

简明操作指南

Liquiline Control CDC90

全自动 Memosens 数字式传感器自清洗自标定系统



本文档为《简明操作指南》，不能替代设备随箱包装中的《操作手册》。

详细设备信息参见《操作手册》和网站上的其他文档资料：

- www.endress.com/device-viewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App



A0023555









目录

1	文档信息	4
1.1	信息图标	4
1.2	文档资料	5
2	基本安全指南	6
2.1	人员要求	6
2.2	指定用途	6
2.3	工作场所安全	6
2.4	操作安全	6
2.5	产品安全	7
2.6	IT 安全	7
3	产品描述	7
3.1	产品设计	7
4	到货验收和产品标识	14
4.1	到货验收	14
4.2	产品标识	14
4.3	供货清单	15
5	安装	16
5.1	安装要求	16
5.2	安装系统	19
5.3	安装网关 (可选)	28
5.4	安装后检查	28
6	电气连接	29
6.1	接线要求	29
6.2	设置 CDC90 控制单元	29
6.3	连接传感器	32
6.4	进行通信连接	34
6.5	连接模拟量通信模块	34
6.6	连接现场总线通信模块	36
6.7	连接数字通信模块	38
6.8	连接安装支架的位置指示装置	40
6.9	连接主电源	46
6.10	连接网关 (可选)	48
6.11	确保防护等级	48
6.12	连接后检查	49
7	操作方式	50
7.1	操作方式概述	50
7.2	通过现场显示单元访问操作菜单	51
7.3	通过网页服务器访问操作菜单	53
8	系统集成	54
8.1	将测量仪表集成至系统中	54
9	调试	56
9.1	准备工作	56
9.2	安装后检查和功能检查	57
9.3	启动测量仪表	57
9.4	设置测量仪表	59



1 文档信息

安全信息结构	说明
<p>⚠ 危险</p> <p>原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作</p>	<p>危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。</p>
<p>⚠ 警告</p> <p>原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作</p>	<p>危险状况警示。 疏忽可能导致人员死亡或严重伤害。</p>
<p>⚠ 小心</p> <p>原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作</p>	<p>危险状况警示。 疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。</p>
<p>注意</p> <p>原因/状况 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 动作/提示</p>	<p>疏忽可能导致财产和设备损坏。</p>

1.1 信息图标

	附加信息, 提示
	允许
	推荐
	禁止或不推荐的操作
	参考设备文档资料
	参考页面
	参考图
	执行结果

1.1.1 设备上的图标

	参见设备文档资料
	此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。

1.2 文档资料


下列文档资料是《简明操作指南》的补充说明，登陆网站，进入产品主页，下载文档：

- Liquiline Control CDC90 的《操作手册》
 - 设备描述
 - 调试
 - 操作
 - 软件说明（不包括传感器菜单说明，传感器菜单参见以下专用手册）
 - 设备诊断信息和故障排除
 - 维护
 - 维修和备件
 - 附件
 - 技术参数
- Memosens 的《操作手册》BA01245C
 - Memosens 输入的软件说明
 - Memosens 数字式传感器的标定指南
 - 传感器诊断信息和故障排除
- 现场总线通信的详细信息：
 - 基于 Modbus TCP 转 EtherNet/IP 网关进行 EtherNet/IP（适配器）通信：[BA02241C](#)
 - Modbus TCP（服务器）通信：[BA02238C](#)
 - 基于 Modbus TCP 转 PROFIBUS DP 网关进行 PROFIBUS DP（从站）通信：[BA02239C](#)
 - 基于 Modbus TCP 转 PROFINET 网关进行 PROFINET（设备）通信：[BA02240C](#)

2 基本安全指南

2.1 人员要求

- 仅允许经培训的专业技术人员进行测量系统的安装、调试、操作和维护。
- 执行特定操作的技术人员必须经工厂方授权。
- 仅允许电工进行设备的电气连接。
- 技术人员必须阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- 仅允许经专业培训的授权人员进行测量点故障排除。

 仅允许制造商或其服务机构直接进行《操作手册》中未描述的维修操作。

2.2 指定用途

Liquiline Control CDC90 是用于 Memosens 传感器的全自动测量、清洗和标定系统。

2.2.1 非指定用途

设备用于非指定用途会危及人员和整个测量系统的安全。因此，禁止将设备用于非指定用途。

对于使用不当或用于非指定用途导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

2.3 工作场所安全

用户有责任且必须遵守下列安全标准的要求：

- 安装指南
- 地方标准和法规
- 防爆保护法规

电磁兼容性

- 产品通过电磁兼容性（EMC）测试，符合国际工业应用的适用标准要求。
- 仅完全按照本《操作手册》说明进行接线的产品才符合电磁兼容性（EMC）要求。

2.4 操作安全

在进行整个测量点调试之前：

1. 检查并确认所有连接均正确。
2. 确保电缆和软管连接无损坏。
3. 禁止使用已损坏的产品，并采取保护措施避免误操作。
4. 将产品标识为故障产品。

在操作过程中：

- ▶ 如果故障无法修复：
禁止使用产品，并采取保护措施避免误操作。

2.5 产品安全

2.5.1 先进技术

产品设计符合最严格的安全要求，通过出厂测试，可以安全工作。必须遵守相关法规和国际标准的要求。

2.6 IT 安全

必须遵照《操作手册》说明安装和使用设备，否则不满足质保条件。设备自带安装保护功能，防止意外更改设置。

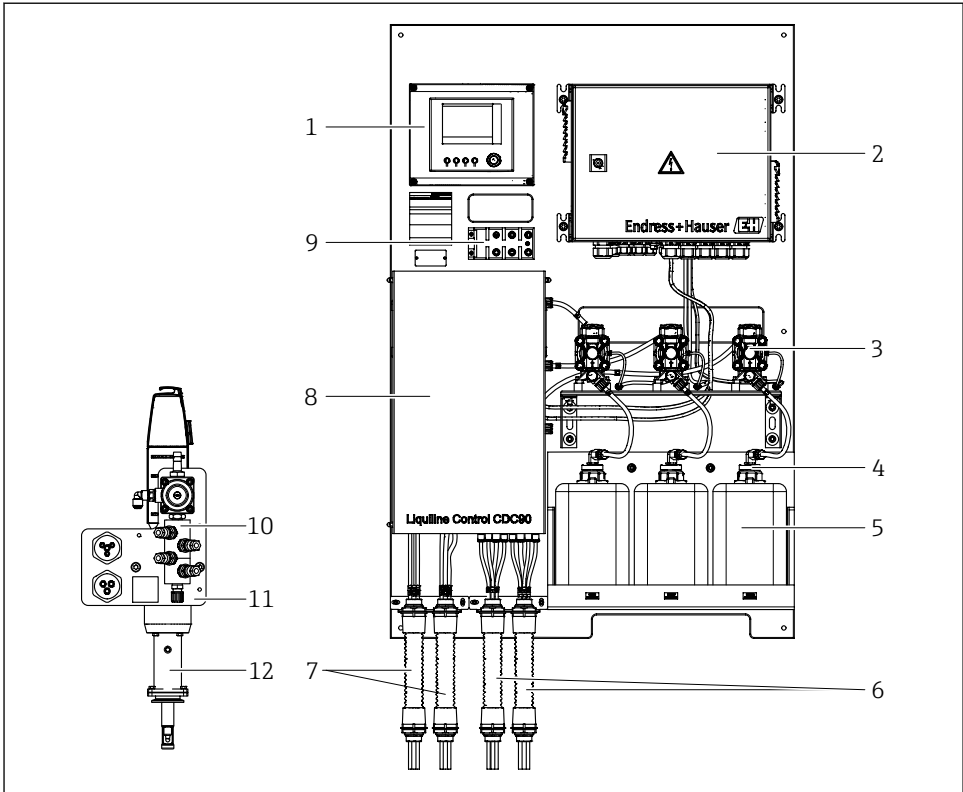
IT 安全措施为设备及设备传输数据提供额外的安全保护，操作员必须亲自遵照安全标准操作。

3 产品描述

3.1 产品设计

整套 Liquiline Control CDC90 系统包括以下部件：

- CDC90 控制单元
- 以太网交换机
- 气动控制单元
- 泵
- 缓冲液和清洗液罐
- 多束软管，用于介质控制
- 冲洗单元

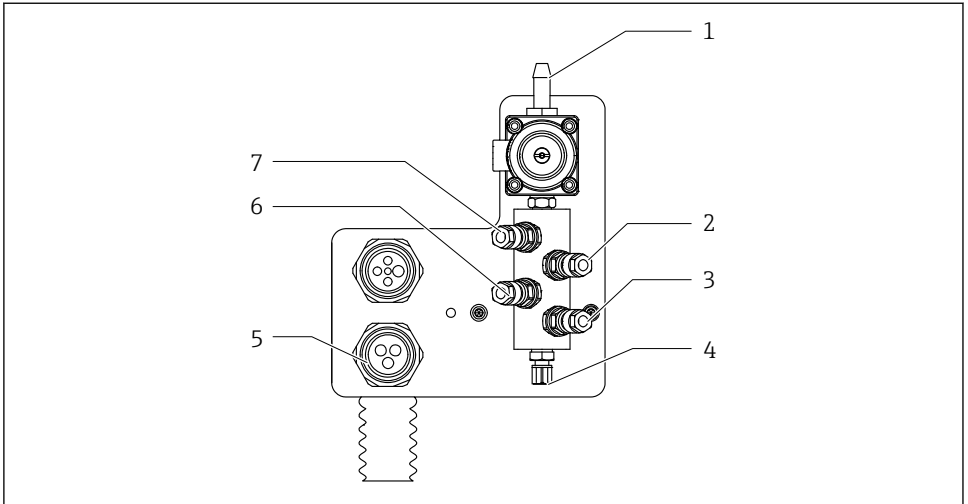


A0055118

图 1 CDC90 示意图

- | | | | |
|---|------------|----|---------------|
| 1 | CDC90 控制单元 | 7 | M1/M3 多束软管 |
| 2 | 气动控制单元 | 8 | 盖板 |
| 3 | 泵 | 9 | 以太网交换机 |
| 4 | 浮子开关 | 10 | 冲洗单元 |
| 5 | 缓冲液和清洗液罐 | 11 | 冲洗单元安装架 |
| 6 | M2/M4 多束软管 | 12 | 安装支架 (非标准供货件) |

3.1.1 冲洗单元概览

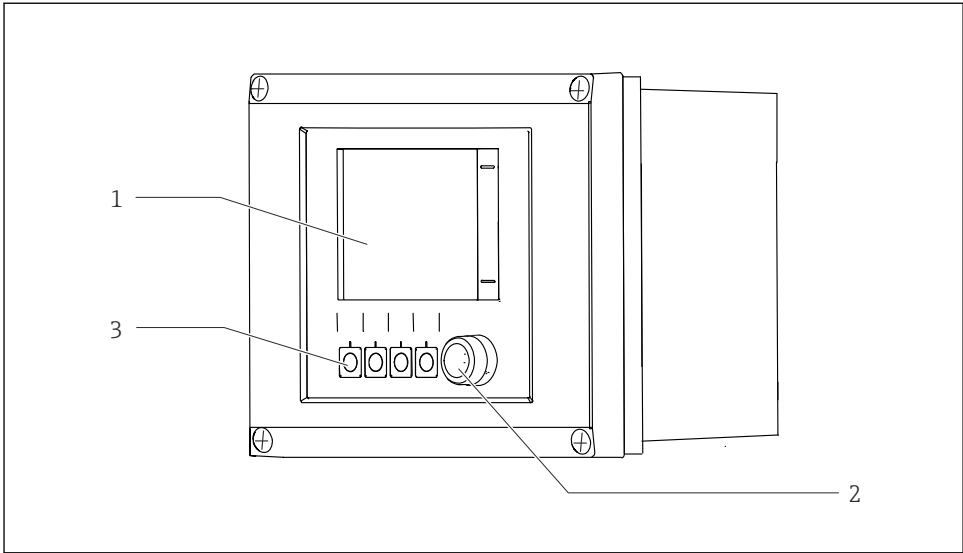


A0036050

2 冲洗单元

- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------|
| 1 | 进水接头 (D12 软管接头, PP 材质) | 5 | 多束软管接头 |
| 2 | 液体, 泵 A | 6 | 液体, 泵 B |
| 3 | 液体, 泵 C | 7 | 空气冲洗单元 (先导阀 4) |
| 4 | 冲洗单元出水口, 连接安装支架 | | |

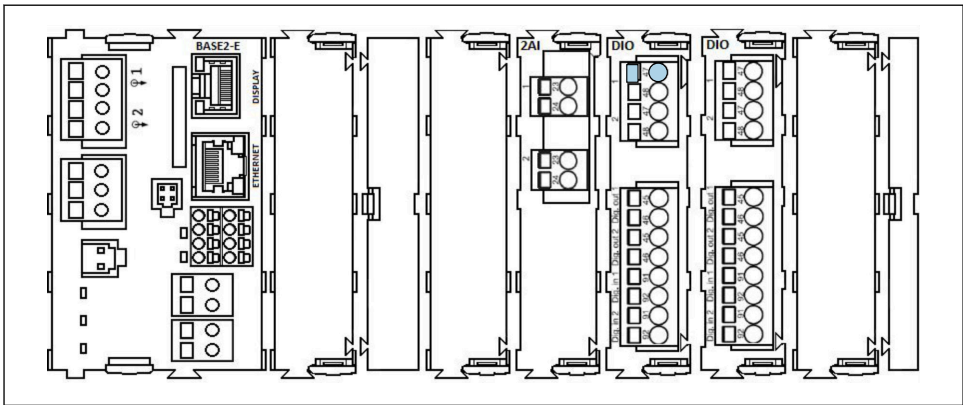
3.1.2 CDC90 控制单元概览



A0031833

图 3 CDC90 控制单元 (外部示意图)

- 1 触摸显示屏
- 2 状态 LED 指示灯
- 3 操作按键 1...4 (可以设置 4 个功能)

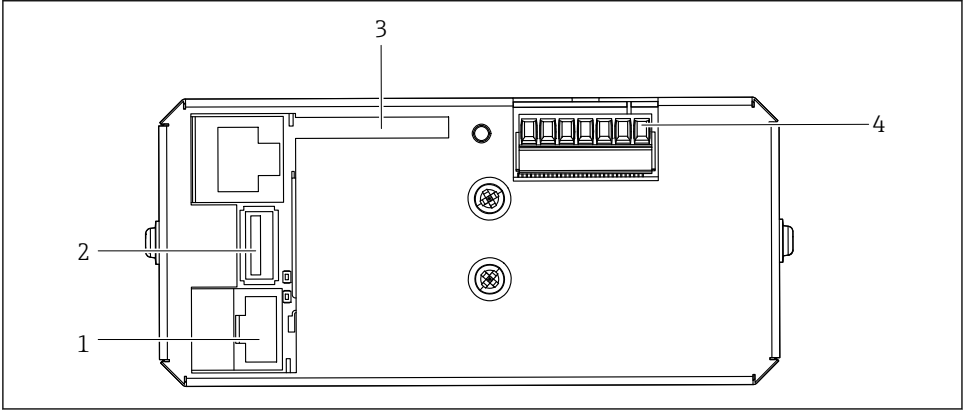


A0055891

图 4 CDC90 控制单元 (内部示意图), 取决于订购型号

模块配置（从左到右），取决于订购型号：

- 基本模块 BASE2-E
- 无
- 2AI 模块
- 2x DIO 模块
- 4AO 模块（可选，无图例）



A0036047

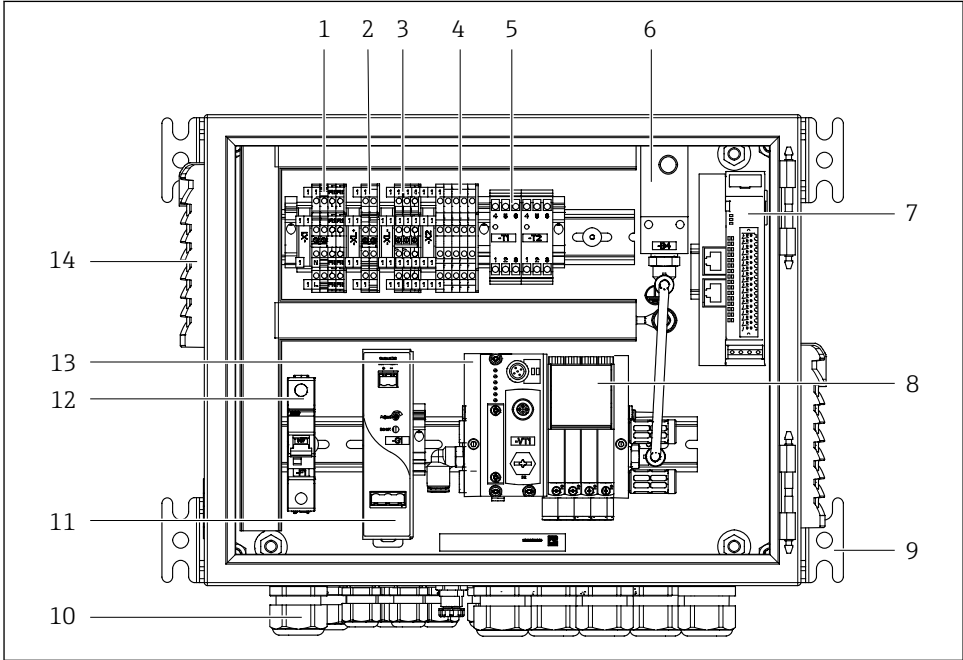
图 5 CDC90 控制单元, IPC

- 1 连接以太网交换机
- 2 USB 接口
- 3 SD 卡
- 4 电源

3.1.3 气动控制单元概览

单通道配置

气动控制单元控制空气、液体和电力。此处以电源为例进行说明。

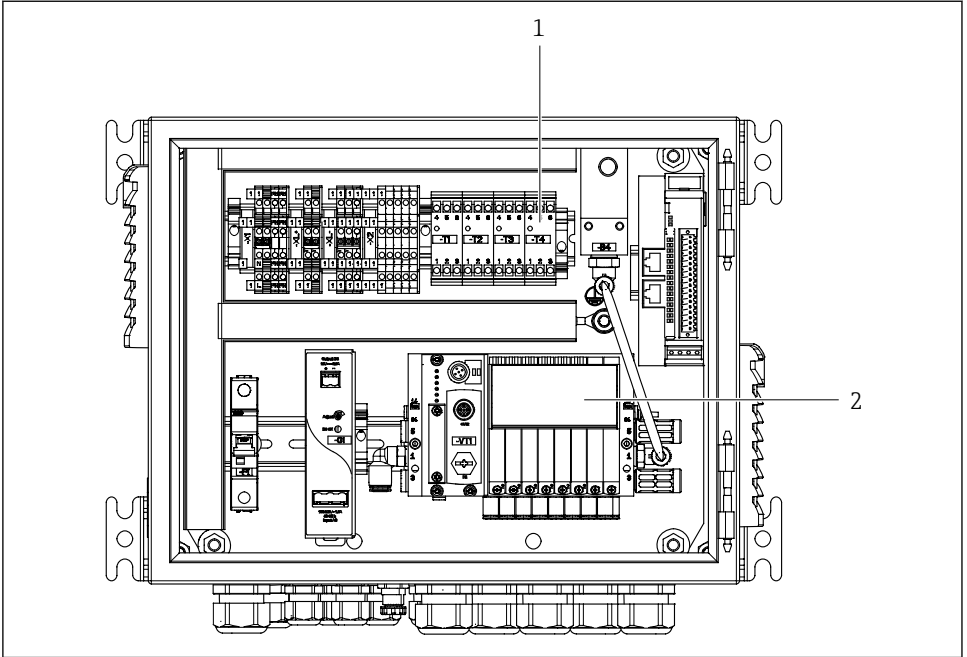


A0055128

图 6 针对单通道配置的气动控制单元

- | | | | |
|---|--------------------|----|------------|
| 1 | 100/230 VAC 接线端子 | 8 | 针阀 |
| 2 | +24 V 接线端子 | 9 | 托架 |
| 3 | 0 V 接线端子 | 10 | 缆塞 |
| 4 | 浮子开关和压力开关接线端子 | 11 | 24 VDC 电源 |
| 5 | 安装支架及限位开关的输出接口接线端子 | 12 | F1 系统保险丝 |
| 6 | 压力开关 | 13 | 针阀阀组, 总线节点 |
| 7 | 外部远程 IO, DIO | 14 | 通风槽 |

双通道配置



A0055129

☐ 7 针对双通道配置的气动控制单元

- 1 第二个测量点的扩展输出接口接线端子
- 2 双通道型配置的扩展针阀

4 到货验收和产品标识

4.1 到货验收

收到交货时:

1. 检查包装是否完好无损。
 - ↳ 立即向制造商报告损坏情况。
不要安装损坏的部件。
2. 用发货清单检查交货范围。
3. 比对铭牌参数与发货清单上的订购要求。
4. 检查技术文档资料及其他配套文档资料，例如证书，以确保资料完整。



如果不满足任一上述条件，请咨询制造商。

4.2 产品标识

4.2.1 铭牌

铭牌提供下列设备信息:

- 制造商名称
- 订货号
- 序列号
- 环境条件和过程条件
- 输入值和输出值
- 安全图标和警告图标

▶ 比对铭牌和订单信息，确保一致。

4.2.2 产品标识

产品主页

www.endress.com/cdc90

订货号说明

下列位置处标识有产品订货号和序列号:

- 铭牌上
- 供货清单上

查询产品信息

1. 登陆公司网站 www.endress.com。
2. 在搜索页面（带放大镜图标）中输入有效序列号。
3. 进行搜索（点击放大镜图标）。
 - ↳ 弹出窗口中显示产品列表。

4. 点击产品概览。

- ↳ 显示新窗口。输入设备信息，包括产品文档资料代号。

4.2.3 制造商地址

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germany

4.3 供货清单

供货清单包括：

基本型

- Liquiline Control CDC90 系统，1 台
- 《简明操作指南》（印刷版），1 本
- U 盘，用于数据传输和备份以及软件更新
- 网关（可选，仅适用 Ethernet/IP 通信型设备、PROFIBUS DP 通信型设备、Profinet 通信型设备）
- 气动控制单元的控制柜按键
- 以太网电缆
- 墙装用隔离套管

单通道型

- 压缩空气和液体软管，2 包
- 冲洗单元（带安装架），1 个
- 适用 6/8 mm 软管（内径/外径）的 G 1/4"软管转接头，用于适配安装支架上的冲洗连接口，2 个

双通道型

- 压缩空气和液体软管，4 包
- 冲洗单元（带安装架），2 个
- 适用 6/8 mm 软管（内径/外径）的 G 1/4"软管转接头，用于适配安装支架上的冲洗连接口，4 个

▶ 如有疑问：

请咨询供应商或当地销售中心。

5 安装

5.1 安装要求

设备支持墙装或安装在合适的结构件上（例如钢梁）。

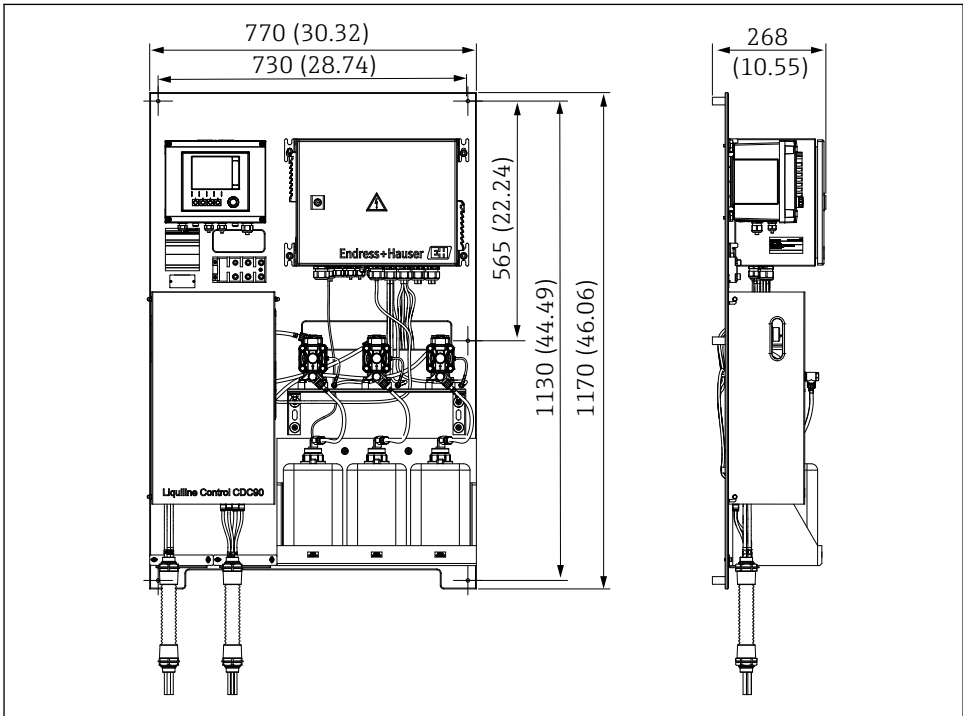
5.1.1 安装位置

安装设备时应注意以下几点：

1. 确保墙壁或钢梁具备足够的承载能力，且保持竖直。
2. 采取过热防护措施（例如安装位置远离加热器）。
3. 采取机械防振措施。

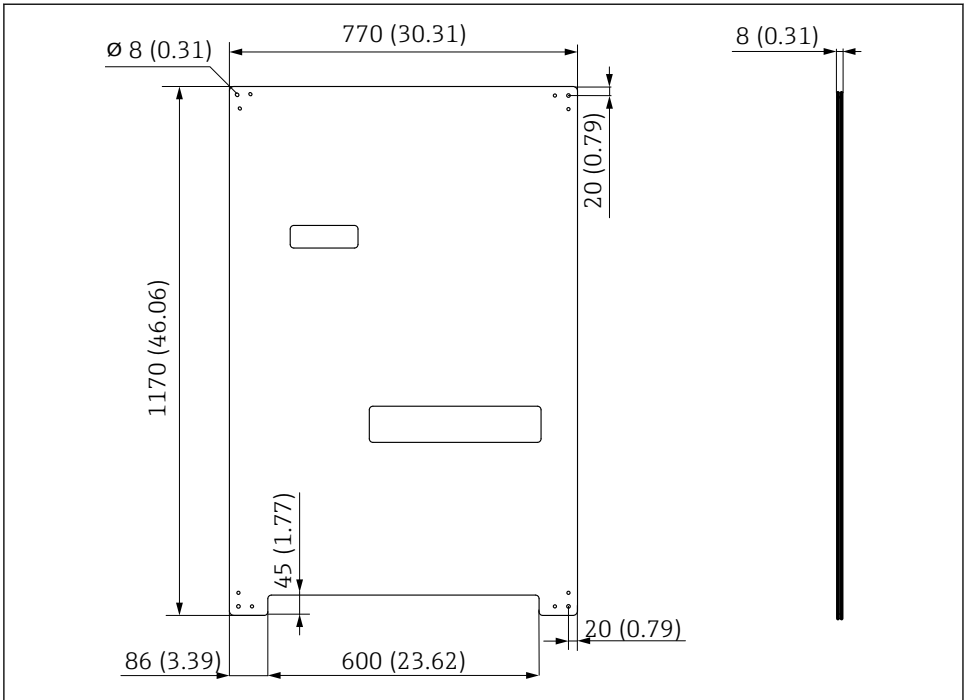
5.1.2 外形尺寸

CDC90 专用安装板



A0055127

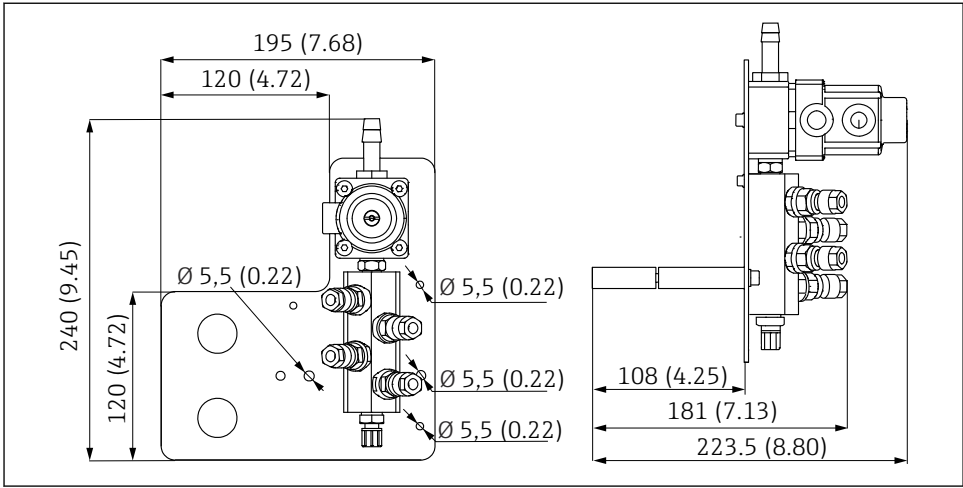
图 8 安装板的外形尺寸。测量单位 mm (in)



A0031946

9 安装背板的外形尺寸。测量单位 mm (in)

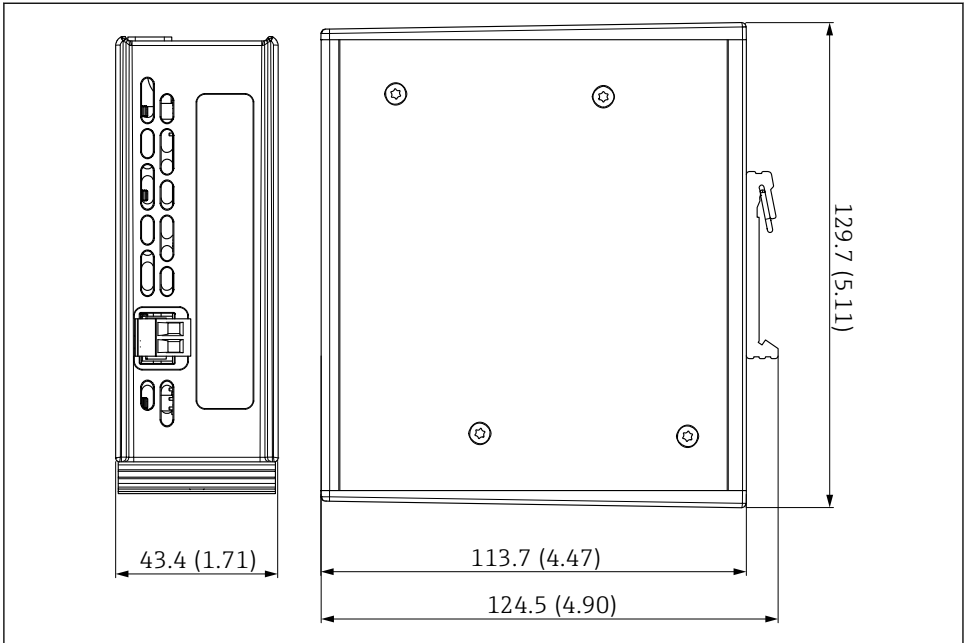
冲洗单元



A0032267

图 10 PVDF 材质冲洗单元的外形尺寸。测量单位 mm (in)

网关（可选）



A0056038

图 11 网关的外形尺寸。测量单位 mm (in)

5.2 安装系统

5.2.1 在墙壁或钢梁上安装安装板



小心

存在人员受伤的风险

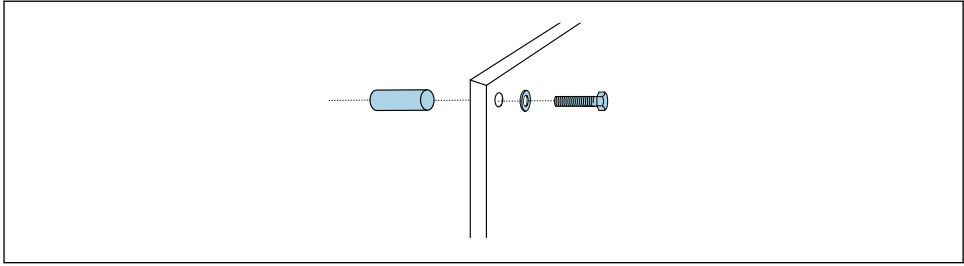
设备较重，可能会挤伤人员或引发其他人员伤害。

- ▶ 成对安装设备。
- ▶ 使用合适的安装工具。



安装支架预组装在安装背板上，且已完成预接线。

隔离套管（30 mm (1.2 in)距离）属于标准供货件，用于将安装背板固定到墙壁上。



A0032776

12 安装在墙壁上

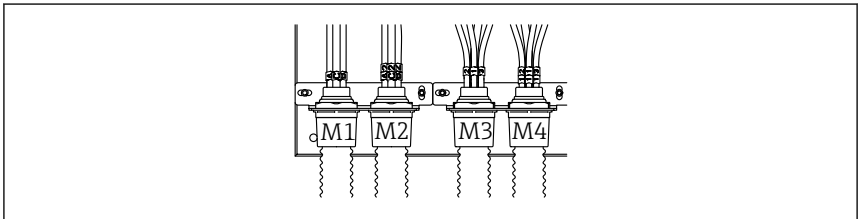
安装背板自带钻孔，用于在墙壁上固定安装架。用户须自备定位销和螺丝。

- ▶ 使用随箱包装中的隔离套管将安装板安装在专用安装孔位置处。

5.2.2 将多束软管连接至安装板

多束软管出厂时预安装在安装架上，具体取决于订购选项。带多束软管的安装架仍需使用螺丝固定在安装板上。

1. 使用随箱包装中的螺丝，以 3 Nm 扭矩将多束软管安装架固定在安装板上。安装板上自带螺孔。
2. 首先安装带多束软管 (M3 和 M4) 的安装架，以方便安装定位。



A0055095

系统上的各根软管出厂时已完成连接，具体取决于配置 (单通道/双通道)：

多束软管	功能	软管名称 单通道型/双通道型	安装板接线端子名称 单通道型/双通道型
M1/M3 (压缩空气软管)	安装支架 (切换至测量位置时) 的压缩空气控制	1/11	1/11
	安装支架 (切换至服务位置时) 的压缩空气控制	2/12	2/12
	冲洗单元水阀的压缩空气控制	3/13	3/13
	冲洗单元吹扫空气的压缩空气控制 (单向阀)	4/14	4/14
M2/M4 (液体软管)	泵 A/液罐 A (左侧)	A/A2	A/A2

多束软管	功能	软管名称 单通道型/双通道型	安装板接线端子名称 单通道型/双通道型
	泵 B/液罐 B (中间)	B/B2	B/B2
	泵 C/液罐 C (右侧)	C/C2	C/C2

最大多束软管长度



多束软管的长度不得超过 10 m (32.8 ft)。

截短多束软管

按照距离大小改造多束软管内的各路软管。

注意

各路软管无法进行分配。

▶ 禁止去除软管标记。

1. 从波纹软管上松开接头，将波纹软管向后拉。
↳ 向后拉动接头时，插塞会从波纹软管接头中松开。
2. 使用软管剪管器截短波纹软管至所需长度。
3. 引导波纹软管接头穿入波纹软管并拧紧。
4. 然后将插塞推回至波纹软管接头，并将其牢牢压入接头。
5. 如果需要调整各路介质/空气软管，即可截断并连接。

5.2.3 将冲洗单元固定到安装支架或管道上

小心

存在人员受伤的风险

可能发生挤压伤或其他人员伤害。

▶ 使用合适的安装工具，例如内六角扳手。

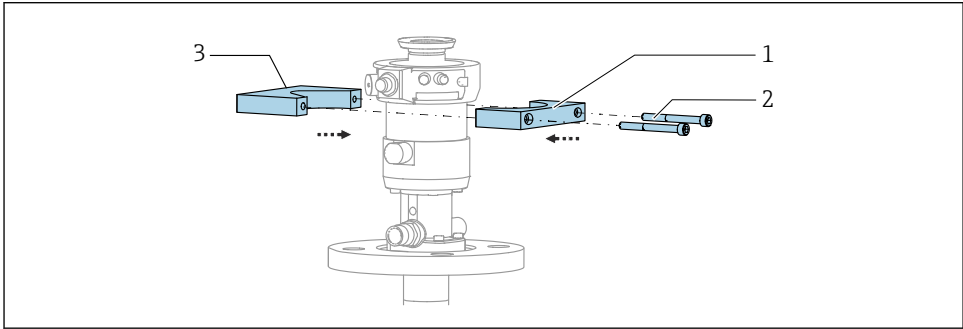
注意

冲洗单元空转。

如果冲洗单元安装在液罐下方，冲洗单元阀门会在液体压力作用下打开，使得液罐不受控排空。

- ▶ 冲洗单元和安装支架应始终安装在液罐上方。
- ▶ 尽可能减小冲洗单元和可伸缩式安装支架的间距以及冲洗单元至安装支架的连接软管长度，从而将介质消耗降至最低。

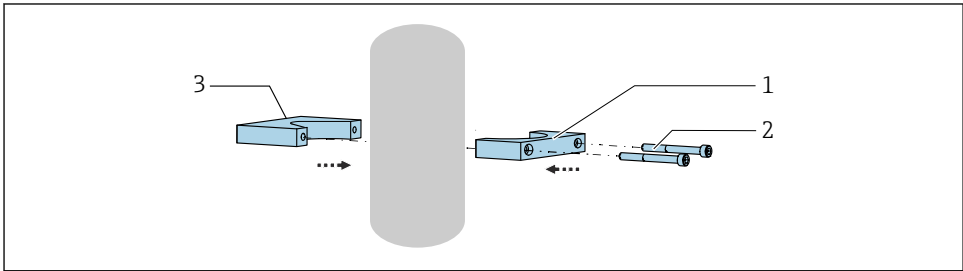
在安装支架上安装冲洗单元安装架



A0032669

图 13 安装冲洗单元安装架

1. 将冲洗单元安装架的一部分 (1) 固定安装在安装支架柱体上。
2. 将冲洗单元安装架的另一部分 (3) 固定安装在安装支架柱体的另一侧。
3. 使用随箱包装中的螺丝 (2) 将两部分安装架连接在一起。

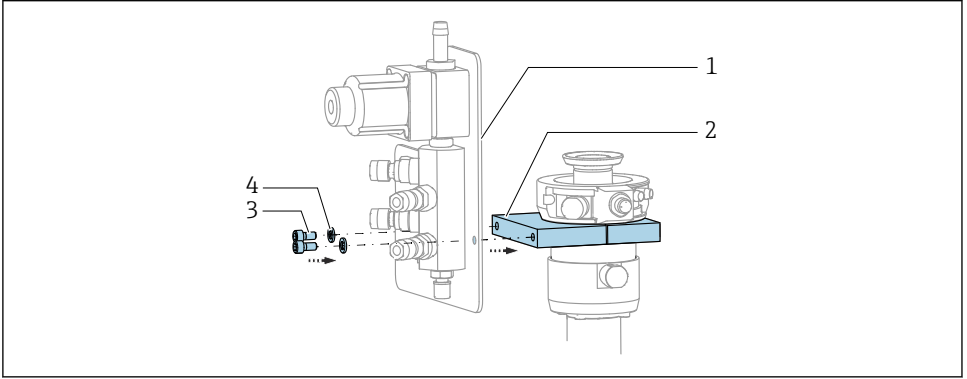


A0056200

冲洗单元还可安装在管道上。管道外径必须介于 60.3 mm (2.38 in) 和 80 mm (3.15 in) 之间。

1. 将冲洗单元安装架的一部分 (1) 固定安装在管道上。
2. 将冲洗单元安装架的另一部分 (3) 固定安装在管道的另一侧。
3. 使用随箱包装中的螺丝 (2) 将两部分安装架连接在一起。

在冲洗单元安装架上安装冲洗单元



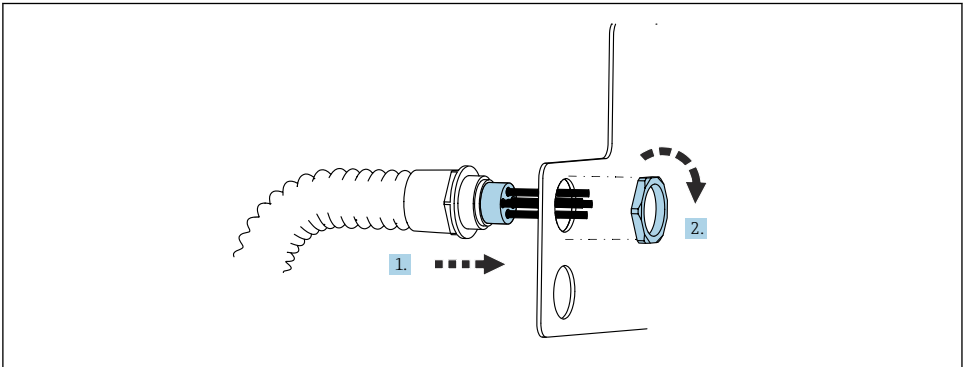
A0032672

- ▶ 使用随箱包装中的螺丝 (3) 和垫圈 (4)，将冲洗单元底板 (1) 固定安装在冲洗单元安装架 (2) 上。

5.2.4 将压缩空气和介质连接至冲洗单元

根据配置分为单通道型和双通道型设备，并用“/”标明。

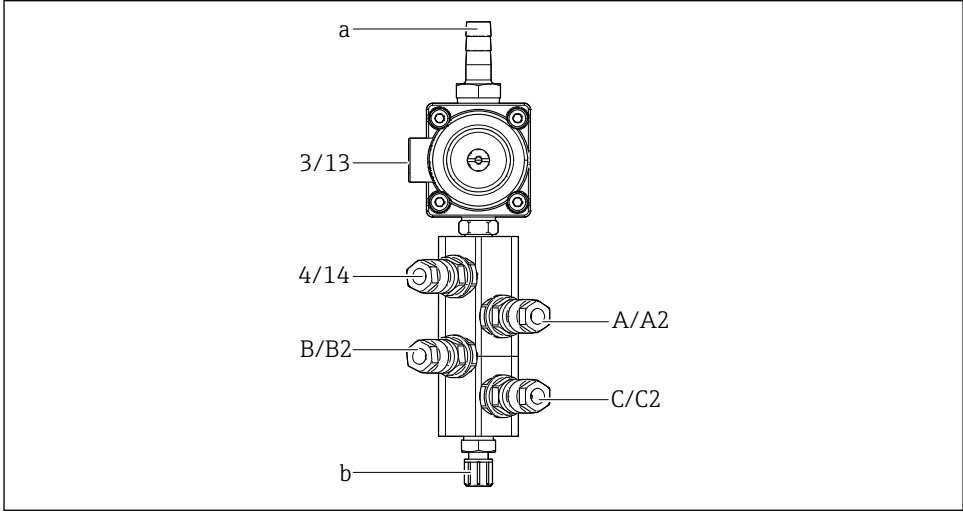
将 M1/M3 多束软管固定在冲洗单元支架上



A0032731

1. 将软管插入至冲洗单元底板上的开孔中。
2. 牢固拧紧缆塞。

将 M1/M3 多束软管中的各路软管分配至冲洗单元



A0055102

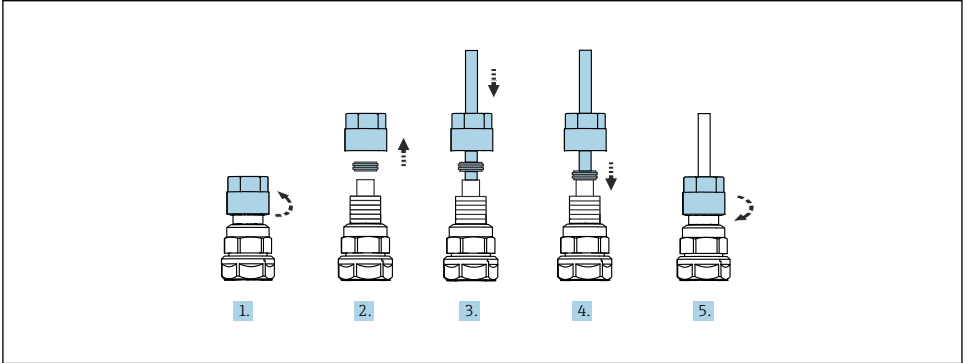
图 14 冲洗单元，标签取决于系统设置

- a 进水接头
- b 冲洗单元出水口，连接安装支架

▶ 参照下表连接各路软管:

多束软管	功能	软管名称 单通道型/双通道型	冲洗单元位置 单通道型/双通道型
M1/M3 (压缩空气软管)	冲洗单元水阀的压缩空气控制	3/13	3/13
	冲洗单元空气吹扫	4/14	4/14
M2/M4 (液体软管)	泵 A/液罐 A (左侧)	A/A2	A/A2
	泵 B/液罐 B (中间)	B/B2	B/B2
	泵 C/液罐 C (右侧)	C/C2	C/C2

连接各路软管



A0032739

1. 拧松阀门上的管接螺母。
2. 拆除管接螺母及其底部的卡环。
3. 将软管穿过管接螺母和卡环，使其伸入至阀体中。
4. 轻轻下压，通过卡环使得软管固定在阀门上。
5. 重新拧上阀门的管接螺母。
 - ↳ 阀门上的软管已经牢固安装到位。

5.2.5 将冲洗水接入冲洗单元



小心

水温过高会损坏冲洗软管。

存在水蒸汽排放导致人员受伤的风险。

- ▶ 保证水温不超过 60 °C (140 °F)。

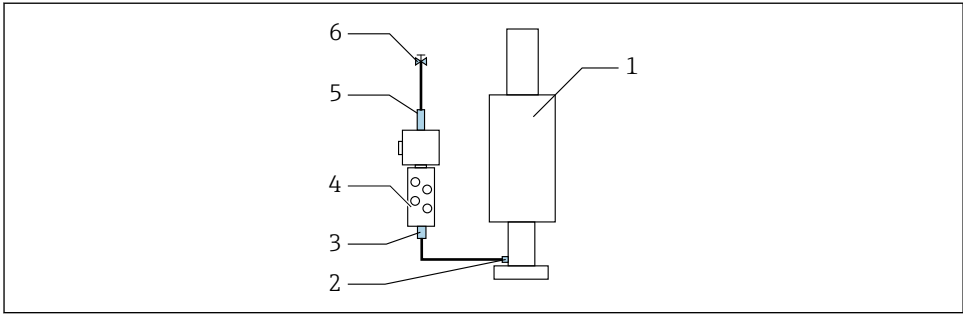
注水时请注意以下几点：

- 冲洗水软管由用户自备。
- 水压范围必须为 3...6 bar (44...87 psi)。
- 冲洗水软管的内径必须为 12 mm (0.47 in)；冲洗单元接口：软管接头 = d12 mm (0.47 in)。
- 如果使用具有密封水功能的安装支架，密封水压力必须大于过程压力。相关安装支架密封水功能的详细信息参见《操作手册》。



注意冲洗水水质。如果颗粒物大小超过 100 μm，必须使用滤水器过滤。

随箱提供两个适用 6/8 mm 软管的 G 1/4"转接头，用于适配安装支架上的冲洗连接口。安装支架上必须配备 G 1/4"冲洗连接口。



A0032653

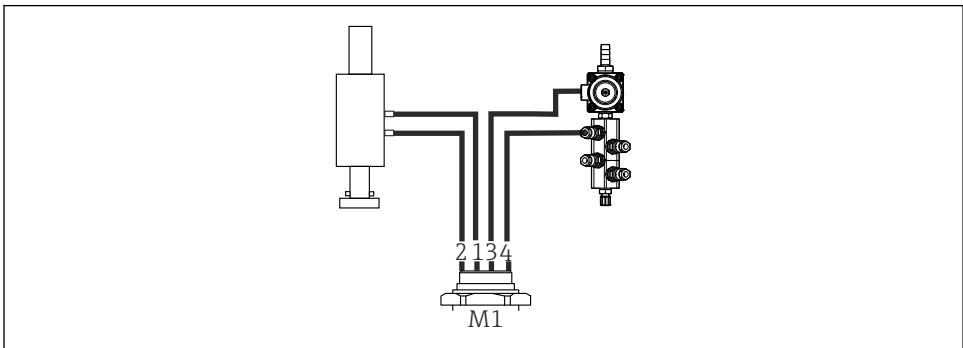
15 冲洗单元连接一个安装支架

1. 彻底冲洗管路。
2. 将冲洗水 (6) 接入冲洗单元 (4) 上的进水口 (5)。软管必须使用先进方法现场固定，例如使用软管夹。
3. 连接冲洗单元上的冲洗腔室接口 (3) 和安装支架 (1) 上的冲洗接口 (2)。

5.2.6 将压缩空气接入安装支架

根据配置分为单通道型和双通道型设备，并用“/”标明。

将 M2/M4 多束软管中的各路软管连接至安装支架



A0034130

16 在冲洗单元和安装支架上连接 M1 软管 (图例中为单通道型设备)

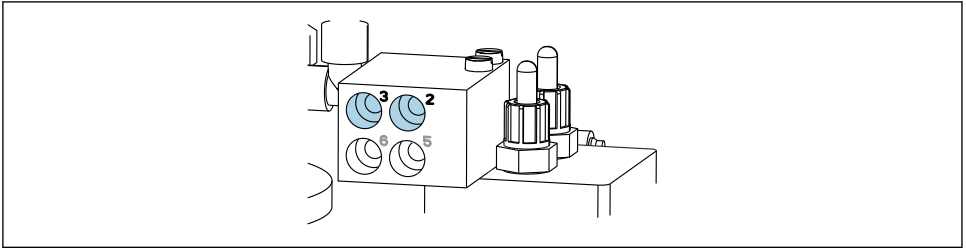
1. 将软管 1/11 连接至连接口 (安装支架切换至测量位置时)。
2. 将软管 2/12 连接至连接口 (安装支架切换至服务位置时)。
3. 将软管 3/13 连接至冲洗单元上的水阀压缩空气控制单元。
4. 将软管 4/14 连接至冲洗单元上的吹扫空气连接头。

连接安装支架 CPA87x 和 CPA472D

▶ 参照下表连接软管:

软管编号:	安装支架上的连接口:
CPA87x	
软管 1/11	I, 测量位置
软管 2/12	O, 服务位置
CPA472D	
软管 1/11	上部连接口
软管 2/12	下部连接口

连接 CPA473/474 安装支架



A0033220

► 参照下表连接软管:

软管编号:	安装支架上的连接口:
软管 1/11	2, 测量位置
软管 2/12	3, 服务位置

5.2.7 连接压缩空气供应系统

压缩空气供应系统

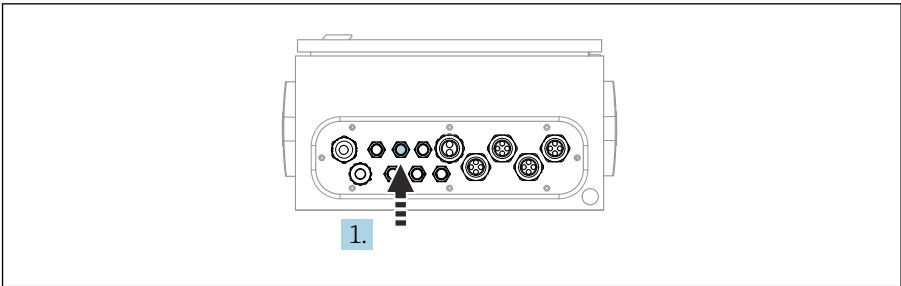
接通压缩空气时请注意以下几点:

- 软管规格符合技术参数要求
- 压缩空气软管由用户自备。
- 压缩空气工作压力范围: 4...6 bar (58...87 psi)。
- 最佳工作气压: 6 bar (87 psi)。
- 必须过滤空气 (最大孔径 50 μm), 确保空气中不含油类和冷凝液。
- 软管内径不得超过 6 mm (0.24 in)。
- 软管外径不得超过 8 mm (0.31 in)。

气动控制单元中的接口

i 气动控制单元的内部压缩空气供应软管套件已在出厂时连接。

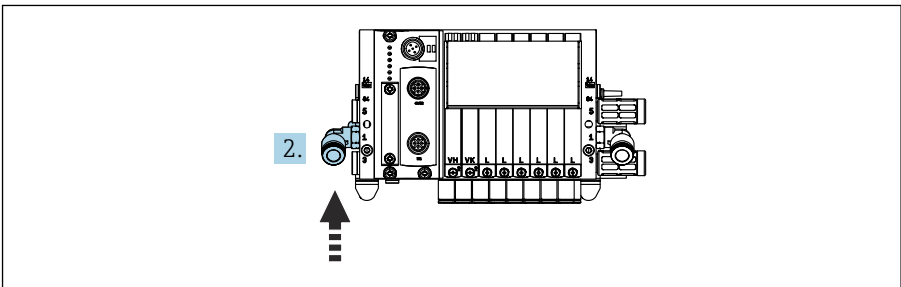
1.



A0033429

将外部压缩空气供应软管插入至气动控制单元的专用缆塞中。

2.



A0033430

将压缩空气供应软管连接至针阀阀组。

5.3 安装网关 (可选)

订购以下数字通信协议时，提供可选网关：

- Ethernet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

网关必须由用户现场安装。

- ▶ 将网关安装在 TS 35/7.5 安装导轨上。参见制造商文档。

5.4 安装后检查

1. 完成安装后，检查设备是否完好无损。
2. 确认符合指定安装间距要求。
3. 确保符合安装点的允许温度范围要求。
4. 确保所有软管均已牢固安装和密封。

5. 确保所有多束软管均已正确安装到位。

6 电气连接

6.1 接线要求



警告

仪表带电

接线错误可能导致人员伤亡!

- ▶ 仅允许认证电工执行电气连接操作。
- ▶ 电工必须先阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- ▶ 进行任何接线操作之前，必须确保所有电缆均不带电。



注意

设备不带电源开关

- ▶ 要求用户自备电流额定值不超过 16 A 的保险丝。安装时应遵守当地法规要求。
- ▶ 断路保护器必须是开关或电源开关，并标识为设备专用的断路保护器。
- ▶ 进行所有其他电气连接前，必须首先建立保护性接地连接。断开保护性接地连接可能引发危险。
- ▶ 必须在设备附近安装断路保护器。

1. 使用横截面积不小于 0.75 mm² (0.029 in²) 的电缆进行外壳的保护性接地连接。
2. 确保安装位置处的馈电电缆具有足够大的机械承载能力。

仅允许对出厂设备执行本文档中规定的机械和电气连接操作，并确保符合指定用途要求。

- ▶ 务必小心操作。

供电电压:

100...230 V AC

线电压波动不得超过± 10 %。

6.2 设置 CDC90 控制单元

6.2.1 CDC90 控制单元概览

模块:

- 插槽 1: 基本模块 BASE2-E (带 2 路传感器输入和 2 路电流输出)
- 插槽 2 和 3: 无
- 插槽 4: 模块 2AI (2 路电流输入)
- 插槽 5 和 6: 模块 DIO, 2 个
- 插槽 7 (可选): 模块 4AO (4 路电流输出)

6.2.2 打开 CDC90 控制单元

注意

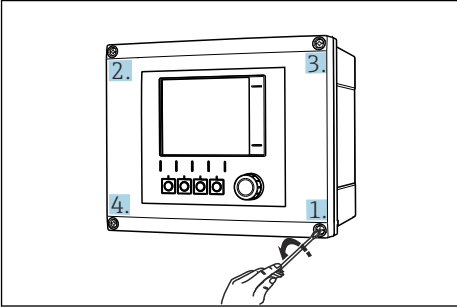
尖头或锋利工具

选用工具不当会刮伤外壳或损坏密封圈，破坏外壳的气密性！

▶ 禁止使用尖头或尖锐工具（例如小刀）打开外壳。

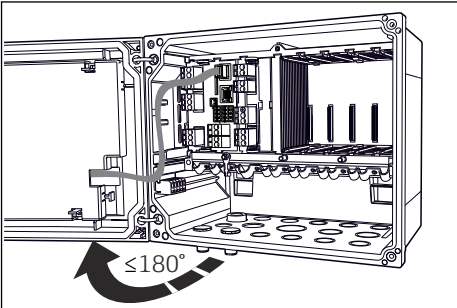
▶ 仅允许使用 PH2 十字螺丝刀。

1.



使用 PH2 十字螺丝刀沿对角方向依次松开外壳螺丝。

2.



打开显示单元盖板，最大开度为 180° （取决于安装位置）。

3. 关闭外壳：遵照相同步骤沿对角方向依次拧紧螺丝。

6.2.3 连接电缆屏蔽层

设备电缆必须采用屏蔽电缆。

仅允许使用原装端接电缆。

电缆固定夹宽度: 4 ... 11 mm (0.16 ... 0.43 in)

电缆示例 (可能不同于包装中的原装电缆)

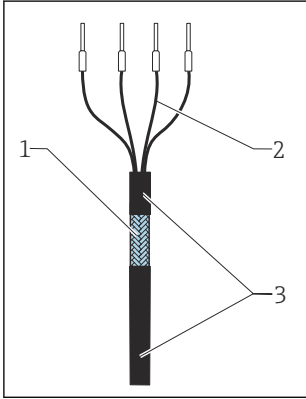


图 17 端接电缆

- 1 外屏蔽层 (裸露)
- 2 电缆线芯, 安装有线鼻子
- 3 电缆护套 (绝缘层)

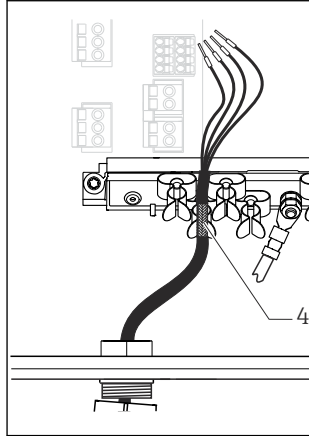


图 18 将电缆连接至接地夹
4 接地夹

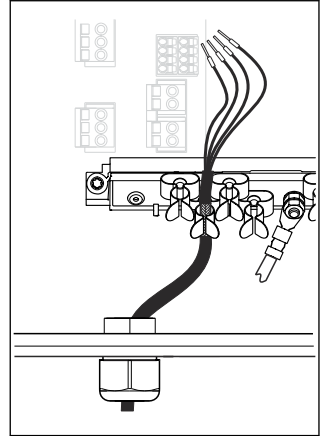
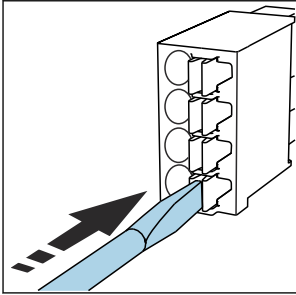


图 19 将电缆安装在接地夹中
电缆屏蔽层通过接地夹接地

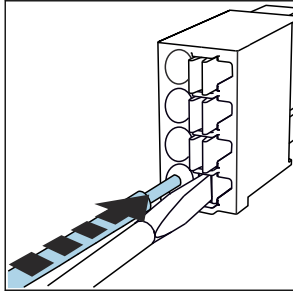
1. 松开外壳底部的相应缆塞。
2. 拆除堵头。
3. 将缆塞安装至电缆末端, 保证缆塞朝向正确。
4. 从缆塞中拉出电缆, 使得电缆伸入至外壳中。
5. 在外壳中敷设电缆, 使得**裸露**的屏蔽电缆线插入至其中一个电缆夹中, 电缆线芯能够轻松连接至电子模块的连接插头上。
6. 将电缆连接至电缆夹。
7. 夹紧电缆。
8. 参照接线图连接电缆线芯。
9. 从外部拧紧缆塞。

6.2.4 电缆接线端子

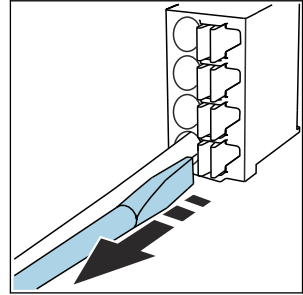
Memosens 连接的插入式接线端子



▶ 使用螺丝刀下压线夹（打开接线端子）。



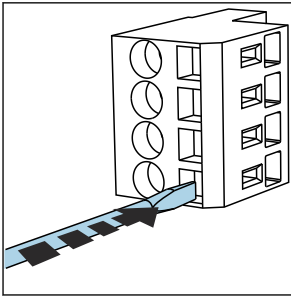
▶ 插入电缆，直至限位挡块位置处。



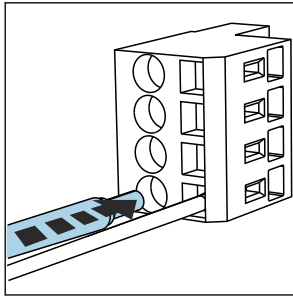
▶ 拔出螺丝刀（关闭接线端子）。

▶ 连接后确保每个电缆末端均安装固定到位。如果电缆末端未正确安装至限位挡块位置处，端接电缆末端特别容易松动。

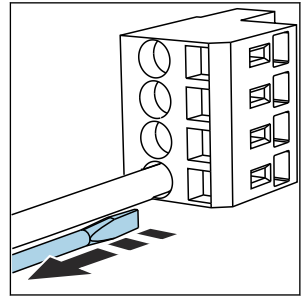
其他插入式接线端子



▶ 使用螺丝刀下压线夹（打开接线端子）。



▶ 插入电缆，直至限位挡块位置处。



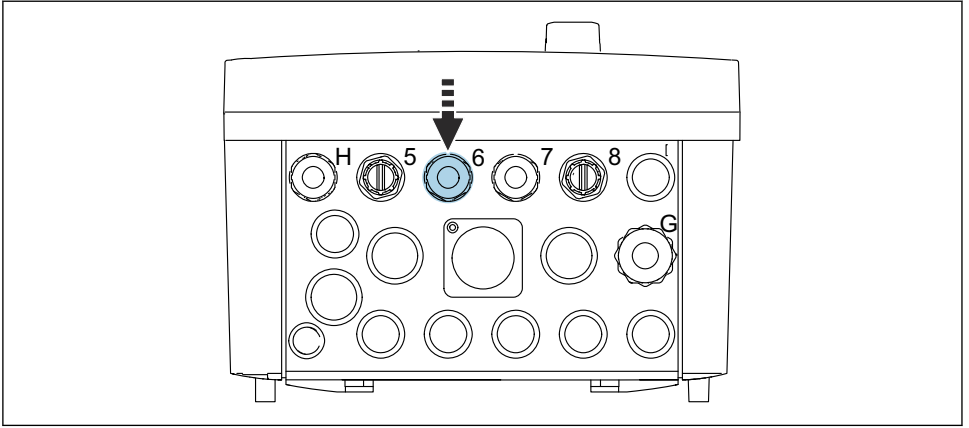
▶ 拔出螺丝刀（关闭接线端子）。

6.3 连接传感器

6.3.1 传感器类型

Memosens 数字式传感器

传感器类型	传感器电缆	传感器
数字式传感器，不带附加内部电源	带插头连接，采用感应式信号传输	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH 电极 ▪ ORP 电极 ▪ pH/ORP 组合电极



A003455

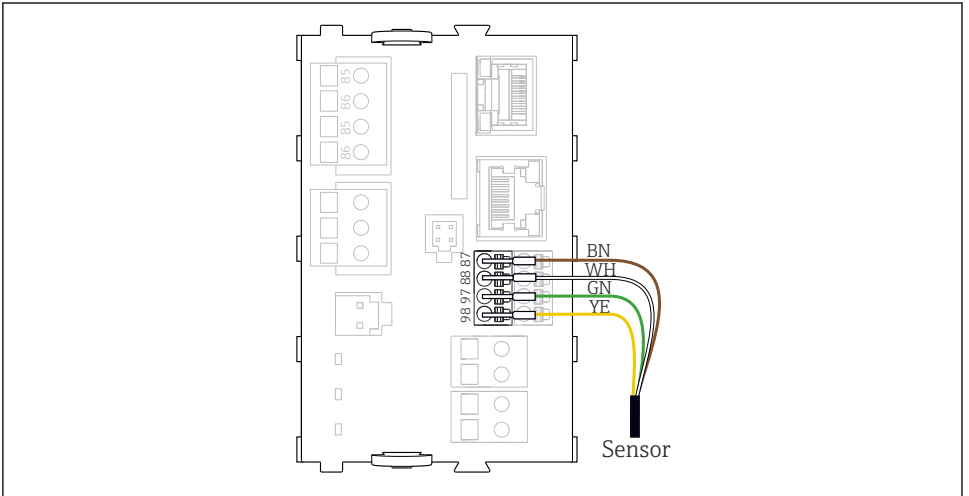
- ▶ 将第一个测量点的传感器电缆插入至缆塞“6”中。



缆塞“7”用于第二个测量点的传感器。

连接传感器电缆

- ▶ 直接连接传感器电缆
将传感器电缆连接至 BASE2-E 模块的接线端子。



A0039629

- ☑ 20 直接连接传感器，无附加电源

6.4 进行通信连接

CDC90 控制单元可以选择下列通信方式：

- 模拟量电流输入和输出
 - 通过模拟量电流输入 (AI) 启用通信功能。
 - 通过模拟量电流输出 (AO) 进行信号反馈。
 - 使用变送器网页服务器 (默认 IP 地址: 192.168.0.4) 或现场显示单元进行设置。
- Modbus TCP (服务器) 通信。连接 Modbus TCP 和设备。通过预先配置的网关, 开启过程控制系统的下列协议。
 - PROFIBUS DP (从站)
 - Ethernet/IP
 - PROFINET (设备)
- 数字通信

6.5 连接模拟量通信模块



警告

模块无保护盖

无防触电保护。存在电击危险!

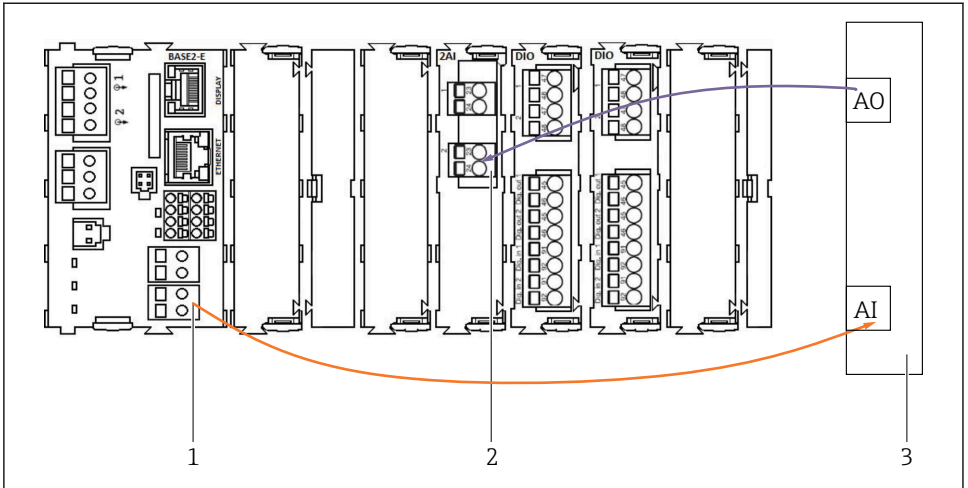
▶ 仅允许在插槽 7 处加装 4AO 模块。禁止改动其他硬件。

1. 如需额外屏蔽, 使用用户自备的端子接线排, 将其他屏蔽线连接至控制柜中央的保护性接地端 (PE)。
2. 参照以下接线端子连接图:

连接模拟量通信模块

进行模拟量通信时, 将信号线连接至以下接线端子:

- BASE2-E 模块上的模拟量输出 1:2 用于与 CDC90 通信。
- 模拟量输入 4:2 (2AI 模块) 用于与 CDC90 通信。



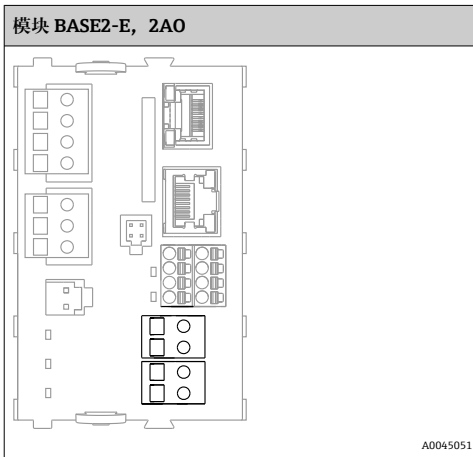
A0044848

- 1 BASE2-E 模块的模拟量输出
- 2 2AI 模块 (模拟量输入)
- 3 过程控制系统 (PCS)

状态信号

将来自测量点的状态信号传输至控制系统:

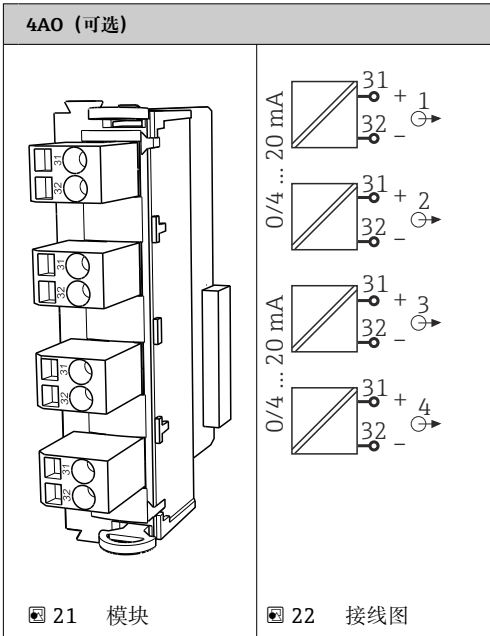
- 2. 用于将来自测量点的状态信号传输至控制系统的输出
- 可选: 用于传输测量值的附加 4AO 模块。



A0045051

传输测量值

测量值通过可选模拟量电流输出模块从测量点传输至控制系统。通过 CDC90 控制单元设置模拟量输出。因此，通过网页服务器 (BA01225C) 或使用可选外接显示单元访问内部控制模块。



6.6 连接现场总线通信模块

与以太网交换机进行 Modbus TCP 通信连接

Modbus 通信无需网关。

1. 如需连接 CDC90，将以太网电缆的一端连接至以太网交换机的端口 5。
2. 电缆另一端连接至过程控制系统。

以太网电缆分配

RJ45	标准电缆		感应电缆	M12
1	橙色	TxD-	橙色	3
2	琥珀色/白色	TxD+	黄色	1
3	绿色	RxD-	蓝色	4
4	绿色/白色	RxD+	白色	2

M12 以太网电缆分配

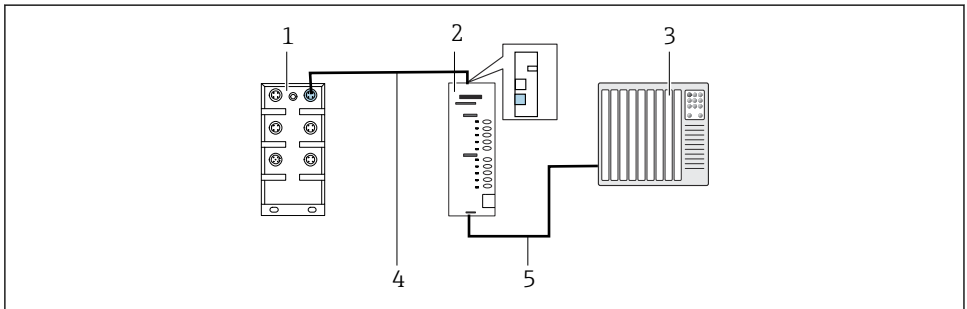
M12		M12
1	黄色	1
2	白色	2
3	橙色	3
4	蓝色	4

RJ45-M12 以太网电缆分配

RJ45		M12
1	黄色	1
3	白色	2
2	橙色	3
6	蓝色	4

通过网关连接 Profinet 和 Profibus DP

网关必须安装在外部。随箱提供一根 3 m (3.28 ft) 长度的以太网电缆。过程控制系统的连接电缆须由用户自备。



A0044818

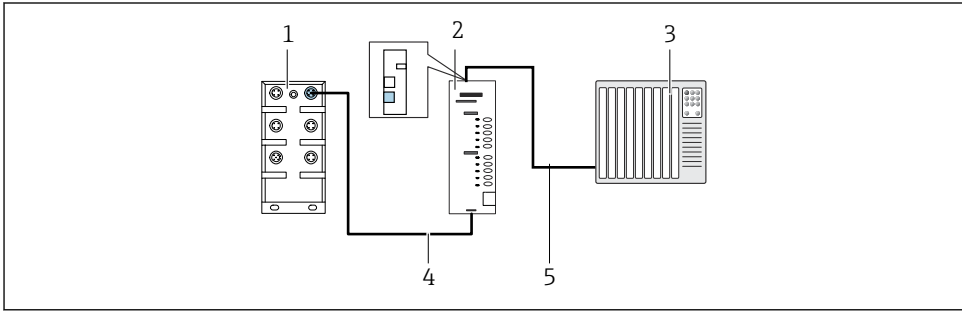
23 PROFINET 和 PROFIBUS DP 通信连接

- 1 CDC90 上的以太网交换机
- 2 网关
- 3 过程控制系统 (PCS)
- 4 以太网电缆, CDC90/网关通信
- 5 网关与过程控制系统 (PCS) 之间的通信连接电缆

1. 连接 CDC90 时, 以太网电缆 (4) 的一端连接至网关顶部。
2. 电缆另一端连接至以太网交换机 (1) 的端口 5。
3. 连接过程控制系统时, 通信电缆 (5) 的一端连接至网关底部。
4. 电缆另一端连接至过程控制系统 (3)。

通过网关连接 EtherNet/IP

网关必须安装在外部。随箱提供一根 3 m (3.28 ft) 长度的以太网电缆。过程控制系统的连接电缆须由用户自备。



A0044619

图 24 EtherNet/IP 通信连接

- 1 CDC90 上的以太网交换机
- 2 网关
- 3 过程控制系统 (PCS)
- 4 以太网电缆, CDC90/网关通信
- 5 网关与过程控制系统 (PCS) 之间的通信连接电缆

1. 连接 CDC90 时, 以太网电缆 (4) 的一端连接至网关底部。
2. 电缆另一端连接至以太网交换机 (1) 的端口 5。
3. 连接过程控制系统时, 通信电缆 (5) 的一端连接至网关顶部。
4. 电缆另一端连接至过程控制系统 (3)。



现场总线通信的详细信息登陆公司网站的产品主页查询:

- 基于 Modbus TCP 转 EtherNet/IP 网关进行 EtherNet/IP (适配器) 通信: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (服务器) 通信: [BA02238C](#)
- 基于 Modbus TCP 转 PROFIBUS DP 网关进行 PROFIBUS DP (从站) 通信: [BA02239C](#)
- 基于 Modbus TCP 转 PROFINET 网关进行 PROFINET (设备) 通信: [BA02240C](#)

6.7 连接数字通信模块

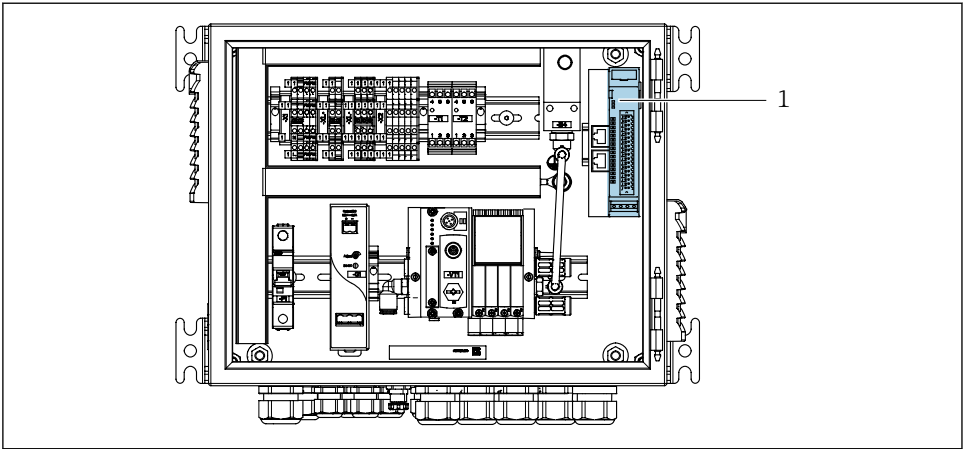
6.7.1 连接其他输入和输出

外部输入和输出 (例如流量计) 的接线在气动控制单元的远程 IO/DIO (1) 上进行。



程序设置期间可以评估这些外部输入和输出, 并可以启用或停用。

设置必须由 Endress+Hauser 专业人员执行。

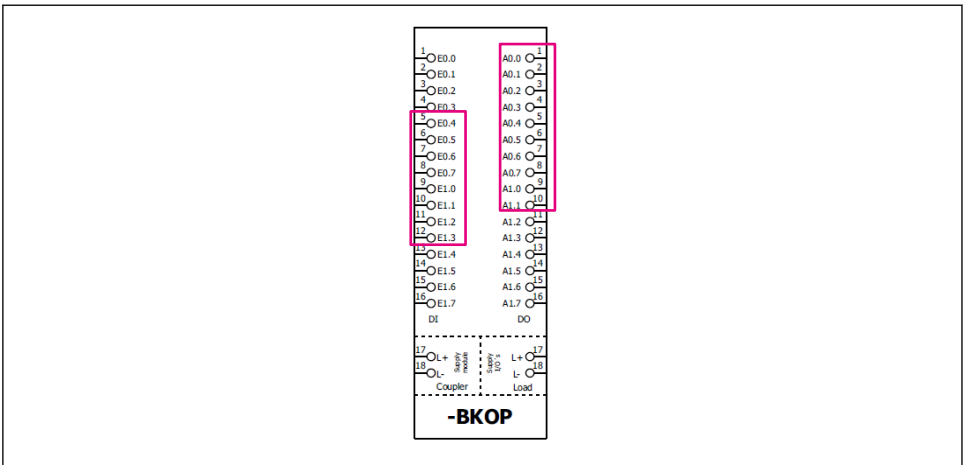


A0055123

25 气动控制单元中的远程 IO/DIO 模块

1 远程 IO/DIO 模块

1. 将电缆穿过气动控制单元底部的缆塞。
2. 将电缆连接至远程 IO/DIO (1)的指定接线端子上。远程 IO/DIO 模块上的接线端子预配置如下：



A0055909

26 远程 IO/DIO 模块上的空闲端子

接线端子分配:

DI	功能	程序
5...12	未使用	
13	操作按键 1	801
14	操作按键 2	802
15	操作按键 3	803
16	操作按键 4	804

DO	功能	分配
1...10	未使用	
11	工作模式	设置, DO11 = 0 且 DO12 = 0 时 手动, DO11 = 0 且 DO12 = 1 时 自动, DO11 = 1 且 DO12 = 0 时 远程访问, DO11 = 1 且 DO12 = 1 时
12		
13	安装支架 1	服务位置 = 0 测量位置 = 1
14	安装支架 2	服务位置 = 0 测量位置 = 1
15	程序状态	无程序 = 1 程序正在运行 = 0
16	错误状态	报警 = 0 无报警 = 1

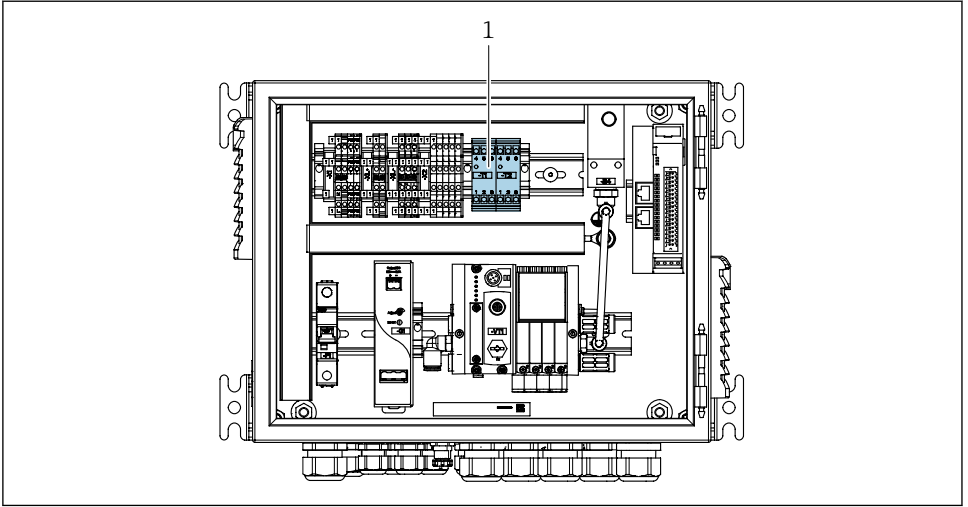
6.8 连接安装支架的位置指示装置

CDC90 的配套安装支架:

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

监测安装支架位置

用于确认安装支架位置的接线在气动控制单元的输出接口端子 (1) 上进行。



A0055126

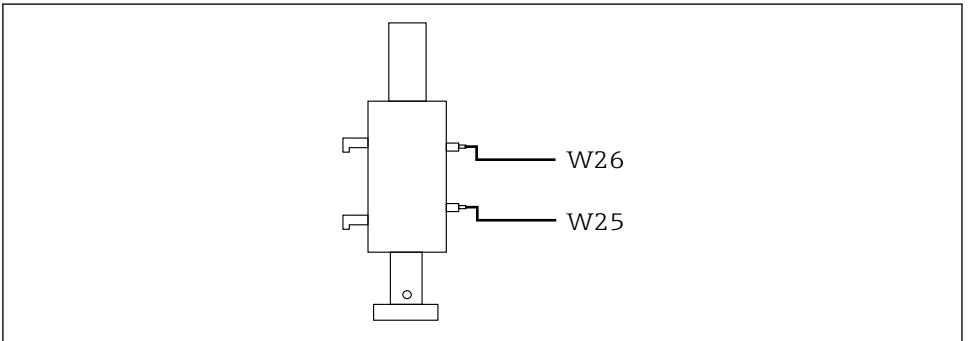
图 27 气动控制单元的输出接口接线端子

1 输出接口接线端子

6.8.1 Cleanfit CPA472D

对于带气动限位开关的安装支架，必须改装成电气限位开关使用。

监测安装支架位置



A0032747

图 28 CPA472D 安装支架位置反馈

1. 将用于确认位置的电缆穿过气动控制单元底部的缆塞。
2. 将电缆连接至输出接口接线端子。输出接口接线端子如下表进行预分配:

单通道型设备的气动控制单元输出接口接线端子

输出接口接线端子 T1 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W26, 棕色	上限位置开关
针脚 2	W26, 蓝色	上限位置开关

输出接口接线端子 T2 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W25, 棕色	下限位置开关
针脚 2	W25, 蓝色	下限位置开关

双通道型设备的气动控制单元输出接口接线端子

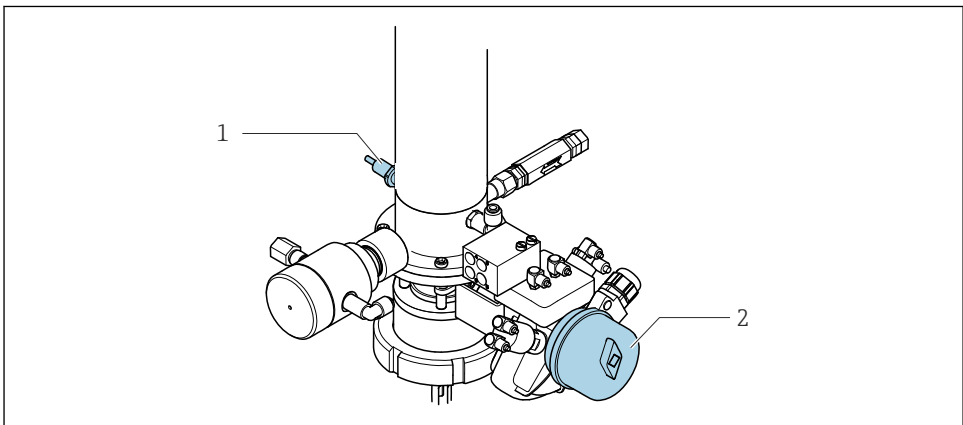
输出接口接线端子 T3 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W27, 棕色	上限位置开关
针脚 2	W27, 蓝色	上限位置开关

输出接口的接线端子 T4 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W28, 棕色	下限位置开关
针脚 2	W28, 蓝色	下限位置开关

6.8.2 Cleanfit CPA473/474

对于带气动限位开关的安装支架，必须改装成电气限位开关使用。

监测安装支架位置



A0033325

图 29 CPA473/474 的压缩空气控制

▶ 参照下表，连接气动控制单元中的位置确认接线端子：

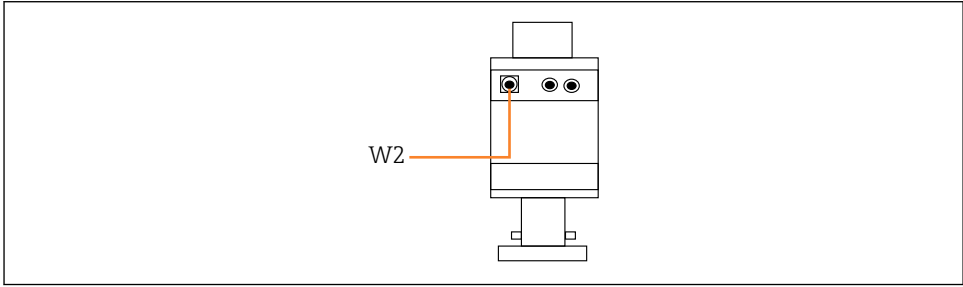
连接气动控制单元输出接口接线端子

输出接口接线端子 T1 (底部)	限位开关	功能
针脚 1	位置 2, 棕色, 球阀上的限位开关	限位开关, 服务反馈信号
针脚 2	位置 2, 蓝色, 球阀上的限位开关	限位开关, 服务反馈信号

输出接口接线端子 T2 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	位置 1, 棕色, 安装支架上的限位开关	限位开关, 测量反馈信号
针脚 2	位置 1, 蓝色, 安装支架上的限位开关	限位开关, 测量反馈信号

6.8.3 Cleanfit CPA87x

监测安装支架

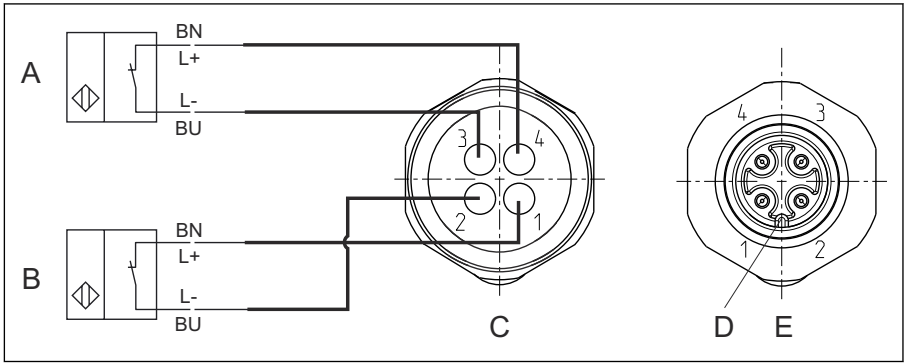


A0032753

图 30 CPA87x 上的位置反馈信号

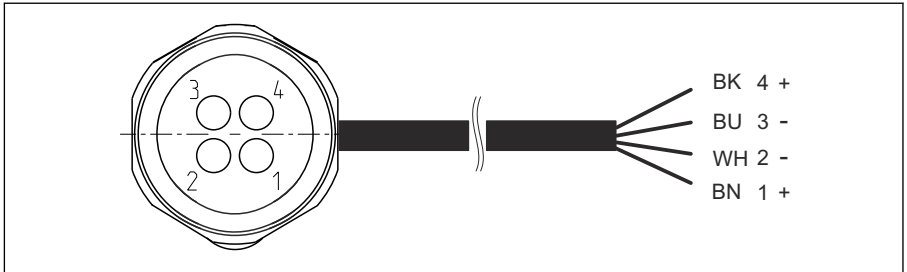
W2 反馈电缆

1.



A0017831

- A 限位开关，服务位置
- B 限位开关，测量位置
- C M12 连接头，焊接侧（安装支架内部）
- D 编码
- E 连接头，针脚端（安装支架外部）



A0022163

图 31 变送器、开关放大器、输出接口接线端子等的限位开关的连接电缆示意图

- 1 “测量”位置
- 2 “测量”位置
- 3 “服务”位置
- 4 “服务”位置

参照图示将电缆固定在针脚上。

2. 参见下表，连接位置确认接线端子：

单通道型设备的气动控制单元输出接口接线端子

输出接口接线端子 T1（底部）	电缆线芯	功能
针脚 1	W2, 黑色	限位开关，确认位置
针脚 2	W2, 蓝色	限位开关，确认位置


输出接口接线端子 T2 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W2, 棕色	限位开关, 确认位置
针脚 2	W2, 白色	限位开关, 确认位置

双通道型设备的气动控制单元输出接口接线端子

输出接口接线端子 T3 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W3, 棕色	上限位置开关
针脚 2	W3, 蓝色	上限位置开关

输出接口的接线端子 T4 (底部)	电缆线芯	功能
针脚 1	W28, 棕色	下限位置开关
针脚 2	W28, 蓝色	下限位置开关

6.9 连接主电源

 供电电缆不属于标准供货件, 须由用户现场自备。

注意

设备不带电源开关

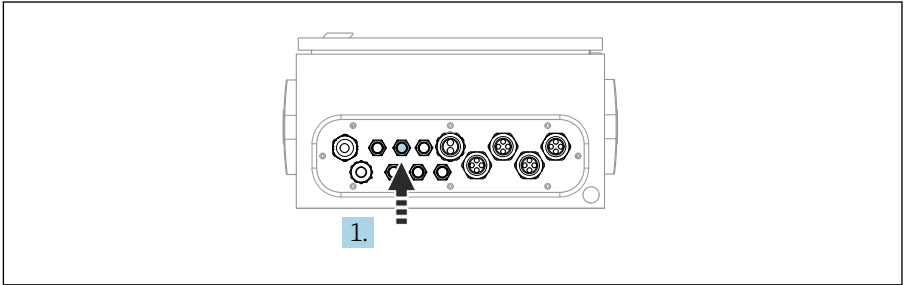
- ▶ 要求用户自备电流额定值不超过 16 A 的保险丝。安装时应遵守当地法规要求。
- ▶ 断路保护器必须是开关或电源开关, 并标识为设备专用的断路保护器。
- ▶ 进行所有其他电气连接前, 必须首先建立保护性接地连接。断开保护性接地连接可能引发危险。
- ▶ 必须在设备附近安装断路保护器。

准备电源

1. 确保完全连接至厂房的保护性接地系统。
2. 接地电缆不属于标准供货件, 线芯横截面积不得小于 0.75 mm^2 (18 AWG)。

连接主电源

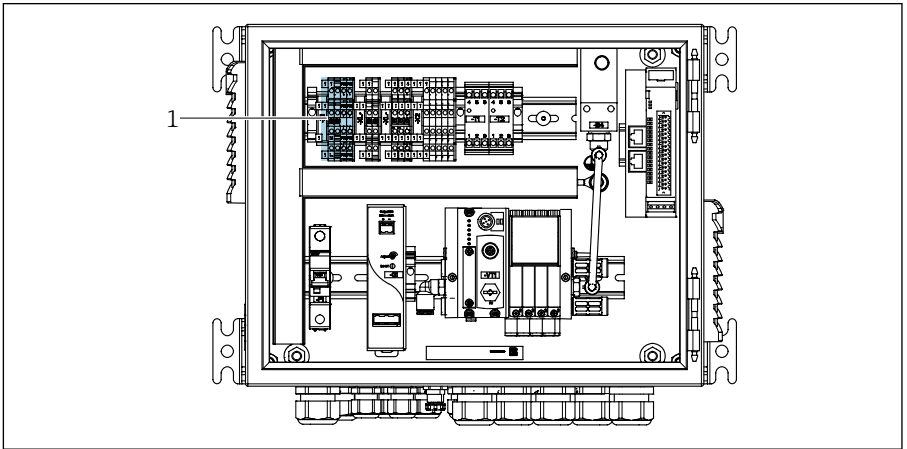
1.



A0033429

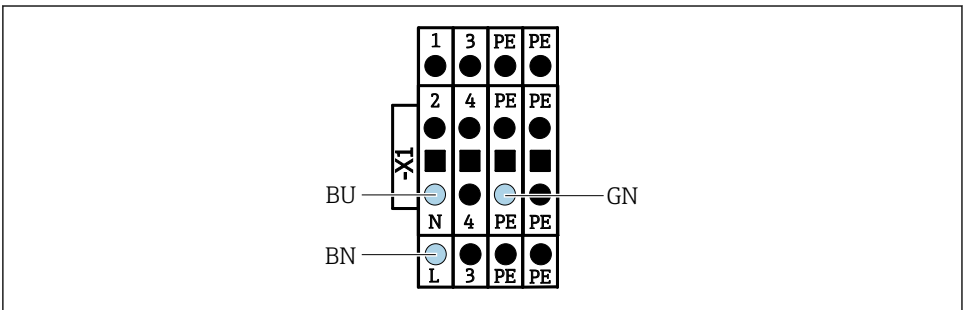
将主电源的电缆插入至气动控制单元的缆塞“3”中。

2.



A0055125

参照下图将线芯连接至执行器接线端子（1）：



A0035338

图 32 气动控制单元内执行器接线端子 X1 的电源接线图

接线端子 X1 (底部)	电缆线芯
L	L1, 棕色
PE	PE, 绿-黄色
N	N, 蓝色

6.10 连接网关 (可选)

将电源连接至网关

须由用户现场自备网关电源。参见制造商文档。

- ▶ 在网关顶部为电源分配 2.5mm² 的 2 针接线端子:

针脚	信号
1	+ 24 VDC
2	接地



现场总线通信的详细信息登陆公司网站的产品主页查询:

- 基于 Modbus TCP 转 EtherNet/IP 网关进行 EtherNet/IP (适配器) 通信: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (服务器) 通信: [BA02238C](#)
- 基于 Modbus TCP 转 PROFIBUS DP 网关进行 PROFIBUS DP (从站) 通信: [BA02239C](#)
- 基于 Modbus TCP 转 PROFINET 网关进行 PROFINET (设备) 通信: [BA02240C](#)

6.11 确保防护等级

仅允许对出厂设备执行本文档中规定的机械和电气连接操作，并确保符合指定用途要求。

- ▶ 务必小心操作。

如果出现下列情况，将无法确保产品的防护等级 (防护等级 (IP)、电气安全性、电磁兼容性)：

- 盖板未关闭
- 使用非指定型号的电源
- 缆塞未牢固拧紧 (只有以 2 Nm (1.5 lbf ft) 扭矩拧紧缆塞，才能保证设计防护等级)
- 使用的电缆直径与缆塞不匹配
- 模块未完全固定
- 显示单元未完全固定 (未完全密封导致水汽进入外壳内)
- 电缆/电缆末端松动或未完全拧紧
- 设备内存在导电性电缆线芯

6.12 连接后检查



警告

接线错误

存在人员和测量点安全风险！由于未遵守本手册指南操作而导致的设备故障，制造商不承担任何责任。

- ▶ 以下问题答案均为**是**时，才能使用设备。

设备状态和规格参数

- ▶ 设备和电缆的外观是否完好无损？

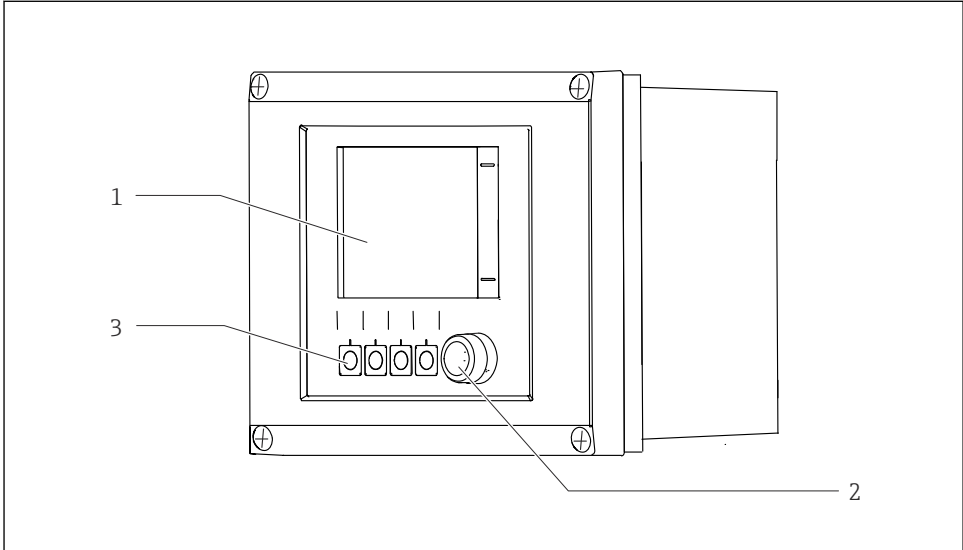
电气连接

- ▶ 安装后的电缆完全不受外力的影响？
- ▶ 连接电缆无盘卷和交叉？
- ▶ 是否按照接线图正确连接信号电缆？
- ▶ 已正确连接所有接头？
- ▶ 未使用的连接线均已连接至保护性接地端？
- ▶ 所有插入式接线端子是否都牢固啮合？
- ▶ 所有连接线均已牢固连接至电缆连接接线端子上？
- ▶ 所有电缆入口是否均已安装、拧紧和密封？
- ▶ 供电电压是否与铭牌参数一致？

7 操作方式

7.1 操作方式概述

7.1.1 显示与操作单元



A0031833

图 33 操作概述

- 1 触摸显示屏
- 2 状态 LED 指示灯
- 3 操作按键 (功能可选)

状态, 符合 NAMUR 标准

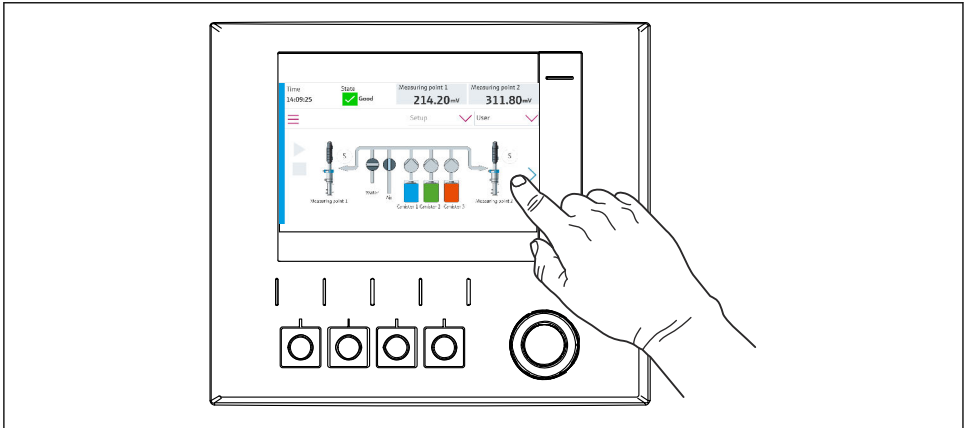
类别	说明	LED 指示灯状态
NAMUR F 类事件 (故障)	F (故障): 不能启动任何程序, 直至故障修复。需要在测量点或系统中查找故障原因。	LED 状态指示灯红色常亮
NAMUR S 类事件 (超出规格参数)	超出规格参数: 测量点超出规格参数范围。此时仍可启动程序。但是, 操作具有较高风险, 可能导致使用寿命缩短或测量精度降低。需要在测量点之外查找故障原因。	LED 状态指示灯呈红色闪烁
NAMUR C 类事件 (功能检查)	功能检查: 保持功能开启、正在进行标定	LED 状态指示灯呈红色闪烁

类别	说明	LED 指示灯状态
NAMUR M 类事件 (需要维护)	需要维护：设备仍可正常测量。无需立即采取措施。但是，正确维护可以防止仪表日后发生故障，例如延长泵使用寿命。确认信息后方可启动其他程序。重启过后，M 类事件信息返回，直至计数器设置为零。	LED 状态指示灯呈绿色闪烁
无诊断信息时 (OK)		LED 状态指示灯绿色常亮

有关各类别事件的补救措施说明，参见诊断列表：。

7.2 通过现场显示单元访问操作菜单

7.2.1 操作方式



A003711

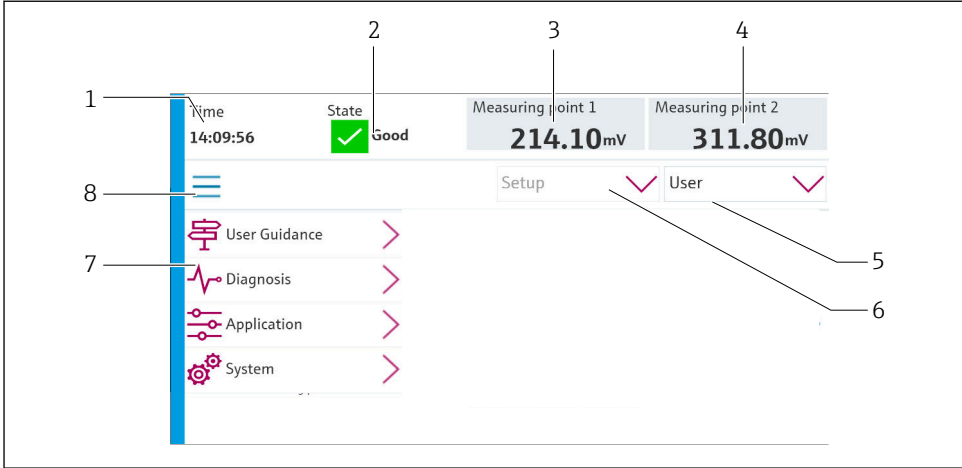
图 34 触摸显示屏

使用触摸屏操作 CDC90。进行程序操作时，也可以使用操作按键。

7.2.2 操作按键

可使用操作按键启动程序。操作按键已经过预设置，日后也可更改设置。仅可在“手动”模式下使用操作按键。

7.2.3 菜单概览



A0033714

图号	功能
1	时间
2	显示并快速访问最重要的错误信息
3	切换到测量点 1 并显示: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH 电极: pH 值 ▪ ORP 电极: ORP 值 (mV) ▪ pH/ORP 组合电极: pH 值
4	一个测量点: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH 电极: 温度 (°C) ▪ ORP 电极: 或 ORP 值 (mV) ▪ pH/ORP 组合电极: 温度 (°C) 两个测量点: 切换到测量点 2 并显示: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH 电极: pH 值 ▪ ORP 电极: ORP 值 (mV) ▪ pH/ORP 组合电极: pH 值
5	用户资料显示和登陆
6	工作模式
7	主菜单概览
8	导航栏

通过四个主菜单进行操作：

菜单	功能
指导	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通过引导式操作菜单计划和执行程序。 ■ 导入和导出文件及设置。
诊断	包含有关设备操作、诊断、故障排除和仿真的信息。
应用	用于具体调节测量点的设备参数。 分布式控制系统通信设置。
系统	菜单中包含系统整体的设置和管理参数。

7.3 通过网页服务器访问操作菜单

只有 Modbus TCP 通信方式支持通过控制系统使用网页服务器。

网络服务器能够完整显示 CDC90 的菜单界面。开启网页服务器后，CDC90 的现场显示单元关闭。



网页服务器的菜单结构与现场显示单元上的菜单结构相同。

8 系统集成

8.1 将测量仪表集成至系统中

8.1.1 网页服务器

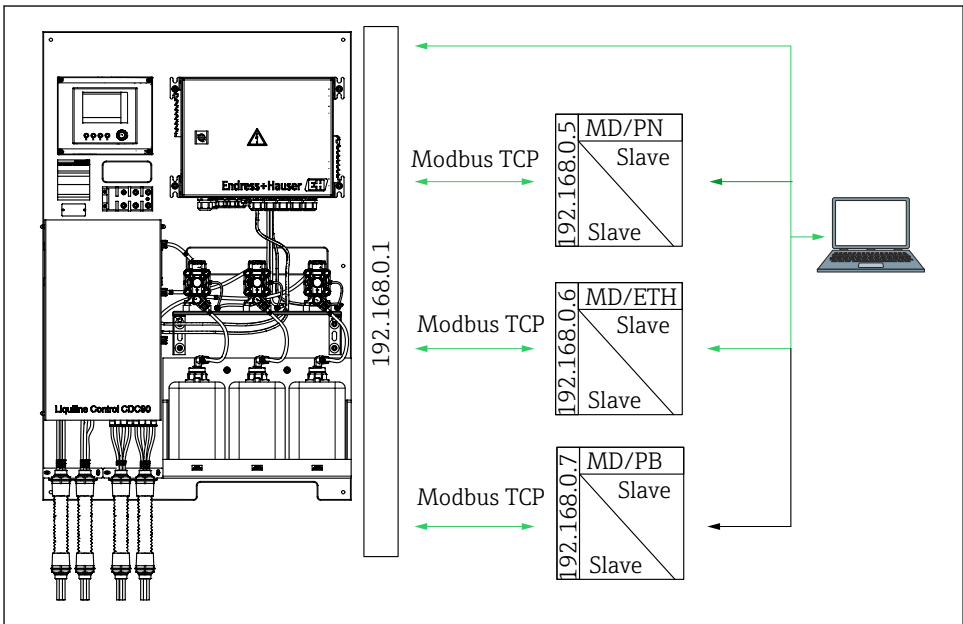
网络服务器能够完整显示 CDC90 的菜单界面。开启网页服务器后，CDC90 的现场显示单元关闭。

注意

数据丢失。

► 重启 IPC 前，应取消连接至网页服务器。

建立与网页服务器的连接



A0055930

MD Modbus TCP

ETH Ethernet/IP

PN Profinet

PB Profibus DP

只有 Modbus TCP 通信协议支持使用网页服务器。PROFINET、Ethernet/IP 和 Profibus DP 通信协议不支持使用网页服务器。

变送器网页服务器的 IP 地址必须与 CDC90 的 IP 地址<IP 地址+3>位于同一子网中。

实例:

个人计算机的 IP 地址 (设为默认 IP) :	192.168.0.1
Liquiline 的 IP 地址:	个人计算机的 IP 地址+3: 192.168.0.4

1. 将计算机的通信电缆连接至以太网交换机的以太网接口。
2. 启动个人计算机。
3. 打开 Internet 浏览器。
4. 通过代理服务器连接至 Internet 时:
关闭代理服务器 (“连接/局域网 (LAN) 设置”下的浏览器设置) 。
5. 在地址栏中输入设备的 IP 地址。注意地址末尾 (参见实例: 192.168.0.4) 。
↳ 稍后, 系统建立连接; 随后, 启动网页服务器。可能要求用户输入密码。缺省用户名和密码均为“admin”。

实例: Microsoft Windows 10

1. 打开网络和共享中心。
↳ 除标准网络连接外, 还可看到一个附加以太网连接 (例如“未识别的网络”) 。
2. 点击此以太网连接的链接。
3. 在弹出窗口中选择“属性”按钮。
4. 双击“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”。
5. 选择“使用下面的 IP 地址”。
6. 输入所需 IP 地址。此地址必须与设备的 IP 地址位于同一子网中。实例:
↳ IP 地址: 192.168.0.11
子网掩码: 255.255.255.0



如果 IPC 的 IP 地址已更改, 输入默认 IP 地址:

<http://:<IP 地址>8080/cdc90.htm>

8.1.2 现场总线系统

注意

设备通过 EtherCat 网络进行内部通信。如果在同一网络中集成多台 CDC90 设备，进行 EtherCAT 通信会导致 CDC90 IPC 发生故障，具体取决于网络负载。

- ▶ 为了降低 Modbus TCP 连接时的网络负载，必须进行网络隔离。通过 VLAN 交换机进行物理隔离，例如二层管理型交换机，或者使用软件进行网络隔离。



现场总线通信的详细信息登陆公司网站的产品主页查询：

- 基于 Modbus TCP 转 EtherNet/IP 网关进行 EtherNet/IP（适配器）通信：[BA02241C](#)
- Modbus TCP（服务器）通信：[BA02238C](#)
- 基于 Modbus TCP 转 PROFIBUS DP 网关进行 PROFIBUS DP（从站）通信：[BA02239C](#)
- 基于 Modbus TCP 转 PROFINET 网关进行 PROFINET（设备）通信：[BA02240C](#)

9 调试

9.1 准备工作

警告

接线错误，供电电压错误

存在人员受伤和设备故障的安全风险

- ▶ 参照接线图检查并确保所有连接均正确。
- ▶ 确保供电电压与铭牌电压一致。

注意

泵、阀门或类似部件意外启动。

损坏设备。

- ▶ 执行安装后检查和功能检查。
- ▶ 确保所有活动部件已正确安装。

9.1.1 充注液罐

小心

移动安装支架

存在人员受伤的风险

- ▶ 开始维护操作之前，请将工作模式切换至设置模式。

小心

标定过程中进行自动操作。

存在因安装支架移动、化学药剂或污染介质导致人员受伤的风险。

- ▶ 拆卸软管前，确保当前没有正在进行或即将启动的操作。
- ▶ 将设备切换至设置模式。
- ▶ 穿着防护服、佩戴护目镜和防护手套，或采取其他适当的人员防护措施。
- ▶ 如果使用远程控制，应将设备切换至设置模式，并确保没有其他操作正在运行。

► 按从左到右的顺序充注液罐，如下表所示：

液罐 (从左到右)	内含物
A	液体 1 (例如清洗液, 用于 pH 电极的清洗和标定)
B	液体 2 (例如缓冲液 1, 用于 pH 电极的清洗和标定)
C	液体 3 (例如缓冲液 2, 用于 pH 电极的清洗和标定)

 我们建议用户至少每 6 个月更换一次缓冲液。确保遵循液罐上标注的有效期，可以进入 **System/Operating counter/Canisters and pumps** 菜单设置。参见

1. 旋开浮子开关。
2. 拆除浮子开关。
3. 充注空液罐，或者换上已注满的液罐。使用漏斗充注液罐。
4. 将浮子开关旋转拧入液罐。

9.2 安装后检查和功能检查

只有以下全部问题的答案均为是，才允许使用设备：

1. 设备是否牢固安装？
2. 是否按照流路图正确安装所有软管系统？
3. 是否按照接线图正确接线？
4. 安装支架是否已安装并连接至冲洗单元？
5. 采用 Memosens 数字技术并经过工厂预标定的传感器是否已安装在安装支架中？
6. 供电电压是否与铭牌参数一致？

9.3 启动测量仪表

设备通电

1. 设备通电。
 - ↳ 上电后，仪表执行自检；随后进入 **Setup** 工作模式。
2. 注意：可能会影响外接执行器。

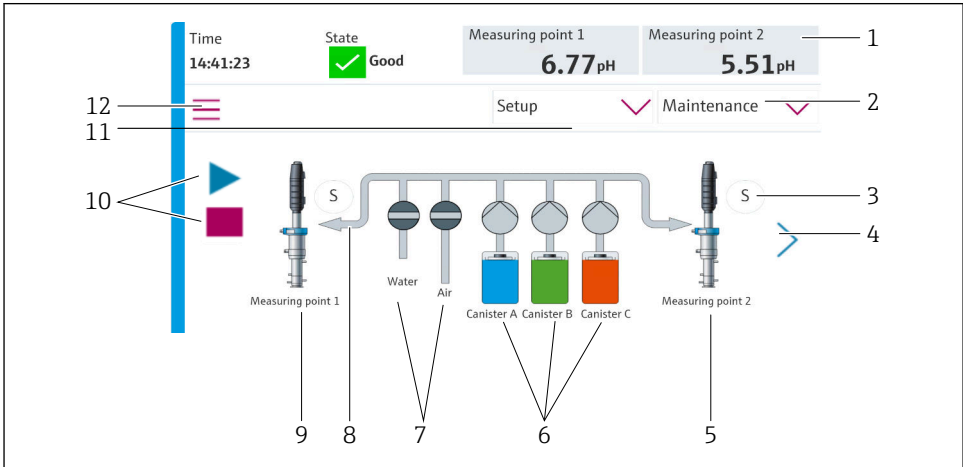
充注安装支架的冲洗腔室

在设备启动阶段，完成初始化过程之前电流输出存在数秒不明确状态。

1. 注意：可能会影响外接执行器。
2. 按照以下步骤，为安装支架的冲洗腔室注水：
 - 工作模式：选择 **Setup**。
3. 进入菜单中的 **Diagnosis/Simulation** 参数。

4. 阀 3: 将 **Water channel 1** 设置为 **On**; 或阀 13: **Water channel 2**
 - ↳ 开启控制单元后, 传感器中存储的标定参数立即自动传输至 CDC90 控制单元。显示测量值。
5. 安装支架冲洗腔室充注完成后, 使用 **Off** 关闭此功能。
6. 执行传感器初始标定。执行传感器初始标定时, 必须将传感器参数传输至系统。

9.3.1 开机界面



A0055431

图 35 开机界面

图号	功能
1	标题栏, 带时间、状态和测量值显示
2	用户指南
3	安装支架的测量或服务位置
4	进入下一页
5	显示第二测量点
6	显示液罐 1...3 的泵
7	阀 (水或空气) 关闭或打开。
8	当前介质示意图, 取决于程序。
9	显示第一测量点
10	播放图标在程序运行时可见。 程序运行时, 停止按钮激活并可供操作。 仅可在程序运行时执行控制。

图号	功能
11	工作模式
12	主菜单

如需返回主页，请使用菜单路径中的主页图标。

9.4 设置测量仪表

9.4.1 设置语言

可随时在现场显示单元上设置和更改语言，包括实时操作期间。

- ▶ 进入 **System/Setup/Language** 菜单，选择所需语言。
 - ↳ 用户界面立即切换至选定语言。

9.4.2 设置日期和时间

用户角色：**Maintenance**

工作模式：**Setup**

- ▶ 更改 **Date and Time**：进入 **System/Setup/Date and Time** 设置

或

- ▶ 直接点击时间。
 - ↳ 需要等待几秒时间，设置方能生效。



设备不支持夏令时/冬令时自动切换。可以在软件中手动设置，例如程序版本与时间相关的情况下。

9.4.3 进行测量点的系统设置

用户角色：**Maintenance**

工作模式：**Setup**

菜单路径： System/Information/Measuring point		
功能参数	选项	说明
Measuring point	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serial number: ▪ Firmware ▪ Original extended order code ▪ Current extended order code 	General information: 除订货号的位号之外，所有设置均为预设置，不可更改。

9.4.4 设置系统通信

即使已订购现场总线通信功能，设备出厂时外部通信始终处于关闭状态。如果已经与网关或过程控制系统建立连接，必须开启现场总线通信功能。开启现场总线通信功能后，将检查通信状态。如果通信不正常，显示信息 **S1003**。

通信方式

- 模拟量
- Ethernet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

用户角色: **Maintenance**

工作模式: **Setup**

1. 进入菜单中的 **Application/Communication** 参数。
 - ↳ **Selected communication** 中显示配置的通信协议。
2. 在 **Communication selection** 中选择所需通信协议。
3. 点击 Apply。

在此查看 Modbus TCP 和 Ethernet/IP 通信连接:

菜单路径: System/Connectivity		
功能参数	选项	说明
Modbus	Communication to DCS Byte order	采用 Modbus 作为现场总线协议时, Modbus 信息传递至控制站。有关“Modbus 通信”的详细信息,参见官方网站上的产品主页。
Ethernet	InformationEthernet <ul style="list-style-type: none"> ■ IP address ■ Used address area ■ Subnetmask ■ Gateway address 	以太网适配器设置 设备占用 7 个连续的 IP 地址。必须采用网络中处于空闲状态的 IP 地址。 实例: 设置 IP 地址 192.168.0.1 这种情况下, IP 地址 192.168.0.2 至 192.168.0.7 均被设备占用。

9.4.5 设置电流输出

附加模拟量卡上用于传输测量值的电流输出只能通过外接显示单元或通过外接变送器的网页服务器进行设置。

电流输出设置由 Endress+Hauser 专业人员在初始调试过程中执行。

9.4.6 传感器类型设置

设备已经针对 pH 玻璃电极完成预设置。

如需使用其他类型的电极 (ISFET pH 电极、ORP 电极), 必须通过外接显示单元将其他设置文件上传至变送器。Endress+Hauser 专业人员将在首次调试期间执行此操作。

用户角色: **Maintenance**

工作模式: **Setup**

菜单路径: System/Information/Sensor		
功能参数	选项	说明
Channel 1 或 Channel 2	<p>Sensor 1 或 Sensor 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor type ▪ Serial number: ▪ Measuring point ▪ Hardwareversion ▪ Software version ▪ Date of commissioning <p>Operating time</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total ▪ Over max. operating temperature ▪ Below min. operating temperature <p>Measured value:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Number of sterilizations ▪ Number of calibrations ▪ Last calibration ▪ Last zero point calibration method <p>Sensor specifications:</p> <p>Max. temperature:</p>	传感器信息列表

9.4.7 监测先导阀

用户角色: **Maintenance**

工作模式: **Setup**

菜单路径: System/Operating counter/Valves		
功能参数	选项	说明
Valves	<p>通道 1 和/或以下通道的切换操作次数和警告限值:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Water ▪ Air 	<p>先导阀切换操作的警告限值设置:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ V 3: 通道 1 的水供应 ▪ V 4: 通道 1 的空气供应 ▪ V 8: 通道 1 的阀 ▪ V 9: 通道 2 的阀 ▪ V 10: 用户自定义阀 ▪ V 13: 通道 2 的水供应 ▪ V 14: 通道 2 的空气供应 ▪ V 15...16: 用户自定义阀

9.4.8 安装支架

用户角色: **Maintenance**


工作模式: **Setup**

菜单路径: System/Operating counter/Assemblies		
功能参数	选项	说明
Assembly 1 或 Assembly 2	Assembly 1 或 Assembly 2 <ul style="list-style-type: none"> ■ Number of strokes ■ Warning limit 	安装支架伸缩次数的警告限值设置。

9.4.9 泵和液罐

用户角色: **Maintenance**

工作模式: **Setup**

菜单路径: System/Operating counter/Canisters and pumps		
功能参数	选项	说明
Canister and Pump A...C	Canister A...C <ul style="list-style-type: none"> ■ Expiry date ■ Filling level ■ Max. filling level ■ Warning limit Pump A...C <ul style="list-style-type: none"> ■ Flow rate ■ Pumped volume ■ Warning limit ■ Operating time 	设置液罐和泵的有效期、最大液位、流量和警告限值。  如果进行液位监测, 必须在安装系统后计算流量。为此, 注满液罐, 通过仿真功能启动泵, 并在液罐完全排空后停止泵。流量 = 液罐的单位时间流体量 (单位: l/min)

9.4.10 标定传感器

- Memosens 数字式传感器出厂时已经过标定。
 - 传感器在初始调试过程中必须标定, 从而将标定参数加载至 CDC90 日志中。
 - 许多标准应用场合中无需追加标定。
- ▶ 根据实际过程条件, 以合理的间隔时间标定传感器。



“Memosens”的《操作手册》: BA01245C

9.4.11 初始调试

初始调试由 Endress+Hauser 专业人员执行。



71669839

www.addresses.endress.com
