith.com