

阿法拉伐 ThinkTop® V55

传感和控制



文献代号

200013632-1-ZH-CN

说明手册

出版方
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Denmark
+45 79 32 22 00

原说明为英文版

© Alfa Laval AB 2024-11

本文件及其内容受阿法拉伐公司（上市公司）或其任何附属公司（合称“阿法拉伐”）版权和其他知识产权的约束。未经阿法拉伐事先明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何方式复制、转载或传输本文件的任何部分。本文件中提供的信息和服务是向用户提供的权益和服务，对于这些信息和服务的准确性或适用性不作任何声明或保证。保留所有权利。

目录

1	符合性声明.....	5
1.1	EU 符合性声明.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	安全.....	7
2.1	安全标志.....	8
2.2	安全预防措施.....	9
2.3	本文中的警告标志.....	10
2.4	人员要求.....	11
2.5	回收再利用信息.....	12
3	简介.....	13
3.1	关于 ThinkTop.....	13
3.2	关于本手册.....	13
4	安装.....	15
4.1	工具.....	15
4.2	机械安装.....	16
4.3	气动安装.....	18
4.4	电气安装, 数字 IO 24V.....	19
4.5	电气安装, AS-接口.....	20
4.6	电气安装, IO-link.....	21
4.7	适配器套件安装.....	22
5	设置.....	23
5.1	自动设置.....	23
5.2	Flex 设置.....	24
5.2.1	执行 Flex 设置.....	25
5.3	实时设置.....	26
5.4	选件.....	27
6	故障排除.....	29
6.1	计算错误代码.....	29
6.2	错误描述.....	30
6.3	解释错误代码模式.....	32
7	技术数据.....	33
7.1	技术数据.....	33
7.2	工作数据.....	34
8	备件.....	35

8.1	订购备件.....	35
8.2	阿法拉伐的服务.....	35
8.3	质保 - 定义.....	36
9	零件清单和分解图.....	37
9.1	ThinkTop V55.....	37

1 符合性声明

1.1 EU 符合性声明

指定公司

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

公司名称、地址和电话号码

特此声明

阀门控制和指示用顶部装置

名称

ThinkTop® V55

类型

序列号从 0 至 10.000.000

符合下列指令及其修正条款：

- EMC 指令 2014/30/EU
- RoHS 指令 2011/65/EU 及修订指令

本文件签署人为经授权编制该技术文件的人。

卫生流体处理事业部副总裁
产品管理主管

标题

Mikkel Nordkvist

名称

Kolding, Denmark

地点

2024-06-01

日期（年月日）



签名

文档修订版 01_062024



1.2 UK Declaration of Conformity

指定公司

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

公司名称、地址和电话号码

特此声明

阀门控制和指示用顶部装置

名称

ThinkTop® V55

类型

序列号从 0 至 10.000.000

符合下列指令及其修正条款：

- The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

签署方：Alfa Laval Kolding A/S 公司。

卫生流体处理事业部副总裁

产品管理主管

标题

Mikkel Nordkvist

名称

Kolding, Denmark

地点

2024-06-01

日期（年月日）



签名

文档修订版 01_062024



2 安全

请先阅读本手册



本说明手册专供使用所供阿法拉伐产品的操作员和维修工程师使用。

在进行任何工作或维修所供阿法拉伐产品之前，操作员必须阅读并理解所供阿法拉伐产品的**安全、安装和操作**说明！

如果不遵循这些说明，将可能导致严重事故。

本文档描述了所供阿法拉伐产品的授权使用方法。阿法拉伐对以任何其他方式使用设备导致的受伤或损坏不承担任何责任。

本说明手册旨在为用户提供必要信息，以便其在所供阿法拉伐产品的使用寿命内的各个阶段安全执行相关任务。

操作员务必先阅读**安全**章节。此后，操作员可以直接翻阅要执行的任务或所需信息的相关部分。

务必仔细阅读**技术数据**一章。

这是所供阿法拉伐产品的说明手册。





注意

本说明手册中的插图及说明自印刷日起生效。然而，精益求精是我们的追求，因此我公司保留更改或修改说明手册的权利，恕不另行通知。

英文版的说明手册为原始版本。对于翻译错误，阿法拉伐恕不承担任何责任。如有疑问，以英文版本为准。

2.1 安全标志

警告标志

	普通警告。
	电力。
	腐蚀性物质。




2.2 安全预防措施

本页总结了手册中所有类型的警告内容。请特别注意以下说明，以避免严重的人身伤害和/或损坏所供阿法拉伐产品。

安装

	<p>务必仔细阅读技术数据</p> <p>切勿在阀门或继电器未处于安全位置时安装 ThinkTop</p> <p>在 ThinkTop 附近位置焊接时：务必在焊接区附近进行接地</p> <p>断开 ThinkTop 的连接</p>
	<p>务必由经过授权的人员来完成 ThinkTop 的电气连接</p> <p>根据相关法规，ThinkTop 必须安装在本质安全电路中。</p>
	<p>阀门控制器主要用于室内安装，如果安装在室外，则必须避免阳光照射。</p>
	

维护

	<p>务必仔细阅读技术数据。</p> <p>务必在阀门和 ThinkTop 之间正确安装密封件。</p> <p>切勿在阀门或继电器未处于安全位置时安装 ThinkTop。</p> <p>切勿在阀门/执行器带压的情况下维修 ThinkTop。</p> <p>切勿使用高压清洁设备来清洁 ThinkTop。</p>
	<p>切勿使用清洁剂来清洁 ThinkTop。请与清洁剂供应商核实。</p>
	

2.3 本文中的警告标志

请注意本说明手册中的安全说明。

以下是对本文中所用四个等级的警告标志（指示存在人身伤害或所供阿法拉伐产品损坏风险）的定义。



表示紧迫的危险情况，如果未能避免，则会导致死亡或重伤。



表示有潜在危险的情况，如果未能避免，则可能会导致死亡或重伤。



表示有潜在危险的情况，如果未能避免，则可能会导致所供阿法拉伐产品产生轻微或中等程度的损坏。



表示旨在简化或阐明操作步骤的重要信息。

2.4 人员要求

操作员

操作员应阅读并理解本说明手册。

维护人员

维护人员应阅读并理解本说明手册。维护人员或技术人员应具备安全开展维修工作所需的专业技能。

受训人员

受训人员可以在有经验的员工的监督下完成任务。

非专业人员

非专业人员不得接触所供阿法拉伐产品。

在某些情况下，可能需要聘用特殊技能人员（即电工、焊工）。在某些情况下，须根据当地法规对具有类似工种工作经验的人员进行认证。

2.5 回收再利用信息

开箱

包装材料可能包含木箱、塑料箱、硬纸板箱，在某些情况下，还有金属包装带。



- 木箱和硬纸板箱可重复使用、回收再利用或用于能源回收
- 塑料应当再生利用，或在取得许可证的废物焚烧厂焚烧
- 金属包装带应送至材料回收再利用机构

维护

维护时应更换所供阿法拉伐产品中的油（如果使用）和磨损部件。

- 油料和所有非金属磨损部件均必须按当地法规妥善处理
- 橡胶和塑料应在经过许可的废物焚化厂焚烧。如果没有符合要求的焚化厂，则应按当地法规进行处置
- 轴承及其他金属部件应送往经过许可的处理厂进行材料回收利用
- 密封圈和摩擦衬片应在经过许可的填埋场进行处置。核查您当地的法规
- 所有金属部件均应送至材料回收再利用机构
- 破旧或有故障的电子部件应送往经过许可的处理厂进行材料回收再利用

报废

使用完毕后，有关方面必须按照相关的当地法规来回收设备。除设备本身之外，还必须考虑处理液产生的所有有害残留物，并且要以正确方式进行处理。如有疑问，或者当地法规没有相关规定，请与当地的阿法拉伐销售公司联系。

如何联系阿法拉伐

我们的网站上会不断列出各个国家和地区的最新联系方式。

欢迎访问公司网站 www.alfalaval.com，以获取最新信息。

3 简介

阿法拉伐 ThinkTop V55 是一款更纤薄、更智能的通用传感和控制单元，适用于制药、生物技术和下一代食品行业中所用的隔膜阀。

该阀门控制单元依托可靠的阿法拉伐 ThinkTop V 系列平台构建，因其简化设置、实时更换和让人无比放心的特性而受到全球乳制品、食品、饮料和啤酒制造商的信赖。

3.1 关于 ThinkTop

ThinkTop 是一个阀顶控制装置，可在流体处理过程中监控阀门。控制装置的开发考虑到了用户方便性和鲁棒性。

ThinkTop 配有一个控制板，用于连接 PLC 系统。有三种类型的通信接口可用：

- 数字 I/O 24 VDC
- AS-接口 v3.0
- AS-I v2.11 和 IO-link

当 ThinkTop 从 PLC 系统接收到打开阀门的信号时，内置电磁阀将连接的阀门移动到位。该位置通过无接触传感器系统安装到阀杆上的传感器目标来检测。之后，对位置进行评估，如果位置有效，相应的反馈通过通信接口返回到自动化系统。

V55 系列

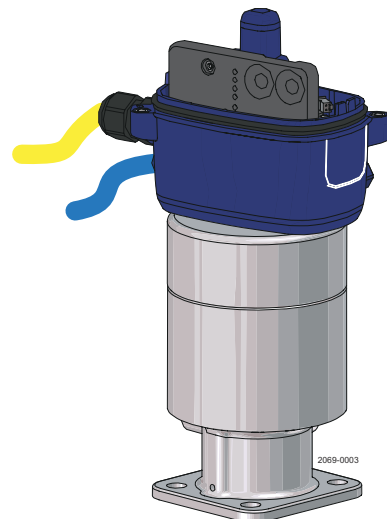
ThinkTop V55 采用紧凑的外壳，功能与 ThinkTop V50 相同。

该产品适合各种尺寸的 Unique DV-ST Ultrapure 隔膜阀的 SS/SL 执行机构。

该产品还可以通过专用适配器套件安装到 Unique 小型单座阀（Unique SSSV）和 Unique 真空破除阀上。

3.2 关于本手册

在本手册中，详细描述了如何安装和设置不同 ThinkTop 变型，并提供了有关故障查找和维护的详细信息。我们建议您在开始安装前熟悉手册内容。



本页留白。

4 安装

4.1 工具

要执行安装，需要以下工具：

工具	尺寸	示例
六角扳手	2.5 mm	
可调扳手或扁平扳手	7、14、19 mm	
十字螺丝刀	Phillips 2	
平扳手（最大厚度 9 mm）	27 mm	
或		
可调针销扳钳		

为了便于电气安装，当使用线端套管时，建议选择长度为 10 mm 的套管，以确保与端子完全接合。

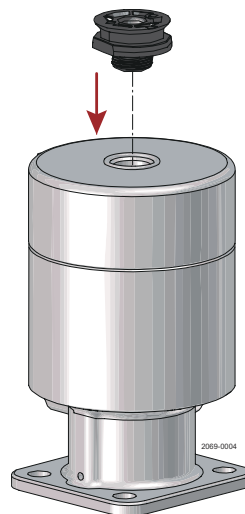
4.2 机械安装

机械安装分为三步，分别用于将适配器安装到阀顶、将传感器目标安装到执行机构阀杆，以及将 ThinkTop 安装在适配器上。

- 1 将黑色适配器安装到阀门上。

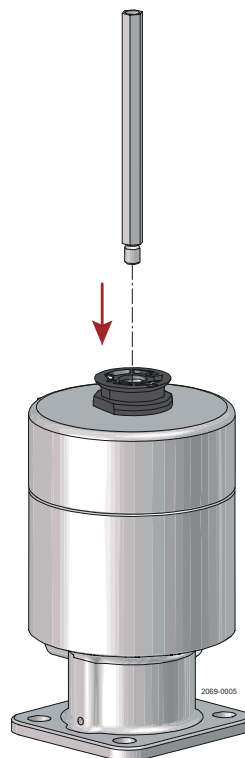
（如果有，请先拆下机械指示）

使用 27 mm 扳手或可调针销扳钳拧紧适配器。（4...5 Nm）。



- 2 将传感器目标安装到执行机构阀杆上。

使用 2.5 mm 六角扳手或 7 mm 扳手拧紧传感器目标。（1...2 Nm）

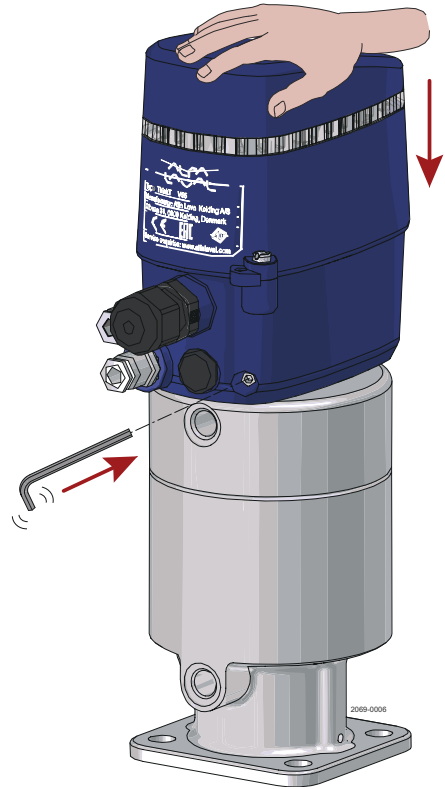


- 3 居中安装 ThinkTop，使其平面抵住适配器，同时拧紧固定螺钉

使用 2.5mm 六角扳手轻轻拧紧两个固定螺钉中的一个。

拧紧第二个固定螺钉（1...1.5 Nm）。

拧紧第一个固定螺钉（1...1.5 Nm）

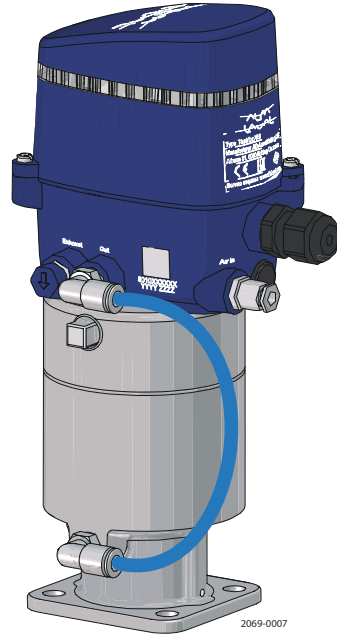


4.3 气动安装

在开始气动安装之前，将软管切割至合适的长度。

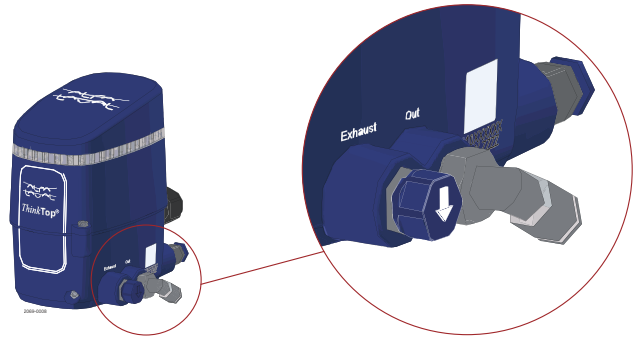
- 1 将空气软管连接在 ThinkTop 上的空气接头和阀门上的空气端口之间。

将供气软管连接至进气接头，并打开供气。



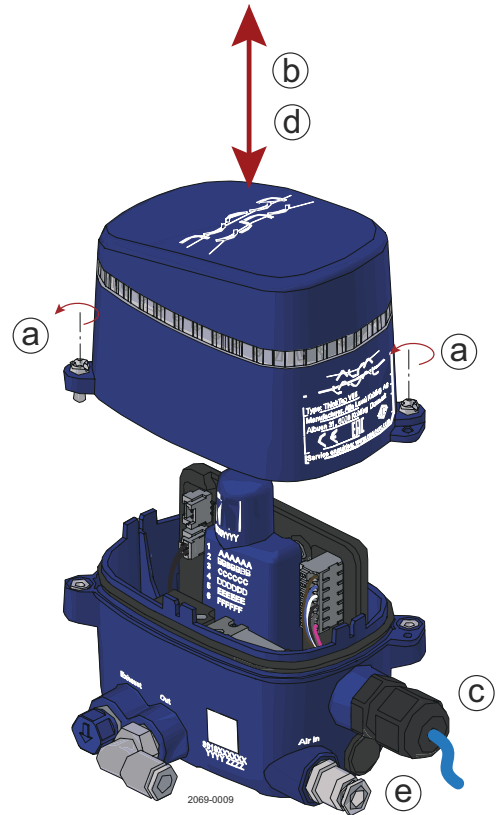
- 2 确认排气塞是否如箭头所示指向下方，以避免水进入气动系统。可旋转排气塞，直到它指向正确的方向。

如果 ThinkTop 的方向不允许排气塞朝下，可以用一个朝下的配件来代替。



4.4 电气安装，数字 IO 24V

- 1 a) 使用 Phillips 2 螺丝刀松开螺丝。
- b) 向上提起盖子，将其从底座拆下。
- c) 安装电缆并使用 19 mm 扳手拧紧电缆密封套。（3 Nm）。
或者使用 14mm 扳手拧紧 M12 接头。（0.6...1.5 Nm）。
- d) 将顶盖放回原位，并拧紧螺钉（0.5...1 Nm）。
- e) 打开电源。
如果安装正确，光导闪烁绿色。



端子 V55 数字 IO 24V

1	电源	24V	(棕色) (M12, 针脚 1)
2 ¹	电源	接地	(蓝色) (M12, 针脚 3 ¹)
3 ¹	输出 (可编程控制器 (PLC) 输入)	阀门状态	(白色) (M12, 针脚 2 ¹)
4	输出	阀门断电 (DE-EN)	(黑色) (M12, 针脚 4)
5	输出	主阀通电 (EN)	(灰色) (M12, 针脚 5)
6	in	主阀电磁阀 1 (SV1)	(粉色) (M12, 针脚 6)

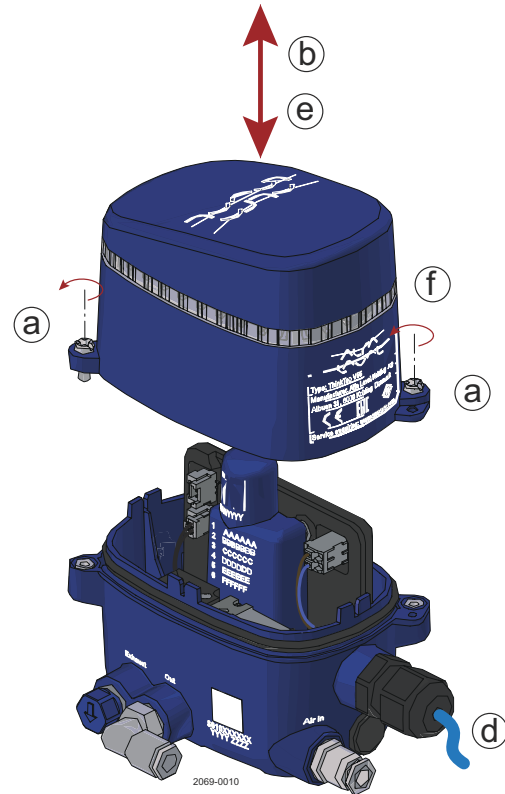
¹ 请注意控制板端子和 M12 插头针脚的数字顺序不同。



装回顶盖时，请确保垫片在此过程中未扭曲或从垫片槽中移出。

4.5 电气安装，AS-接口

- 1
 - a) 使用 Phillips 2 螺丝刀松开螺丝。
 - b) 向上提起盖子，将其从底座拆下。
 - c) 若要分配地址，请使用首选的寻址设备。
有关更多信息，请参见设备手册。
 - d) 安装电缆并使用 19 mm 扳手拧紧电缆密封套。（3 Nm）。
或者使用 14mm 扳手（0.6...1.5 Nm）拧紧 M12 接头。
 - e) 将顶盖放回原位，并拧紧螺钉（0.5...1 Nm）。
 - f) 打开电源。
如果安装正确，光导闪烁绿色。



端子 V55 AS-接口

1	AS-i 电源	AS-i +	(棕色) (M12, 针脚 1)
2	AS-i 电源	AS-i -	(蓝色) (M12, 针脚 3)

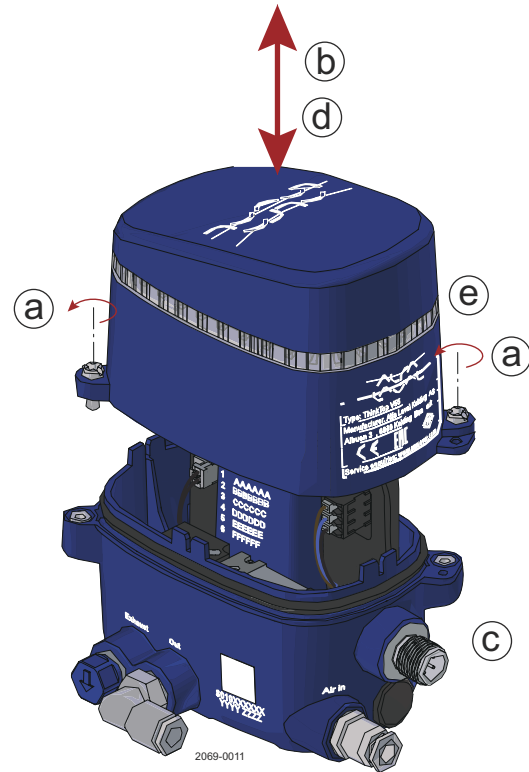


小心

装回顶盖时，请确保垫片在此过程中未扭曲或从垫片槽中移出。

4.6 电气安装, IO-link

- 1 a) 使用 Phillips 2 螺丝刀松开螺丝。
- b) 向上提起盖子, 将其从底座拆下。
- c) 安装电缆并使用 14mm 扳手 (0.6...1.5 Nm) 拧紧 M12 接头。
- d) 将顶盖放回原位, 并拧紧螺钉 (0.5...1 Nm)。
- e) 打开电源。
如果安装正确, 光导闪烁绿色。



端子 V55 IO-Link

1	电源	L+ 24V	(棕色) (M12, 针脚 1)
2	电源	L- 接地	(蓝色) (M12, 针脚 3)
3	信号	IO-Link	(黑色) (M12, 针脚 4)



装回顶盖时, 请确保垫片在此过程中未扭曲或从垫片槽中移出。

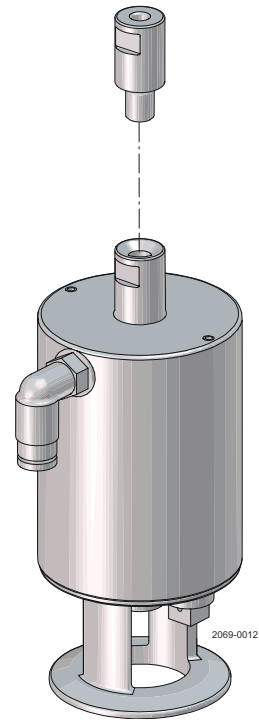
4.7 适配器套件安装

- 1 将传感器目标适配器安装到执行机构阀杆上，力矩为 1..1.5 Nm。
可以使用 11 mm 扳手拧紧。

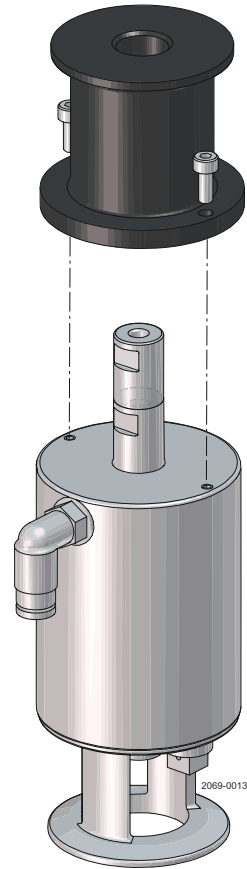
⚠ 注意

适配器套件与小型单座阀和真空破除阀相兼容。

该套件可从自动化产品目录的传感和控制自动化附件下找到。



- 2 施加 1..1.5 Nm 的力矩，使用 3 个六角螺钉将适配器安装到执行机构上。
现在，可以按照 [机械安装](#) 在页面上 16 中的步骤正常执行安装。



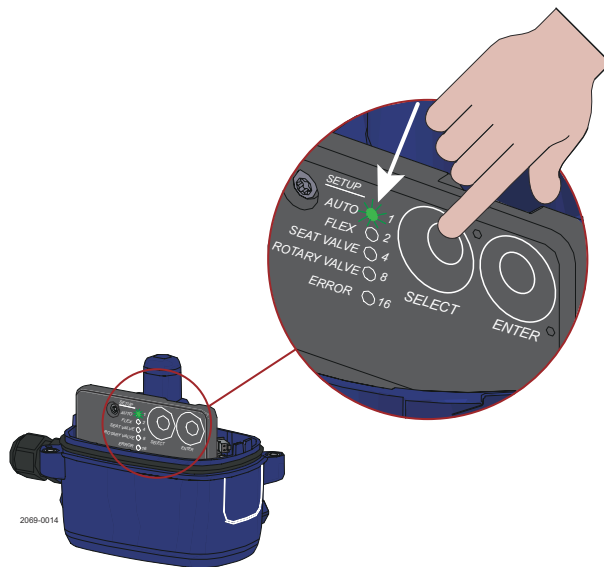
5 设置

5.1 自动设置

自动设置激活所有相关电磁阀，并自动完成设置。

执行自动设置

- 1 逆时针转动顶盖，然后向上提起，拆下顶盖。
- 2 按 **SELECT** 键，然后按 **ENTER** 键，启动自动设置功能。
自动设置成功完成后，会发生以下情况：
 - 光导稳定显示绿色。
 - 控制装置现处于运行模式，现在监控模式功能激活。



- 3 将顶盖放回原位。
- 4 运行输入输出（IO）测试，验证系统是否返回正确的反馈。

自动设置问题

- 如果自动设置返回错误，请阅读故障排除章节了解更多信息。
- 如果在完成自动设置后，IO 测试没有按预期工作，请考虑使用 **Flex** 设置。

取消自动设置

按 **SELECT** 键，取消自动设置。

5.2 Flex 设置

Flex 设置允许设置任何升杆式阀，是自动设置的灵活替代方案。

但是，Flex 设置无法检查常见的安装错误。Flex 设置有助于检测阀门功能以及相关位置或传感器状态并将它们与输出相连。由于 Flex 设置依赖于额外的操作员输入，因此操作员必须熟悉说明手册的内容。

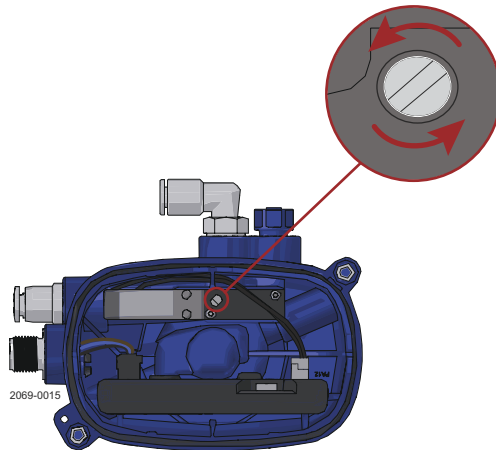
在以下情况下，使用 Flex 设置：

- 使用无法由 ThinkTop 直接控制的外部电磁阀时
- 将 ThinkTop 调整到关闭/打开阀位置反馈模式时

Flex 设置过程因 ThinkTop 和阀门的不同而有所不同。下述为标准过程：

- 该过程包括一系列步骤，步骤中含阀门的各个位置
 - 每一步都有特定的视觉反馈
 - ThinkTop V55 有两个设置步骤
 - 所有步骤都是通用步骤，所用的标签只是占位符
 - 每个设置都有 5 分钟的超时。如果发生超时，则设置取消，不保存任何修改
- 通过电磁阀可以方便地手动控制阀门。

可以通过逆时针转动白色手动超控螺钉功能来手动操作电磁阀。



5.2.1 执行 Flex 设置

- ① 拆下顶盖。
- ② 按两次 **SELECT** 键，进入座阀选项，然后按 **ENTER** 键。
- ③ 储存阀门位置。

绿色闪烁【断电位置】

将阀门置于断电位置。

按“**ENTER**”存储位置信息。

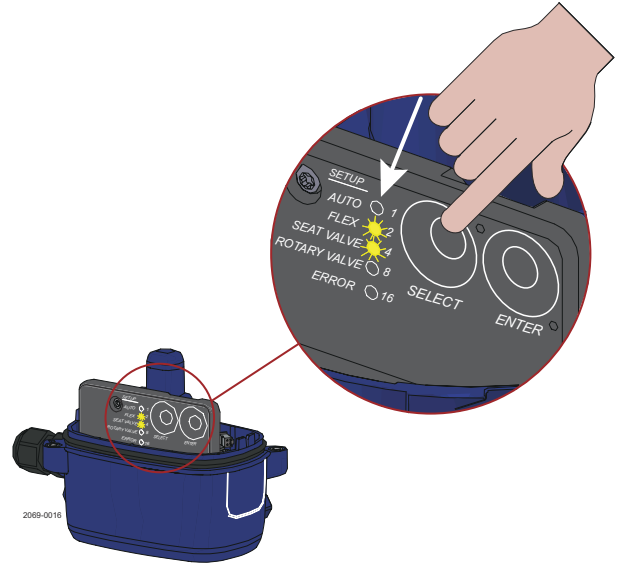
白色闪烁【主通电位置】

将阀门置于主通电位置。

按“**ENTER**”存储位置信息。

Flex 设置完成后：

- 光导稳定显示绿色。
- 控制装置为运行模式。



- ④ 装回顶盖。
- ⑤ 运行输入输出（IO）测试，验证系统是否返回正确的反馈。

5.3 实时设置

实时设置特别适合实时调试和实时更换。与自动设置不同，实时设置不会自动激活电磁阀。等待所有检测到的电磁阀通过 PLC 通电，然后保存传感器系统检测到的相关位置。设置完成后，光导稳定显示绿色。

在其中一个设置选项完成之前，实时设置是即时可用的。

实时调试

在机械、气动和电气安装已经完成的应用中，可在常规 IO 测试期间进行实时设置。

注意 实时设置需要时间来确认每个阀门位置，因此，如果从控制室手动切换输入，请确保等待实时设置的相应位置反馈，或者如果反馈不可用，请在每次切换之间等待 30 秒。

实时更换

当在生产过程中需要更换控制单元并且必须等待电磁阀启动时，请使用实时设置。当电磁阀在流程中的某个点被激活时，实时设置将完成设置。

在实时设置过程中，ThinkTop 的反馈与阀门初始运动的位置记录数据相适配。

已完成实时设置

成功完成实时设置时，会发生以下情况：


- 光导稳定显示绿色。
- 控制单元处于运行模式，并且以下功能被激活：
 - 监控模式

5.4 选件

ThinkTop 的操作功能可以通过以下选项进一步定制。

钥匙锁

如果您想防止控制板被篡改，可按住 ENTER 键 7 秒钟，直到阵列中的前 4 个 LED 亮起，以此锁定 SELECT 键。

 **注意** 重复该过程，可解锁 SELECT 键。

设置重置

通过以下过程将 ThinkTop 重置为出厂默认设置。

按住 ENTER 和 ENTER 7 秒钟，直到阵列中的所有发光二极管（LED）都关闭。


重置时，ThinkTop 闪烁绿色。

检查设置状态

使用以下步骤检查 ThinkTop 是如何设置的。

按“ENTER”。设置状态显示在 LED 阵列上。

LED 指示使用的设置类型和控制装置预期安装的阀门类型。

 **注意** LED1 和 2 一起显示实时设置状态。

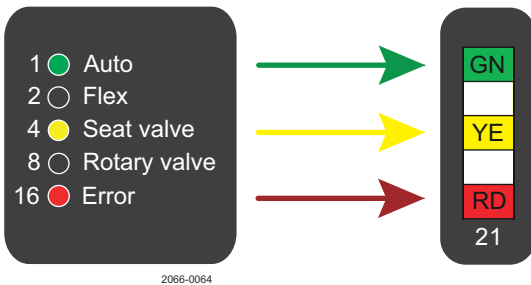
本页留白。

6 故障排除

6.1 计算错误代码

为使用故障诊断表，您需要错误代码。要确定错误代码，请将数字添加到运行 LED 的右侧。

示例：以下控制板显示 1 + 4 + 16，这导致错误代码#21。



或者，您可以使用 LED 颜色模式来确定错误代码。更多详细信息，请参阅[解释错误代码模式](#)在页面上 32。

检查最新错误

如果试图解决周期性错误，并且在故障排除过程中没有显示错误代码，则可以按两次 **ENTER** 键查看最新的错误代码。

6.2 错误描述

#	错误描述	故障排除建议
15	钥匙锁激活	SELECT 键锁定。 按住 ENTER 键 7 秒，直到前 4 个 LED 亮起，即可解锁。
16	传感器目标缺失	确认传感器目标安装正确。
20	位置未达到	操作过程中，传感器目标或阀座提升传感器未按时到达预期位置。 <ul style="list-style-type: none"> 检查装置的供应压力是否高于阀门执行机构的最小阈值。 检查工艺阀门执行机构的性能 确认是否满足以下自动设置的先决条件： <ul style="list-style-type: none"> 电磁阀的数量与阀门功能的数量相对应 电磁阀未锁定在手动超控 如果不能满足这些先决条件，请使用 Flex 设置 如果 Flex 设置取消此错误，则表示在两个或多个步骤中检测到相同的位置数据。 <ul style="list-style-type: none"> 重试 Flex 设置（按 SELECT 键可跳过不必要的步骤）
21	工艺阀门意外移动	在操作过程中，阀门偏离了预期位置。 <ul style="list-style-type: none"> 检查电磁阀的手动超控 检查电磁阀的运行情况如果空气从排气和输出口同时通风，SV 可能会卡在中间位置 如果错误持续时间很短，则可能是工艺阀中的压力冲击
23	电磁阀 1 缺失	未检测到电磁阀 1。 <ul style="list-style-type: none"> 检查电磁阀接线 如果电磁阀已被有意拆除，请重新运行设置程序
27	输出短路 (仅适用于数字版)	检测到输出短路。 <ul style="list-style-type: none"> 检查数字输接线
28	设置中止	由于下列情况之一，已取消设置： 发生超时，按下 SELECT 键，或检测到故障状况。 设置取消时不保存任何修改。 <ul style="list-style-type: none"> 重新运行设置
29	按钮阻塞	按钮不断被按下。 <ul style="list-style-type: none"> 检查按钮 如果按钮看起来正常，则需要更换控制板
30	电压低 (仅适用于数字版)	检测到过低的电源电压。 <ul style="list-style-type: none"> 确认电压高于 21V
30	通信故障 (仅适用于 IO-Link 版)	与 IO-Link 主站的通信丢失。 阀门复位到故障安全位置。 <ul style="list-style-type: none"> 检查 ThinkTop 和 IO-Link 主站之间的电缆连接
31	安全停止	传感器目标已经超过最大值限度。 为了保护外壳，装置被锁定在故障安全模式。 <ul style="list-style-type: none"> 确认执行机构行程长度与控制单元相匹配 重新通电时，条件会重置。

¹ 此类事件不作为错误处理。

#	错误描述	故障排除建议
32 ¹	压力冲击事件 (仅适用于 IO-Link 版)	小型的意外阀动事件会被记录在诊断日志中。 定义 0.5 秒内的移动量为 0.2-0.4 毫米。 它不会影响阀门状态反馈，也不会触发红色闪烁。

¹ 此类事件不作为错误处理。

6.3 解释错误代码模式

您可以通过查看 LED 颜色模式来识别错误代码。

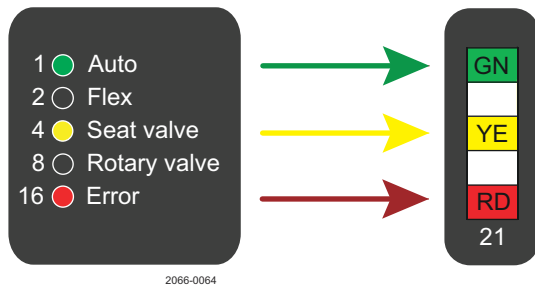
模式如下表所示：

- 1 ● Auto
- 2 ● Flex
- 4 ● Seat valve
- 8 ● Rotary valve
- 16 ● Error

2066-0063

	GN		GN		GN		GN		GN		GN		GN		GN		GN		
		YE	YE			YE	YE			YE	YE			YE	YE		YE	YE	
				YE	YE	YE	YE					YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	
								YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	
R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				

示例：



7 技术数据

! 注意

在安装、操作和维护期间，必须遵守技术数据。
应将技术数据告知所有人员。

7.1 技术数据

材料	
塑料部件	尼龙 PA 12
钢制件	1.4301 / 304
密封垫	丁腈橡胶/NBR
空气接头	镀镍/尼龙 PA6
M12 底盘连接器	不锈钢/镀金引脚
环境	
工作温度	-10°C 至+60°C / +14°F 至+140°F
防护等级 (IP)	IP69K
防护等级 (NEMA)	4、4X 和 6
危险场所	尚无 ATEX 和 IEC-Ex 认证
控制板	
通信	参见接口章节
传感器精确度	± 0.1 mm / ± 0.04"
平均无故障时间 (MTTF)	224 年
认证	UL/CSA 证书: E174191
电磁阀	
供电电压	24VDC ±10%
额定功率	0.3 W
气源	300-800kPa (3-8bar)
电磁阀类型	3/2 向
电磁阀数量	0-1
手动保持超控	是
空气质量	等级 3,3,3, 符合 DIN ISO 8573-1
气压	6-8 bar
B10 数据	5 百万周期
建议	每月操作一次，防止干涸

! 注意 在本文中，SV 用作电磁阀的缩写。

空气接头	
螺纹空气接头 G1/8	ø6 mm (蓝色边缘) 或 1/4" (灰色边缘)
弯头推入式配件	ø6 mm (光滑边缘) 或 1/4" (有槽边缘)

电缆接头

主电缆密封套入口（数字式）	M16 ($\phi 4 - \phi 10 \text{ mm}^2$) (0.16" - 0.39")
主电缆密封套入口（AS-I）	M16 ($\phi 2 - \phi 7 \text{ mm}^2$) (0.08" - 0.28")
最大电缆直径	0.75 mm ² (AWG20)

M12 底盘连接器

AS-接口 V55	2 线 4 针系列
IO-Link 接口 V55	3 线 4 针系列
数字接口 V55	6 线 8 针系列

振动

振动	18 Hz-1kHz @ 7.54 g RMS
冲击	100 g

湿度

恒定湿度	+40 °C / +140 °F, 21 天, 93%相对湿度
交变湿度	-25 °C / +55 °C (-13 °F / +131 °F), 93%相对湿度, 12 个周期

按功能分类的附件

阀门“开启”速度降低	0-100%。ThinkTop 上的出口空气接头
阀门“关闭”速度降低	0-100%。将空气进口接头安装在执行机构上
阀门关闭速度增加	快速排气, $\phi 6 \text{ mm} / \phi 0.24"$

7.2 工作数据

ThinkTop LED 显示

ThinkTop 的特点是 360 度光导。当传感器目标位于各自的设置位置范围内时，相应的颜色会亮起。

**阀门位置**

ThinkTop 模式	执行机构	所有 断电	主阀打开 通电
出厂设置		绿色闪烁	白色闪烁
操作		绿色	白色
未完成		绿色/红色闪烁	白色/红色闪烁

8 备件

每一件出厂的阿法拉伐产品都附有备件清单。

该备件清单包含了一系列最常见的机械易损件。如果需要任何备件清单中未提及的部件，请联系您当地的阿法拉伐代表获取。

您可以从下面的网站中找到我们的备件目录：<https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>。

务必使用阿法拉伐原装备件。使用阿法拉伐原装备件的阿法拉伐产品才享受质保。

8.1 订购备件

订购部件时，请务必注明：

1. 序列号（如有）
2. 货号/备件编号（如有）
3. 功能或其他相关证明

8.2 阿法拉伐的服务

阿法拉伐在世界上所有较大的国家/地区均设有代表处。

如对阿法拉伐的设备备件有任何疑问或要求，请随时联系您当地的阿法拉伐代表。

8.3 质保 - 定义



关于用途的规则是绝对规则。只有在符合用途随附的技术数据的情况下，才允许使用所提阿法拉伐产品。除非与 Alfa Laval Kolding A/S 商定，否则对于其他不同的使用方式不承担任何责任，也不提供质保。除非获得 Alfa Laval Kolding A/S 的明确许可，否则不允许对所供阿法拉伐产品进行改装或更改。



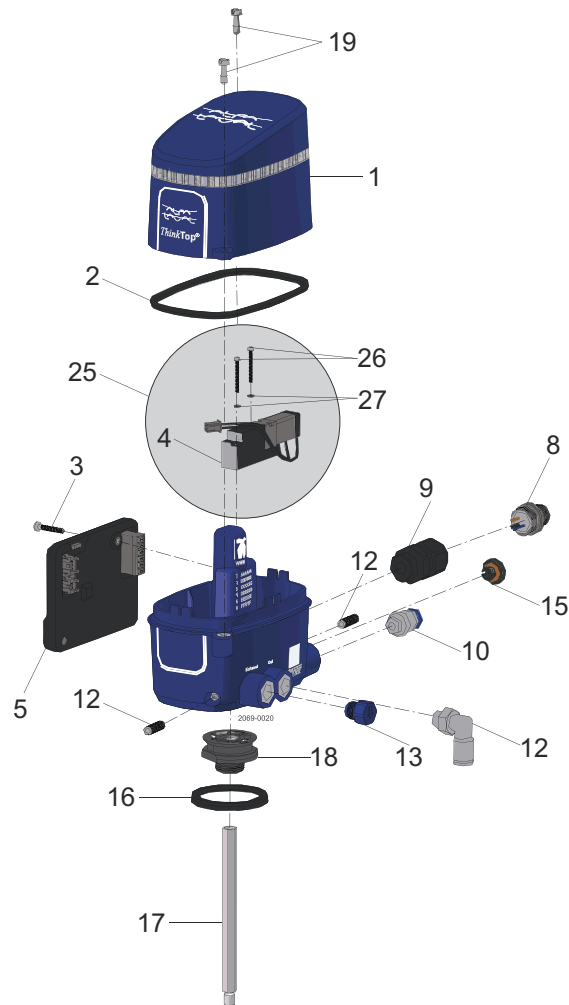
责任和质保不包括下列情况：

- 如果忽视操作说明的建议和说明
- 对所供阿法拉伐产品进行不正确的操作或维护不足
- 未经 Alfa Laval Kolding A/S 事先书面同意，对所供阿法拉伐产品进行任何形式的功能更改
- 如果所供阿法拉伐产品由未经授权的人员改装
- 如果在未注意适当的安全规定的情况下使用所供阿法拉伐产品。（请参阅 [安全](#) 在页面上 7）
- 如果未使用保护设备，并且容器工艺/辅助设备未停止
- 如果所供阿法拉伐产品和辅助部件未得到正确维护（应按指定的间隔时间执行，包括安装规定的更换部件）

更换部件时，必须使用制造商供应的原装更换部件。

9 零件清单和分解图

9.1 ThinkTop V55



位置	数量	名称
1	1	顶盖, 完整
2	1	底座密封件
3	1	Torx 10 螺钉
4	1	电磁阀套件
5.1	1	控制板 (数字式)
5.2	1	控制板 (ASi 3.0)
5.3	1	控制板 (IO-link)
8.1	1	M12 插头, DIO, 8 针/6 线
8.2	1	M12 插头, ASi, 4 针/2 线
8.3	1	M12 插头, IO-link, 4 针/3 线
9.1	1	电缆密封套, M16x1.5, Ø4.5-10
9.2	1	电缆密封套, M16x1.5, Ø2-7mm
10.1	1	空气接头, 直型, 6 mm

位置	数量	名称
10.2	1	空气接头, 直型, 1/4 英寸
12.1	1	空气接头, 成角, 6mm
12.2	1	空气接头, 成角, 1/4 英寸
13	1	排气塞
14	2	2.5 六角螺钉组
15	1	Gore 透气膜
16	1	唇封
17	1	传感器目标
18	1	适配器
19	2	M4 x11 螺钉
25	1	电磁阀套件
26	2	螺丝
27	2	垫圈