



阀门通用操作说明书

截至 2026 年 7 月 1 日

müller co-ax gmbh 保留这些文件的所有权利。

未经 müller co-ax gmbh 事先书面同意，不得复制、转发或修改这些文件。

müller co-ax gmbh
地址: Friedrich-Müller-Str. 1
74670 Forchtenberg
德国

电话: +49 7947 828-0
传真: +49 7947 828-11
电子邮箱: info@co-ax.com
箱:
官网: www.co-ax.com

目录

1	概述	4
1.1	目标用户群体	4
1.1.1	人员资质要求	4
1.2	文档结构	4
1.2.1	“通用操作说明书”	4
1.2.2	“数据表”	4
1.2.3	防爆阀“专用补充操作说明书”	5
1.2.4	调节阀“专用补充操作说明书”	5
1.3	保管	5
2	产品说明	5
2.1	关于阀门的重要提示	5
2.1.1	规定用途	5
2.1.2	氧气用阀门	5
2.1.3	注意事项	6
2.1.4	电磁兼容性 (EMC)	6
2.1.5	阀门标识	7
2.1.6	符合性	7
2.2	技术参数	7
3	安全规定	7
3.1	图示	7
3.2	产品安全	8
3.3	组织管理与人员要求	8
3.3.1	概述	8
3.3.2	运输 / 安装 / 调试 / 维护 / 维修	8
3.3.3	电气安装	8
3.4	产品特定危险	8
3.4.1	使用不适用于此阀门的介质	9
3.4.2	由于腐蚀或磨损导致壁厚低于规定的最小值	9
3.4.3	因超过允许的压力而产生的爆裂危险	9
3.4.4	阀门过载	9
3.4.5	在阀门受压时打开螺栓	10

3.4.6	危险物质逸出	10
3.4.7	阀门出口开放	10
3.4.8	驱动能源中断	11
3.4.9	涂漆作业	11
3.5	紧急情况说明	11
4	工作原理	11
5	安装 / 调试	11
5.1	安装前的措施与注意事项	11
5.2	阀门安装	12
5.2.1	螺纹连接时的安装	13
5.2.2	法兰连接时的安装	13
5.3	电气连接	13
5.4	气动 / 液压连接	14
5.5	防烧伤 / 冻伤	14
5.6	调试	14
6	维护 / 修理	14
7	改装	16
8	存放	16
9	包装	16
10	运输	16
11	回收与废弃处理	17
12	备件	17
13	维修	18
14	符合性声明	18
15	铭牌	19
16	法律声明	20
17	制造商及咨询	21

1 概述

为确保成功且安全地使用我们的阀门，请务必在安装和调试前通读并理解操作说明书的全部内容。对此必须特别注意安全提示。为确保安全运行，安装、调试、维护和维修工作必须仅由经过培训或接受过指导的人员执行。

重要

在使用我们的阀门前，必须阅读并遵守安全规定。

如果出现操作说明书无法帮助解决的难题，请向供应商/制造商寻求帮助。

本操作说明书涵盖以下内容：安装/调试、维护/修理、改装、存放、包装、运输、回收/废弃处理、备件及维修。本操作说明书是根据欧盟压力设备指令 2014/68/EU 以及 DIN EN IEC/IEEE 82079-1 的相关规定编制。

对于遵守当地安全规定，运营方应承担责任，即使安装人员为外聘人员。如果在德国境外使用阀门，运营方或系统设计负责人须确保遵守所在国有效的国家规范。

制造商保留在任何时候进行技术更改和改进的权利本操作说明书的使用以及阀门的直接操作，其先决条件是使用者的资质，如章节 1.1 所述。

1.1 目标用户群体

本操作说明书适用于负责安装规划、安装、调试或维护/修理工作的人员，这些人员应具备与其工作和职能相符的资质，即能够凭借其专业培训、知识和经验以及对相关标准的了解，对所承担的工作进行评估并识别潜在危险。

他们也应了解相关事故预防规定、公认的安全法规、欧盟指令以及所在国的标准和规定。

1.1.1 人员资质要求

仅允许经过培训或接受过指导的人员进行运输、安装、调试、维护或修理作业。

电气安装：仅允许专业电工，或在专业电工的指导和监督下依照技术规定对设备上的电气设备进行作业。

1.2 文档结构

我们的阀门使用说明书标准由两个主要模块组成，即“通用操作说明书”和“数据表”，此外还包括针对防爆阀、调节阀的附加补充模块（参见以下章节）。

1.2.1 “通用操作说明书”

文本包含了重要的基础信息以及对 müller co-ax gmbh 的所有阀门作业的安全提示。

1.2.2 “数据表”

此数据表包含了对每种特定阀门类型的必要补充信息以及技术参数。此数据表必须与通用操作说明书同时使用。尤其要遵守通用操作说明书中的安全提示！

1.2.3 防爆阀“专用补充操作说明书”

本说明书包含针对个别防爆阀门的必要补充操作说明，这些内容未在通用操作说明书或数据表中提及。防爆阀专用补充操作说明书必须与通用操作说明书结合使用。尤其要遵守通用操作说明书中的安全提示！

1.2.4 调节阀“专用补充操作说明书”

本说明书包含针对个别调节阀的必要补充操作说明，这些内容未在通用操作说明书或数据表中提及。调节阀专用补充操作说明书必须与通用操作说明书结合使用。尤其要遵守通用操作说明书中的安全提示！

1.3 保管

运营方必须确保章节 1.2 所列出的全部文件始终完整保存在阀门使用现场，并且随时可供查阅。这些文件包括通用操作说明书、所有相关数据表，以及针对相应设备类型所需的全部补充模块。

这些文件必须至少每年检查一次，并在必要时进行更新，以确保符合相关法律要求、安全要求及运行要求。

2 产品说明

2.1 关于阀门的重要提示

2.1.1 规定用途

在管道系统安装完成（法兰、承插焊接头、螺纹连接件等之间）且驱动器与控制装置连接完成后，这些阀门专门用于在允许的压力和温度范围内对介质进行截止、导流或调节流量。

必须确保该管道系统在连续运行过程中不超过通常允许的流速（根据公认的技术标准资料，例如德国标准资料 1300.1306），并且异常运行条件，如振动、水锤、侵蚀（例如由湿蒸汽引起）、气蚀，以及介质中超过少量的固体颗粒含量——尤其是具有磨蚀性的固体颗粒——必须与制造商协商确认。

务必遵守订购时约定的介质性质（化学、磨蚀以及腐蚀影响）。禁止其他或超出范围的使用。阀门的应用范围由系统设计人员负责确定。对于因未按规定用途使用而造成的损坏，制造商概不承担任何责任。相关风险由运营方承担。必须注意阀门上的特殊标识，参见章节 2.1.5。

2.1.2 氧气用阀门



危险

忽视这些规定可能危及肢体和生命，因为氧气燃烧类似于爆炸！

提示

氧气用阀门必须按照制造商的规定进行清洁和维护。仅允许经过培训的人员执行维护作业。

进行进货检验时，应检查所交付的氧气用阀门是否附有相应证书，以及阀门包装是否符合氧气要求（参见氧气标识“Clean for Oxygen-Service”）。检查包装是否损坏。如果存在损坏，此类阀门不得用于氧气用途，因为存在阀门被污染的风险，可能导致氧气火灾。

在确保包装在运输期间未遭受任何损坏的条件下，在合适的空间中将阀门从包装中取出。空间必须无油无脂，同时必须确保空间的空气环境中不含有油脂成分。将阀门从包装中取出并将阀门安装到管道中的人员，必须穿戴相应的防护服（无油无脂手套、无油无润滑剂的服装等）。再次检查从包装取出的阀门是否存在可能的污染。至少应进行紫外光下的目视检查。经检查确认无污染且状态完好的阀门，应立即运送至安装地点，并确保阀门在运输过程中不接触油脂或受到其他污染。

安装阀门时，应遵守常规安全规定以及本操作说明书中的指示。在此需额外注意，管道、与阀门相对的法兰以及密封件也必须适用于氧气，且不得有任何污染物，特别是不得有油污和脂类污染物。

2.1.3 注意事项



警告

不遵守操作说明可导致**严重受伤或财产损失**（如机械、化学或电气影响）。

使用阀门时须遵守当前有效的法律法规（如欧盟指令和国家规定）以及公认的技术规范，如 DIN 标准、DVGW 技术公告和工作文件、VDI 指南、VDMA 标准页等。

对于有监控义务的设备须遵守有关的法律和规定，如工商业管理条例、事故预防措施规定、蒸汽锅炉规定、高压气体管道规定、可燃液体规定以及技术规则手册 VDE、ATEX、TAB、TRD、TRG、TRbF、TRGL、TRAC、AD 说明书等。

此外，还应遵守管道及设备施工的一般安装和安全规定，以及当地的安全和事故预防措施规定。在对阀门进行任何作业或操作时，必须遵守本操作说明书。

2.1.4 电磁兼容性 (EMC)

安装有电磁阀的整机或整套设备的电磁兼容性 (EMC) 必须由机器或设备制造商确保。电磁阀必须按照本操作说明书中的要求进行安装和连接。

提示

电磁阀的电磁兼容性 (EMC) 特性会受到多种因素影响，包括接线方式、线路长度、开关设备、电源供给以及安装环境等。因此，不能仅根据电磁阀自身特性推断整机或整套设备的电磁兼容性 (EMC) 符合性。

机器或设备制造商负责采取适当措施，确保整套设备满足现行电磁兼容性 (EMC) 要求。为此，可能需要采取以下措施，例如：

- 使用带有集成电磁兼容性 (EMC) 保护电路的阀门插头（例如压敏电阻或 RC 电路）。
- 使用合适的电源滤波器或其他抗干扰措施。
- 按照电磁兼容性 (EMC) 要求铺设电源、控制和信号线路。
- 按照规范要求进行接地和等电位连接。
- 确保整套设备符合适用的电磁兼容性 (EMC) 要求。

2.1.5 阀门标识

这些阀门均配有铭牌，上面标有符合压力设备指令要求的必要信息。铭牌说明参见章节 15。

2.1.6 符合性

müller co-ax gmbh 的阀门按照最新技术水平制造，并符合压力设备指令 2014/68/EU。符合性声明相关信息参见章节 14。

2.2 技术参数

外壳以及密封材料是根据客户在订购时给出的使用环境来选定的。这些使用条件会由于材料受到磨损、化学侵蚀或腐蚀性作用等因素，显著影响阀门的使用寿命。阀门的设计无磨损裕量，在最高允许温度下，相对于额定压力具有 1.5 倍的静态安全系数。

技术数据（包括电气数据）以及重要的允许极限值，特别是介质压力和温度，请查阅数据表；对于防爆阀和调节阀，还需查阅相应的专用补充操作说明书。

3 安全规定

此章节包含了重要的常规安全提示。除此之外，还必须遵守其他章节中的特殊安全提示。使用前请仔细阅读本章节内容，并在使用阀门时遵守相关说明。

3.1 图示

根据 ANSI Z535 安全标准，危险程度及可能性将由信号词和相对应的颜色标签来识别：

 危险	直接导致严重的身体伤害或死亡的危险。
 警告	可能导致严重的身体伤害或死亡的危险。
 注意	可能导致轻微的身体伤害或财物损失的危险。
 提示	可能导致产品或其周围的财物受到损害的危险。
 重要	使用说明和其他有用信息。

为了避免直接或间接导致人员或财产损失，也必须注意其他无特别强调的提示和信息。

3.2 产品安全

阀门符合技术水平以及公认的安全技术规定，即便如此也存在潜在危险。阀门仅允许在完好无损的状态下使用，且必须完全依照操作说明书进行操作。阀门仅适用于章节 2.1.1 中所述的使用目的。



警告

使用与材料不兼容的介质、超过介质压力和温度的限值，或施加机械附加载荷（例如由已连接的管道引起），都可能导致**阀门材料失效，甚至阀门爆裂**。

3.3 组织管理与人员要求

3.3.1 概述

必须遵守公认的工作安全规定。负责安装计划、安装、调试、维护或修理作业的人员必须具备对应其工作和职能的相应资格。

他们必须依据专业培训、知识、经验以及他们对有关标准的了解来对负责的作业做出判定，理解阀门与设备之间的互相影响效应并识别潜在的危险。

此外，他们还必须了解相关的事故预防规定、公认的安全规则、欧盟指令以及所在国的标准和规定，以及所有与使用条件相关的地方性和企业内部规定和要求。

他们需要接受符合安全技术标准的培训或指导，内容涉及安全防护装备的维护和使用以及急救培训等（另见 TRB 700）。

他们必须阅读并理解全部的操作说明。

未经制造商或供应商的许可，不允许对阀门进行改动、加装或改造，参见章节 7。

3.3.2 运输 / 安装 / 调试 / 维护 / 维修

仅允许经过培训或接受过指导的人员进行操作。出于安全考虑，在作业前需再次复查，确保工作人员采取了所有必要的安全措施。与有害健康的介质接触过的阀门，在作业前必须进行去污处理。

3.3.3 电气安装

必须排除由电能引起的危险。仅允许专业电工，或在专业电工的指导和监督下依照技术规定对设备上的电气设备进行作业。

3.4 产品特定危险

通过适当的措施避免由流动介质、控制压力和活动部件引起的危险。

此外，必须确保阀门仅用于介质类型、工作压力和温度符合订购依据及铭牌上指定的规范要求的场合。阀门按规定运输和存放是前提条件。

以下章节包含了一系列产品特有的危险以及为避免危险应采取的措施。

3.4.1 使用不适用于此阀门的介质

阀门所采用的材料仅适用于特定介质。当用于需要特定材料或排除某些材料的介质时，务必事先进行确认沟通。对于可燃、腐蚀性或毒性介质，必须使用由合适材料制成的阀门。介质为氨气时，必须使用不含有色金属的阀门。



危险

使用规定之外的介质时，阀门内部材料可能受到腐蚀，甚至可能发生爆炸性燃烧。

- 因此仅允许使用阀门准许的介质。
- 氧气用阀门必须保持无油、无脂。

3.4.2 由于腐蚀或磨损导致壁厚低于规定的最小值



警告

未被发现的材料损伤或壁面穿孔可能导致介质泄漏，并造成人员伤害或设备损坏。

- 必须至少每年进行一次检查，以确认内壁在安全技术方面处于正常状态。

这些检查的周期取决于具体风险和运行条件。通常应根据风险评估结果确定检查周期，该评估需考虑腐蚀速率、介质类型、温度、压力以及设备运行历史等因素。具体检查周期必须依据公认的技术规则和标准（例如 DVGW 规范、DIN EN ISO 6509）确定，并由专业人员制定。

检查应由具备资质和能力的专业人员或经过认证的专家执行，他们应熟悉相关检测方法（例如超声波壁厚测量、磁感应检测或目视检查）。

3.4.3 因超过允许的压力而产生的爆裂危险

导致压力超过允许值的原因可能包括所谓的关闭冲击或由气蚀产生的压力波。关闭冲击是指通过阀门关闭管路时产生的压力峰值。简单来说，这是由移动的介质柱撞击关闭阀门的力量造成的。关闭时所产生的压力峰值可能会是静态压力的数倍。



警告

超过最大允许工作压力可能导致材料失效、泄漏或阀门破裂。

- 必须对阀门的工作压力级别进行选择，以便在实际安装的情况中所产生的压力峰值不超过阀门允许的最大工作压力。
- 请确保液体介质的静压力始终高于其蒸汽压力，以避免发生气蚀。

3.4.4 阀门过载

阀门过载可能由附加载荷引起，例如踩踏作用、连接管道产生的负荷或高环境温度。


警告

不允许的力或压力载荷可能导致功能故障、材料损坏、泄漏，尤其可能导致承受介质压力的阀门发生破裂。

- 无应力安装阀门
- 确保不会因管道或踩踏作用等产生附加载荷。

不得在承压壁面上进行焊接作业或热处理，也不得钻设用于固定的孔。阀门、电气管道和气动管道的安装必须确保其不会受到损坏，并防止电气插接连接处因受潮而发生短路。

3.4.5 在阀门受压时打开螺栓

在阀门受压时打开螺纹连接件将导致介质泄漏和阀门损坏。


危险

在阀门受压时打开会存在**致命危险**！


警告

存在因压力释放、电击、烧伤或中毒导致严重伤害甚至死亡的危险。

在对阀门进行任何作业之前：

- 阀门和所有已连接的管道必须处于无压力状态。
- 确保阀门已断电。冷却阀门和介质。介质的温度还必须低于蒸发温度，以避免烫伤。
- 对于例如具有腐蚀性、易燃性、侵蚀性或毒性的介质，应冲洗并通风管路系统，佩戴护目镜或有保护眼睛功能的防护面罩，并采取其他必要的防护措施。

3.4.6 危险物质逸出

危险物质可能从泄压孔处或在拆卸阀门时逸出。


警告

逸出的介质可能导致严重伤害、中毒、化学灼伤或环境损害。

- 危险介质（例如泄压孔处的泄漏，或拆卸时在阀门内的介质残留）必须采取适当方式收集和处理，以避免对人员和环境造成危害。须遵守法律规定。

3.4.7 阀门出口开放

如果某阀门的出口端未连接管路或任何附件，而阀门发生意外开启，介质可能会不受阻碍地逸出。


警告

逸出的介质可能危及人员安全，例如造成烧伤、化学灼伤，或因高压喷射导致伤害。

- 为避免在阀门出口处潜在的危险，必须对阀门出口进行受控引流，或使用耐压盲塞/盲法兰将其封闭。

3.4.8 驱动能源中断

当驱动能源中断时，阀门可能会转变为不符合使用要求的不安全状态。



注意

设备可能处于不安全状态，从而对人员和财产造成危险。

- 应有意识地选择阀门功能 (NC/NO)，以便在驱动能源中断时，阀门切换到对该使用目的而言安全的运行状态。

3.4.9 涂漆作业

涂漆作业时，阀门也可能被一并涂漆，从而影响磁铁的热辐射或堵塞泄压孔。

提示

当在阀门附近进行可能导致污染的作业时，例如混凝土施工、砌筑、喷漆或喷砂作业，必须对阀门采取有效防护措施。

3.5 紧急情况说明

发生紧急情况时，应立即拨打紧急电话，并在必要时通知内部安全部门。介质逸出时，应立即撤离危险区域，并穿戴适当的防护服。



危险

使用不适用的灭火剂或采取错误的处理方式，可能导致危及生命的电击或失控的化学反应。

- 发生火灾时，仅允许使用经批准用于扑灭相关电气设备火灾的灭火剂（例如 CO₂ 灭火剂，或符合 DIN VDE 0132 要求的带电设备专用干粉灭火剂）。
- 应注意所使用的灭火剂不得与可能逸出的介质发生危险反应。

4 工作原理

请从相关数据表中查阅具体阀门的操作方式；对于防爆阀和调节阀，还需查阅相应的专用补充操作说明书。

5 安装 / 调试

重要

安装或调试前，阅读并遵守章节 3 中的一般安全规定以及专用补充操作说明书中的相应章节。操作阀门时，始终遵守现行有效的事故预防规定。

5.1 安装前的措施与注意事项

安装时，请注意 TRB 700 且需要额外注意以下几点：

将阀门的材料、压力和温度参数与管道系统的操作条件进行比较，以检查材料的耐受性和承载能力。产生的压力冲击不得超过阀门最大允许压力。

警告

超过最大允许工作压力可能导致材料失效、泄漏或阀门破裂。

- 必须对阀门的工作压力级别进行选择，以便在实际安装的情况中所产生的压力峰值不超过阀门允许的最大工作压力。
- 请确保液体介质的静压力始终高于其蒸汽压力，以避免发生气蚀。

阀门的安装应便于日后可能需要的连接和维护作业（例如驱动器、传感器和控制设备的连接，插装阀的更换等）。除非另有说明，阀门安装位置和方向不受限制。

应在阀门前安装合适的过滤器，以确保阀门无故障运行。建议在过滤器前方和阀门后方设置手动截止阀，以便在无需排空整个系统的情况下，对过滤器和阀门进行维护。

如果设备需要不间断运行，则应在设备规划阶段就设计一条旁通管路（Bypass）。

阀门安装在室外时，需预防阀门受到直接的天气影响。采用法兰连接时，连接法兰必须相互匹配。

安装阀门时以及安装后，应确保无机械载荷施加到阀门上。原则上，阀门仅允许承受预期的内部介质压力，且不得承受机械附加载荷。

警告

机械附加载荷可导致功能故障，或造成阀门过载并发生破裂，尤其是位于介质压力下的阀门。

- 为进行无应力安装，连接管路必须与阀门接口轴向对齐，并保持正确间距。
- 管道的热膨胀必须通过补偿器进行补偿。
- 如有必要，必须通过柔性振动补偿器避免振动传递。

5.2 阀门安装

注意

损坏的阀门可能无法继续满足安全要求，从而导致功能失效、泄漏或对人员造成危险。因此，不得安装损坏的阀门。

- 安装前，检查阀门是否在运输过程中受到损害。

重要

阀门安装前，应检查管路系统是否完全清洁，以防止管路安装过程中产生的残留物或其他异物在调试运行时被冲入阀门内部。

如果安装阀门时无法与连接部件建立安全的导电连接（低电阻），则必须将阀门纳入等电位连接中。请使用为此目的而提供的连接点。

仅在直接安装前，才可以拆下连接头上的保护盖，以防止现有的密封面或螺纹受到损坏。密封面必须在技术上无缺陷。

仅允许使用符合规定的连接元件（例如符合 DIN EN 1515-1）和密封元件（例如符合 DIN EN 1514）。

对于高温阀（HT 系列）需额外注意：阀门最好与水平方向的驱动器一起安装。如果无法做到这一点，应将驱动器安装在尽可能偏离垂直方向的位置。注意确保驱动器（包括连接电缆和线路）按规定正确隔热。连接电缆和线路必须适用于相应的温度范围和使用目的，并已获得相应批准。

5.2.1 螺纹连接时的安装

遵守阀门上标明的介质流动方向，以确保阀门可执行其预定的功能。

使用适合的密封剂。

管道连接应按照不会使力流经阀门纵轴的方式进行。

安装后，进行密封性检查和功能检查。

5.2.2 法兰连接时的安装

遵守阀门上标明的介质流动方向，以确保阀门可执行其预定的功能。

使用符合规定的螺栓，并利用所有法兰孔。

插入适合的密封件并将其放置在法兰中心处。

均匀地交叉拧紧螺栓以避免变形。在此过程中绝不允许将管道强行拉向阀门。最后通过符合规定的拧紧力矩拧紧螺栓。注意密封件的准确位置。

安装后，进行密封性检查和功能检查。

5.3 电气连接

对阀门电气设备进行的作业，仅允许由专业电工或经指导的人员在专业电工的领导和监督下，依照技术规范进行，并须遵守 DIN EN 60204-1（机械电气设备）、VDE 规定（包括安全规则）、事故预防规定和本操作说明书。

电线必须铺设牢固，并保护其不受外界影响。电缆套管不能视为应力释放装置，因此客户必须为连接电缆提供适当的应力释放装置。

拧开接线盒盖或在相应的插接连接器处进行电气连接。在对阀门进行任何电气工作之前，请将其与电源断开并进行相应的保护。根据当地的规定将阀门接地。

连接图中没有规定保护措施。具体措施必须根据 VDE 0100 标准以及相应主管供电企业 (EVU) 在阀门连接时额外制定。

在进行任何电气连接时，务必确保仅施加规定的电压且极性正确，以避免损坏或危险。

如果阀门配备有附加装置（如限位开关或防爆保护等），则必须始终遵守相应的/附加的说明、相关数据表及连接参数。

设计用于较高温度、采用交流电源连接的阀门，按照当前技术水平配备独立整流器供货。为避免过热，整流器应安装在热区之外。相关的提示请查看高温阀门产品信息。

所有直流电磁铁的额定电压允许偏差为 +5% 和 -10%，并允许最高 20% 的残留纹波度。

电气参数和连接图请查阅数据表；对于防爆阀和调节阀，还需查阅相应的专用补充操作说明书。

5.4 气动 / 液压连接

对于气动控制阀门，应使用经过处理的压缩空气（必要时在前端安装空气维护单元）。对于采用液压驱动的阀门，应遵守液压操作方面公认的相关规范。

关于控制气或控制液压连接的其他信息，请查阅数据表；对于防爆阀和调节阀，还需查阅相应的专用补充操作说明书。

5.5 防烧伤 / 冻伤

在高温 ($> 50^{\circ}\text{C}$) 或低温 ($< 0^{\circ}\text{C}$) 条件下运行的阀门和管道，必须采取适当的防护措施以避免人员接触；或者必须通过相应的标识提醒人员注意接触时可能存在的危险。如果是电磁操作的阀门，因为存在过热的风险，所以接触保护不能妨碍阀门的冷却。在空调、冷却及制冷系统中，当存在冷凝水形成或结冰风险时，必须对整个阀门进行专业的防扩散保温处理。发生结冰时，存在驱动器被卡住的危险。



对于电磁驱动阀门，由于存在过热危险，不得进行保温隔热处理。此类情况下，仅需采取防滴水 and 防溅水措施，并且该措施不得影响阀门散热。

5.6 调试

重要

调试前，必须阅读并遵守章节 3 中的安全规定。

阀门调试前，客户有义务对公称直径、压力等级、介质、运行温度、调节特性、防爆设计等运行参数进行检查，以及在配备附加安全阀的情况下检查其触发压力。

在新系统调试或设备维修、改造后的再次调试之前，必须确保以下事项：

遵守 TRB 700。所有的安装和装配作业均按规定完成。根据章节 3.3，仅允许拥有技术资格的人员进行调试。

阀门完全打开时，彻底冲洗管道系统，以便清除对密封面有害的脏物。阀门处于正确的功能位置。现有的保护装置已重新安装到位，或已恢复其功能。

6 维护 / 修理



危险

在阀门受压时打开会存在致命危险！

重要

在对阀门进行任何作业前，必须阅读并遵守章节 3 中的一般安全规定以及附加说明中的相应内容。

我们的阀门基本是免维护的。出于操作安全的考虑，必须对阀门上的泄漏孔进行泄漏检查。同时还必须检查阀门的外部状况，包括配件和连接部件。此外，还需遵守专用操作说明书中的规定。

阀门必须定期进行操作，至少每 6 个月操作一次；在长时间停机后重新调试前，也应进行操作，以确保所有运动部件运行灵活正常。维护工作及维护周期应由运营方根据使用条件确定（另请参阅 TRB 700）。



警告

在客户现场与有害健康的介质接触过的阀门，在修理前必须进行去污处理。**如果在未事先进行去污处理的情况下进行修理作业，存在中毒、感染或其他健康损害的风险。**



注意

阀门和已连接的管道会因为介质温度变得非常冷或非常热。电磁驱动的阀门也可能因驱动器的电气损耗功率而产生高温。此处存在**受伤风险**，参见章节 5.5



警告

突然的压力释放、电击、烫伤、化学作用或弹簧力作用可能导致严重伤害。此外，接触有毒介质可能会造成健康风险。

在对阀门进行任何作业之前，必须确保以下事项：

- 阀门和所有已连接的管道必须处于无压力状态。冷却设备和介质以避免烫伤。
- 确保驱动器处于断电状态，并排除驱动器发生意外运动的可能。请注意，即使如此，阀门内部仍可能存在高度预紧的弹簧。
- 对于例如具有腐蚀性、易燃性、侵蚀性或毒性的介质，应冲洗并通风管路系统，佩戴护目镜或有保护眼睛功能的防护面罩，并采取其他必要的防护措施。
- 拆卸时，残留在阀门内部的介质必须采取适当方式收集和处理，以避免对人员和环境造成危害。须遵守法律规定。与有害健康的介质接触过的阀门，在作业前必须进行去污处理。

如需进行修理，必须将阀门寄回制造商处（参见章节 13）。在特殊情况下，经与制造商协商并获得许可后，可由合格且经特殊培训的人员在现场进行此类作业。没有经过制造商的事先允许，原则上不允许拆卸阀门。

阀门拆卸时，须遵守一般有效的安装规定和 TRB 700。安装和拆卸作业仅允许由合格人员（参见章节 3.3）按照制造商的指示进行。在部件拆卸/改装后一定要使用新的备件。仅允许使用制造商 müller co-ax gmbh 提供的原装备件。

提示

再次调试前，阅读并遵守章节 5.6。修理后和调试前，必须按照 DIN EN 12266 对阀门进行强度和密封性检查。

7 改装

未经授权，不得擅自对阀门进行改装、改动或改造。这尤其包括：

- 对阀门或其驱动器进行机械或电气改动
- 使用未经批准的部件替换原有部件



注意

未经批准的改装可能影响阀门的功能安全性、密封性能和运行安全性，并可能对人员、设备及环境造成危险。

重要

任何未经授权的改装都会导致所有质保和保修权益立即失效。

仅允许使用制造商批准的改动方案或制造商 müller co-ax gmbh 提供的原厂备件。如有疑问，应事先咨询制造商/供应商。

8 存放

存放期间防止阀门受到外界的影响和污染。通过通风、干燥剂或供暖避免形成冷凝水。保护连接开口，防止污物进入。

阀门必须按规定存放，以确保长期存放后仍能保持功能完好。此外，尤其应遵守弹性体存放的规定（DIN 7716）：

存放空间应干燥、无尘且通风适度。存放温度应保持在无霜冻条件，最高不超过 +25 ° C。应优先使用现有库存，以尽量缩短存放时间。备件应存放在没有阳光或其他紫外线照射到弹性体的地方。若需长期存放（> 6 个月），应每隔不超过 6 个月检查一次密封件和活动部件，确认是否存在老化现象或腐蚀。

安装前必须检查阀门是否存在机械损伤，并确认其清洁状态。

9 包装



警告

在客户现场与有害健康的介质接触过的阀门，在包装前必须进行去污处理。如果在未事先进行去污处理的情况下进行修理作业，存在中毒、感染或其他健康损害的风险。操作阀门时，始终遵守现行有效的事故预防规定。

仔细包装阀门，确保现有的涂层或配件，如插接装置、控制器和传感器不会因为之后的运输而受损。保护连接开口，防止污物进入。使用符合现行规定的包装等级，并遵守所在国的规定。包装上的标签和标识必须符合现行运输规定及危险货物运输法规要求。

10 运输



警告

在客户现场与有害健康的介质接触过的阀门，在运输前必须进行去污处理。如果在未事先进行去污处理的情况下进行修理作业，存在中毒、感

染或其他健康损害的风险。操作阀门时，始终遵守现行有效的事故预防规定。

无法用手移动的阀门，可使用适合于所要移动的重量的起重设备进行运输。

阀门应通过吊环螺栓或吊环进行专业吊运。不得将起重设备固定在附件上，例如手轮、控制管路、压力表或法兰孔上。使用吊带时，将其缠绕在阀体上，同时注意边缘保护并确保重量分布均匀。运输温度范围为 -20°C 至 $+65^{\circ}\text{C}$ 。应防止受到外部机械作用（如冲击、撞击、振动等）。保护接口处现有的密封面，防止其受损。不要损坏防腐涂层。

运输后必须检查阀门是否存在外部损伤以及部件是否完整。如发现损坏，不得安装或投入运行；应通知制造商。

11 回收与废弃处理



警告

在客户现场与有害健康的介质接触过的阀门，在废弃处理前必须进行去污处理。**如果在未事先进行去污处理的情况下进行修理作业，存在中毒、感染或其他健康损害的风险。**

必须确保阀门及其组件得到符合环保要求的废弃处理和回收利用。

必须遵守以下要求：

- 阀门、包装及配件的废弃处理应符合现行的国家及地区环境法规。
- 在废弃处理前，必须将阀门完全排空、清洁，并在必要时进行去污处理，尤其是在接触过危险介质或危害环境的介质时。
- 应按照材料类型（如金属、塑料、密封件、电子元件）对材料和组件进行分类，以实现分类回收。
- 电气或电子组件必须按照 2012/19/EU 指令（WEEE，废弃电子电气设备指令）及相应国家实施法规进行处理。
- 金属组件可以重新回收到材料循环体系中。
- 密封件和塑料部件如无法重复利用，应进行能源回收处理或交由经批准的废弃物处理机构处理。
- 包装材料应优先重复利用；如无法重复利用，则应按照规定进行回收。
- 如法律法规有要求，应保存废弃处理证明。

12 备件

需要备件时，请咨询供应商/制造商。仅允许使用制造商 müller co-ax gmbh 提供的原装备件。

13 维修

提示

维修工作只能由制造商 müller co-ax gmbh 进行。不当的维修尝试可能导致功能故障、危险情况，并导致保修权益失效。

在将阀门送交检测或修理之前，请遵循以下步骤：

- 阀门必须按照规定进行排空、清洁，并在必要时进行去污处理。必须妥善排除因残留或渗入阀门内部的介质而产生的危险。
- 维修及退货声明表可在网站 www.co-ax.com 下载。请下载该表格，填写完整后随货物一同寄回，或通过电子邮件发送给我们。我们将立即进行检测评估，并在必要时向您发送服务报价。
- 仅在完整收到文件资料并提交经清洁处理的阀门后，才会进行技术检测评估。
- 检测评估完成后，客户将收到一份关于拟进行工作的服务报价。

重要

如果维修及退货声明未正确填写，或产品清洁不充分，制造商出于安全原因可能拒绝接收。

将阀门寄送维修时，必须遵守章节 9 包装 和章节 10 运输 中的相关要求。必须按照其中所述说明，对阀门进行专业包装、标识和固定。因运输不当或包装不完善造成的损坏，由寄件方承担责任。

14 符合性声明

最新的符合性声明可从网站 www.co-ax.com 查看和下载。

15 铭牌



- 1) 型号说明（包括公称直径和结构形式）
- 2) 商品编码
- 3) 公称直径
- 4) 产品序列号。该编号包含生产年份，并可唯一标识一个阀门。任何顾客都可以将其作为商品编号用于再次订购。该编号对应的是精确的技术设计方案、包含所有单个零部件的物料清单，以及针对相应应用场景所采用的密封件型号。

- 5) 连接的定义
- 6) 电磁驱动器的电压连接和电压方式及气动/液压驱动器的控制压力
- 7) 电磁阀功率
- 8) 介质压力等级
- 9) 附加说明，如 TÜV 编码、DVGW 编码、SIL 编码
- 10) 二维码
- 11) EAC 标志
- 12) CE 标志
- 13) 符合压力设备指令的认证机构编码
- 14) 电路符号
- 15) 制造商地址

根据压力设备指令的分类，铭牌分为 **3 个类型**：



类型 A:

适用于所有根据 DGRL 第 4 条第 3 款规定，且不得加贴 CE 标志的阀门。
缺少 CE 标志和记录说明 13。



类型 B:

针对类别 I 中所有含有 CE 标志的阀门。
缺少记录说明 13。

**类型 C:**

适用于类别 II、III 和 IV 的阀门以及带安全功能的设备组件。
具备所有说明。

16 法律声明

如果财产损失或人身伤害经证实由阀门的设计缺陷或制造缺陷导致，制造商将按照法律规定承担责任。

如果损害是由于安装不当、未按规定用途使用、不遵守操作说明书、维护不足或维护不当，或使用未经批准的备件和易损件造成的，则制造商不承担责任。

在法律允许的范围内，对于间接损失、后续损失、停产损失或利润损失，制造商不承担责任。

质保责任依据合同约定以及适用的法律法规执行。

用户有义务仅按照规定用途使用阀门，遵守本操作说明书的要求，并执行规定的维护和检查要求。

本操作说明书中的信息符合印刷发布时的技术水平。保留技术变更及错误更正的权利。

17 制造商及咨询

müller co-ax gmbh

地址: Friedrich-Müller-Str. 1

74670 Forchtenberg

德国

电话: +49 7947 828-0

传真: +49 7947 828-11

电子邮箱 info@co-ax.com

箱:

官网: www.co-ax.com

咨询控制方向阀时，请提供以下信息：

- 订单号、商品编码或产品序列号
- 类型名称
- 压力等级
- 阀门前后介质压力
- 流动介质
- 介质温度
- 流量 m³/h
- 安装草图或实际使用环境。

查询控制阀时请说明以下几点：

- 订单号、商品编码或产品序列号
- 类型名称
- 压力等级
- 阀门前后介质压力
- 流动介质
- 介质温度
- 流量 m³/h
- 调节精度
- 设定值输入
- 安装草图或实际使用环境。