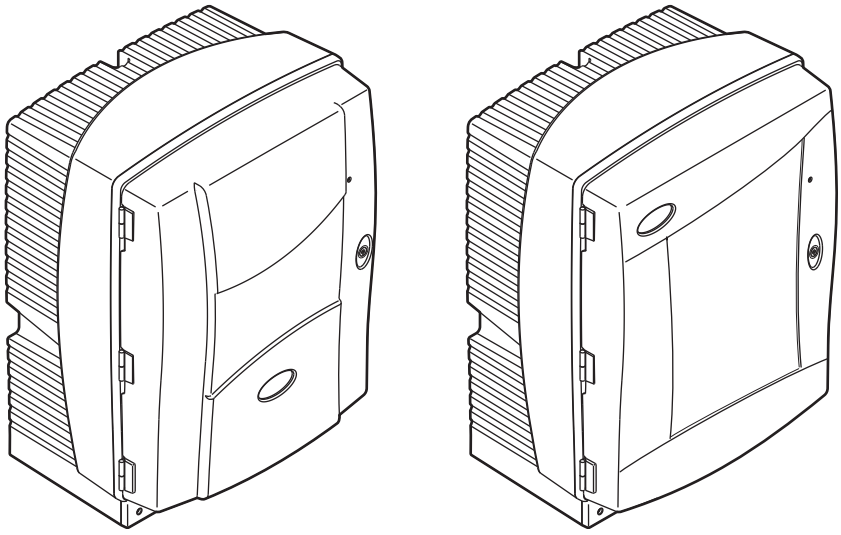
DOC026.80.00026

PHOSPHAX sc 和 PHOSPHAX indoor sc

用户手册

2021 年 05 月，第 7 版



第 1 章 规格 5
第 2 章 基本信息 10
2.1 安全信息 10
2.1.1 危险信息使用 10
2.1.2 警告标签 11
2.1.3 更改仪器标签 12
2.2 产品概述 12
第 3 章 安装 15
3.1 基本安装概况 15
3.2 仪器拆箱 15
3.3 机械安装 16
3.3.1 安装仪器 16
3.3.1.1 墙面安装 16
3.4 仪器初装 19
3.4.1 打开外壳 19
3.4.2 取下发货运输锁 21
3.4.3 收集盘的安装 22
3.4.4 连接湿度传感器 24
3.4.5 连接取样供给管和排放管 25
3.5 电气安装 26
3.5.1 静电放电 (ESD) 注意事项 27
3.5.2 外壳开口 27
3.5.3 插入导管和 / 或电缆 28
3.5.4 将过滤器探头 sc 连到分析仪上 （可选） 28
3.5.5 连接可选的加热排放装置 29
3.6 试剂的安装 31
3.7 为分析仪提供电源 33
3.8 连接数据网络 34
第 4 章 系统启动 35
4.1 初始化仪器 35
第 5 章 操作 37
5.1 传感器诊断菜单 37
5.2 传感器设置菜单 37
5.2.1 系统设置菜单 42
5.3 清洗过程 42
5.4 测量过程 42
第 6 章 维护 43
6.1 常规维护 43
6.1.1 清洗分析仪 43
6.1.2 试剂更换 43
6.1.3 更换风扇过滤器 43
6.1.4 保险丝更换 44
6.2 日常维护日程 44
6.3 验证 （分析质量控制） 45
6.4 关闭分析仪 46
6.4.1 延长关闭分析仪的时间 47
6.5 定期维护计划 47
6.6 从单通道改为双通道 47

第 7 章 故障排除 49
7.1 排除控制器的故障 49
7.2 排除分析仪的故障 49
7.2.1 LED 状态 49
7.2.2 错误消息 49
7.2.3 警告 51
第 8 章 更换部件与配件 53
8.1 标准溶液和试剂 53
8.2 分析仪配件 53
8.3 安装硬件 53
8.4 更换部件 53
第 9 章 有限保修 61
附录 A 管道和连接选项 63
A.1 安全信息 63
A.1.1 静电放电 (ESD) 注意事项 63
A.2 2- 参数配置 64
A.2.1 拆下 T 型连接装置 65
A.3 排放管考虑事项 65
A.4 导管注意事项 65
A.5 选项 1 管道和连接 66
A.6 选项 2 管道和连接 68
A.7 选项 3 管道和连接 70
A.8 选项 4 管道和连接 72
A.9 选项 5 管道和连接 74
A.10 选项 6 管道和连接 76
A.11 选项 7 管道和连接 78
A.12 选项 8 管道和连接 80
A.13 选项 8b 管道和连接 82
A.14 选项 9 管道和连接 84
A.15 选项 9b 管道和连接 86
A.16 选项 10a 管道和连接 88
A.17 选项 10b 管道和连接 90
A.18 选项 11a 管道和连接 92
A.19 选项 11b 管道和连接 94
附录 B 现场总线 97
B.1 现场总线控制 97
B.2 远程控制测量系列 97
B.3 外部触发器触点，由外部信号控制 98
9.1 Modbus 寄存器信息 98

第 1 章规格

产品规格如有变化，恕不另行通知。

外壳防护等级	PHOSPHAX sc：IP55 PHOSPHAX indoor sc：IP54
外壳材料	ASA/PC 抗紫外线
测量方法	双光束光度计 （黄色方法）
测量范围	0.05 至 15 mg/L PO_4 螷
	1 至 50 mg/L PO_4 螷
检测限值	0.05 mg/L，使用标准溶液 （0.05 至 15 mg/L PO_4 螷 测量范围）
	1.00 mg/L，使用标准溶液 （1 至 50 mg/L PO_4 螷 测量范围）
测量精度（使用标准溶液）	测量值的 2 %+ 0.05 mg/L （0.05 至 15 mg/L PO_4 螷 测量范围）
	测量值的 2 %+ 1.0 mg/L （1 至 50 mg/L PO_4 螷 测量范围）
重复性（使用标准溶液）	测量值的 2 %+ 0.05 mg/L （0.05 至 15 mg/L PO_4 螷 测量范围）
	测量值的 2 %+ 1.0 mg/L （1 至 50 mg/L PO_4 螷 测量范围）
响应时间 (90 %)	< 5 分钟
可调整的测量时间间隔	5 至 120 分钟
电源	带电源线的电源，只使用 sc1000 控制器 （分析仪、过滤器探头 sc 和排放管：115 V 版本**或** 230 V 版本）
数据传输	通过 sc1000 控制器上的数据电缆进行数据传输
电源消耗	500 VA
电子保险丝保护	通过 sc1000 控制器 每个 sc1000 最多 2 个分析仪器。
输出	通过 sc1000 控制器的中继、电流输出和网络接口。请参考 sc1000 手册，了解模拟、中继和数字输出的详细规格。
操作温度	PHOSPHAX sc：–20 至 45 ° C （–4 至 113 ° F）；相对湿度 95 %，不凝结 PHOSPHAX indoor sc：5 至 40 ° C （41 至 104 ° F）；相对湿度 95 %，不凝结
存储温度	–20 至 60 ° C （–4 至 140 ° F）；相对湿度 95 %，不凝结
样品温度	+4 至 +45 ° C （39 至 113 ° F）
样品压力	连续取样准备下，溢流容器 –30 mbar 至 +50 mbar
试样流	范围：1.0–20.0 L/h
样品质量	超滤或可比较
样品量	带过滤探头的水池中液体量必须低于分析仪。
允许的取样 pH 值	5 至 9
允许的氯化物范围	≤ 1000 mg/L 浓度的 Cl^-
尺寸 （图 1 位于第 7 页和图 2 位于第 8 页）	PHOSPHAX sc：（宽 × 高 × 厚）540 × 720 × 390 mm (21.25 × 28.35 × 15.35 in.) PHOSPHAX indoor sc:（宽 × 高 × 厚）540 × 720 × 370 mm (21,25 × 28,35 × 14.5 in.)
数据和供电电缆长度	2 m (80 in.) （从外壳端起计）
重量	PHOSPHAX sc：大约为 31 kg，不带过滤器探头 sc 和试剂 PHOSPHAX indoor sc：大约为 29 kg，不带过滤器探头 sc 和试剂
节认证	CE 合规。由 TUV 认证符合 UL 和 CSA 安全标准。
海拔	2000 m

污染程度	2

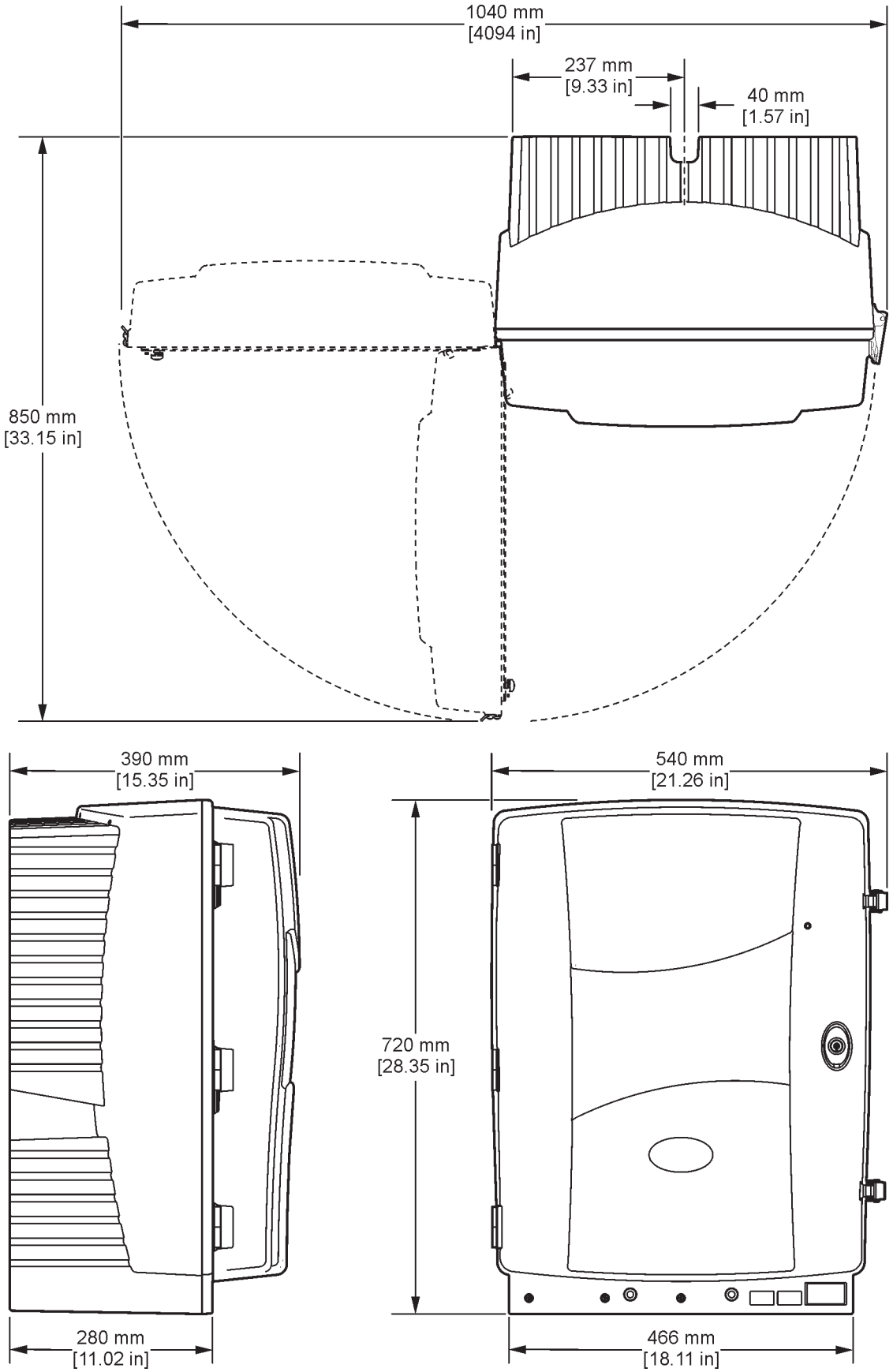


图 1 PHOSPHAX sc 仪器尺寸

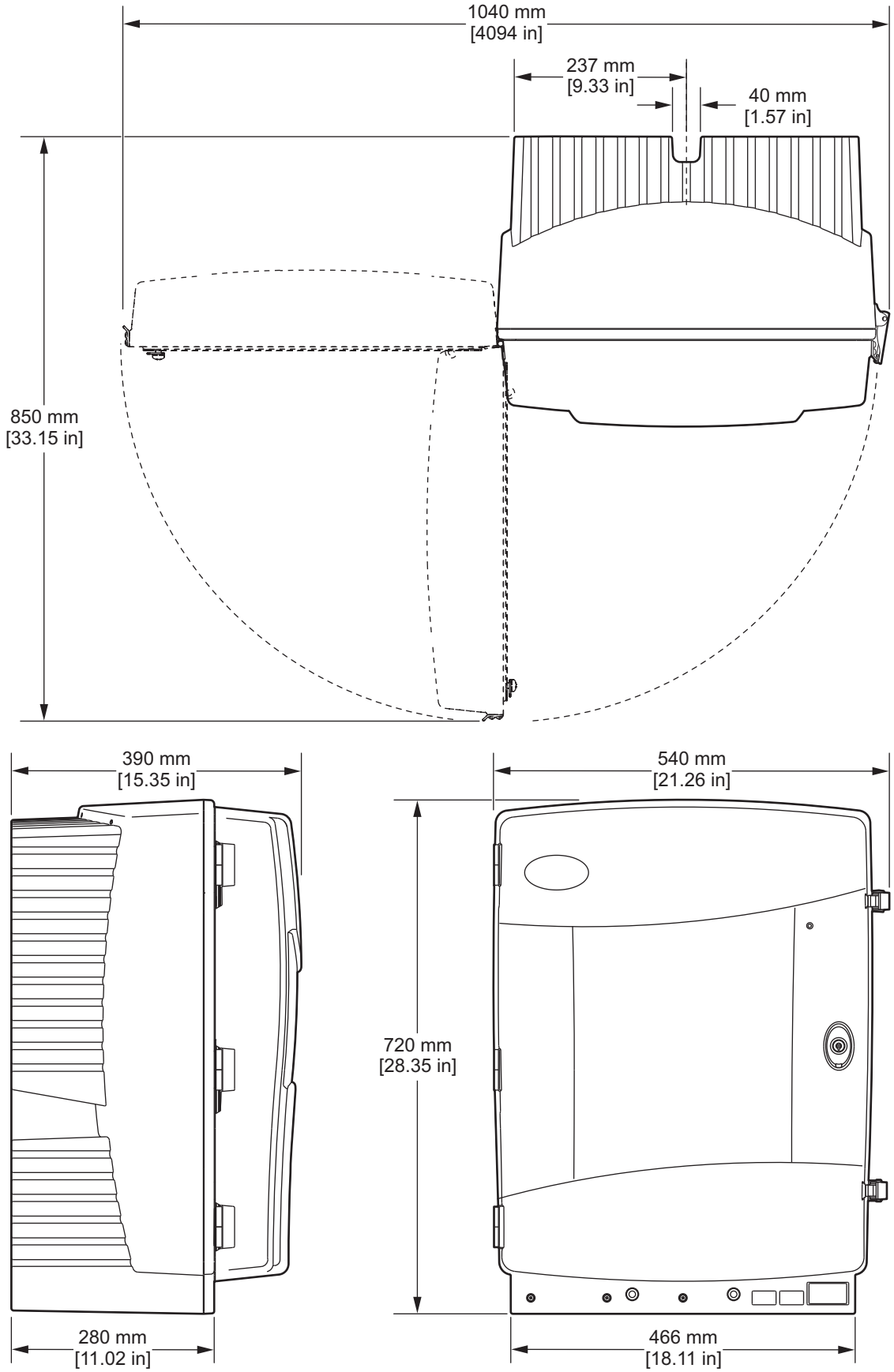


图 2 PHOSPHAX indoor sc 仪器尺寸

第 2 章基本信息

2.1 安全信息

请在拆开本设备包装、安装或使用本设备前，完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能会对操作者造成严重的人身伤害，或者对设备造成损坏。

要确保本设备所提供的防护措施不受破坏，请不要使用本 手册规定之外的方法来安装或者使用本设备。

2.1.1 危险信息使用

危险
表明潜在或紧急的危险情况，如果不加以避免的话，将导致死亡或严重的伤害。

警告
表明潜在或紧急的危险情况，如果不加以避免的话，将导致死亡或严重的伤害。

注意
表明潜在的危险情况，这种情况可导致轻微的或者中度的伤害。

重要说明： *表明如不加以避免则会导致仪器损坏的情况。需要特别强调的信息。*

注： *补充说明正文中要点的信息。*

2.1.2 警告标签

请阅读贴在仪器上的所有安全标签。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器 损坏。仪器上如有标志，则手册中会提供危险或小心说明。

	仪器上如有此标志，可参考产品使用手册以获取相关的操作和 安全 信息。
	2005 年 8 月 12 日后，标有该标志的电气设备可能不由欧洲公共处理系统进行处理。为遵守欧洲本地和国家法规的规定 （EU 指令 2002/96/EC），欧洲电气设备用户现在必须将旧的或使用寿命到期的设备退回给生产商以进行处理 （不向用户收取任何费用）。 ***注：*** *如果退回产品是为了进行再循环，请联系设备生产商或供应商，索取如何退回使用寿命到期的设备、生产商提供的电源附件以及所有辅助部件的说明，以便进行适当处理。*
	仪器外壳或绝缘体上如有此标志，则表示存在触电或电击致死的风险。
	仪器上如有此标志，则表明需要佩戴护目镜。
	仪器上如有此标志，则指示需要保护性接地的位置。
	仪器上如有此标志，则指示保险丝或者限流装置的位置。
	产品上标有该符号表示有化学伤害危险，指明仅限于有相应资格并受过处理化学药品专门培训的人员操作化学品及维护与设备有关的化学输送系统。
	仪器上如有此标志，则指示标记的项目可能很热，接触时务必小心谨慎。
	仪器上如有此标志，则指示存在对静电释放 (ESD) 敏感的设备，且必须小心以避免设备损坏。
	搬运或运输仪器 / 仪器组件时，如果总重超过 18 千克，请确保使用适用的起重设备和 / 或由两人进行搬运。
	危险！请不要接触该设备

2.1.3 更改仪器标签

将几个安全标签（在分析部分有 3 个）贴到仪器上。需要时，可将正确的语言标签贴到现有的安全标签上。

2.2 产品概述

PHOSPHAX sc（图 3 和图 4）测量废水和地表水中的正磷酸盐离子 (PO_4^{3-}) 。不测量二磷酸盐和多磷酸盐。PHOSPHAX sc 必须与 sc1000 控制器结合使用。sc1000 控制器用于配置、供电和输出测量值。测量值以单位毫克 / 升 PO_4 蠊 显示在控制器上。

要将 PO_4 蠊 的测量值转换为 PO_4^{3-}，请使用以下转换公式：PO_4 蠊 x 3.07 = PO_4^{3-}

PHOSPHAX sc 可以使用单或双通道模式操作。过滤器探头 sc 使用单通道操作，只有 sc 分析仪可以从单通道操作转换为双通道操作。有关详细信息，请与制造商联系。

只有持续的取样准备才可能进行双通道操作，例如 FILTRAX 或 Ultrafiltration。必须在安装仪器之前进行取样准备和过滤。

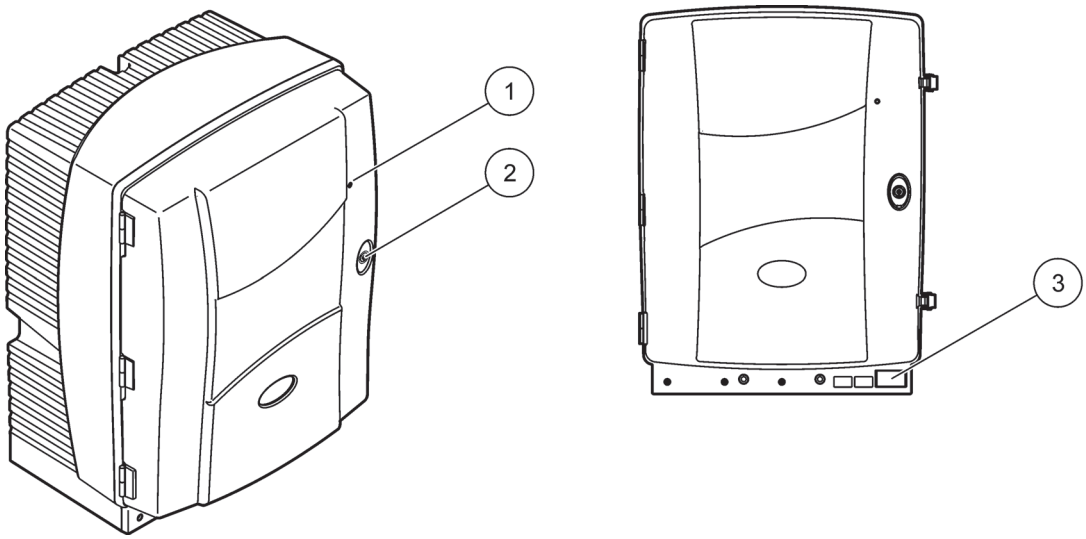


图 3 PHOSPHAX sc 外壳

1	操作状态的 LED。有关详细信息，请参见表 7 位于第 49 页。	2	门锁	3	额定板上有型号、序列号、电压、频率信息及功耗信息

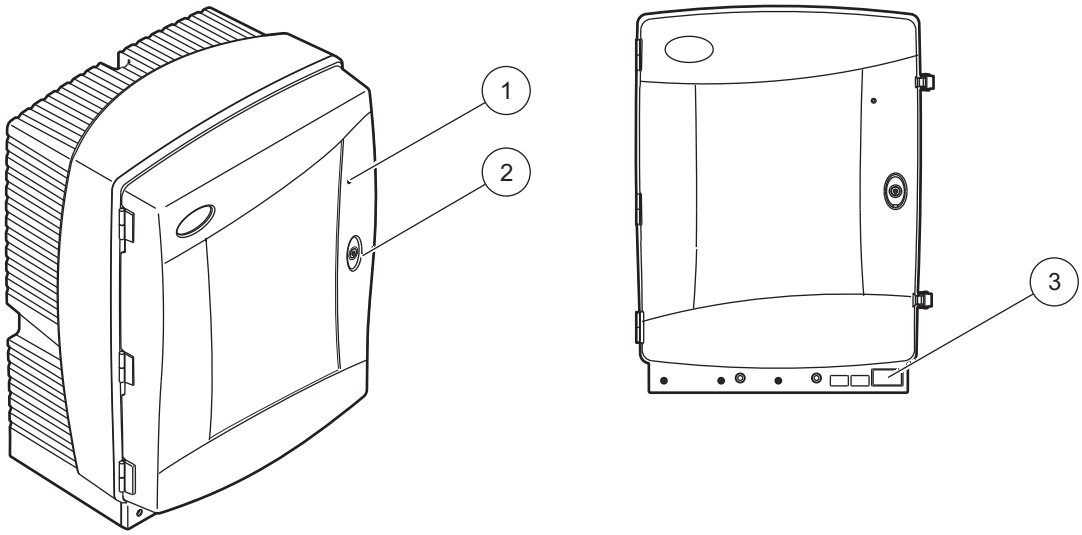


图 4 PHOSPHAX indoor sc 外壳

1 操作状态的 LED。有关详细信息，请参见表 7 位于第 49 页。	2 门锁	3 额定板上有型号、序列号、电压、频率信息及功耗信息

危险
只有具备相关资格的人员才能执行本章所述的任务。

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

危险
接触化学/生物物质的潜在危险。在使用化学样品、标准和试剂时可能遇到危险。在使用前，请熟悉必要的安全过程和正确的化学品处理方法，阅读并遵守所有相关 的安全数据表单。

此设备的正常操作可能要求使用对生物不安全的化学品或样品。

必须在使用前仔细查看原始溶液容器上印有的所有警告信息以及全数据表单。

按照当地和国家法规处理消耗的所有溶液。

选择对使用的危险品浓度和数量合适的的保护设备类型。

3.1 基本安装概况

1. 打开仪器包装 （第 3.2 节）。
2. 安装仪器 （第 3.3 节位于第 16 页）。
3. 取下所有运输锁 （第 3.4.2 节位于第 21 页）。
4. 安装收集盘和湿度传感器 （第 3.4.3 节位于第 22 页和第 3.4.4 节位于第 24 页）。
5. 确定适当的安装选项 （第 3.4.5 节位于第 25 页）。
6. 如果需要，安装过滤器探头 sc 或 Filtrax。请参考相应的手册，了解详细信息。
7. 如果需要，将过滤器探头 sc 或 Filtrax 连接到 PHOSPHAX sc。有关过滤器探头 sc 的信息，请参考第 3.5.4 节位于第 28 页。请参考 Filtrax 手册，了解详细信息。
8. 如果需要，请连接排放加热连接装置 （第 3.5.5 节位于第 29 页）。
9. 连接所有的管道连接装置 （附录 A 管道和连接选项位于第 63 页）。
10. 安装试剂 （第 3.6 节位于第 31 页）。
11. 将 PHOSPHAX sc 连接到 sc1000 控制器，以便接通系统的电源 （第 3.7 节位于第 33 页）。
12. 连接数据网络 （第 3.8 节位于第 34 页）。

3.2 仪器拆箱

注意
要注意仪器的重量（大约 31 千克）。请不要独自一人搬运仪器。只能使用适当的起重滑车运送机器。

在到达目的地后打开运输容器，然后将分析仪从纸板中滑出。

所提供的项目与定单一致。
最低配置提供的标准项目如下：

- PHOSPHAX sc 和用户手册

- 收集盘
- 最初提供的一组试剂和清洗液
- 固定支架和角撑架
- 管道配件和流通部件
- 一组塞子

3.3 机械安装

选择一个合适的地方安装该仪器。在定位支柱或钻孔之前，请对机械安装进行规划。请参考图 1，了解仪器尺寸。

确保固定支架具有足够的承载量 （大约 160 千克）。必须选择墙栓，并适合墙面的特性。

规划电缆和管道的线路，以避免出现锐弯和绊倒的危险。

当连接两个分析仪时 （例如， 使用 FILTRAX 或 Ultrafiltration 测量两个参数），要规划安装仪器的位置并考虑加热排放管的长度（2 米）。

3.3.1 安装仪器

可用三种不同的方式安装 PHOSPHAX sc：

- 墙面安装 （第 3.3.1.1 节），
- 导轨安装；请参考与导轨安装硬件一起提供的安装说明书。
- 立式安装；请参考与立式安装硬件一起提供的安装说明书。

3.3.1.1 墙面安装

请参考图 5、图 6 并按照说明将分析仪安装到墙面上。

1. 对准固定支架并将其安装到墙面上。
2. 使用提供的 螺钉将角撑架连到仪器上。
3. 将外壳底部滑到固定支架上。
4. 将外壳连到固定支架上。
5. 将外壳上的角撑架连到墙面上。

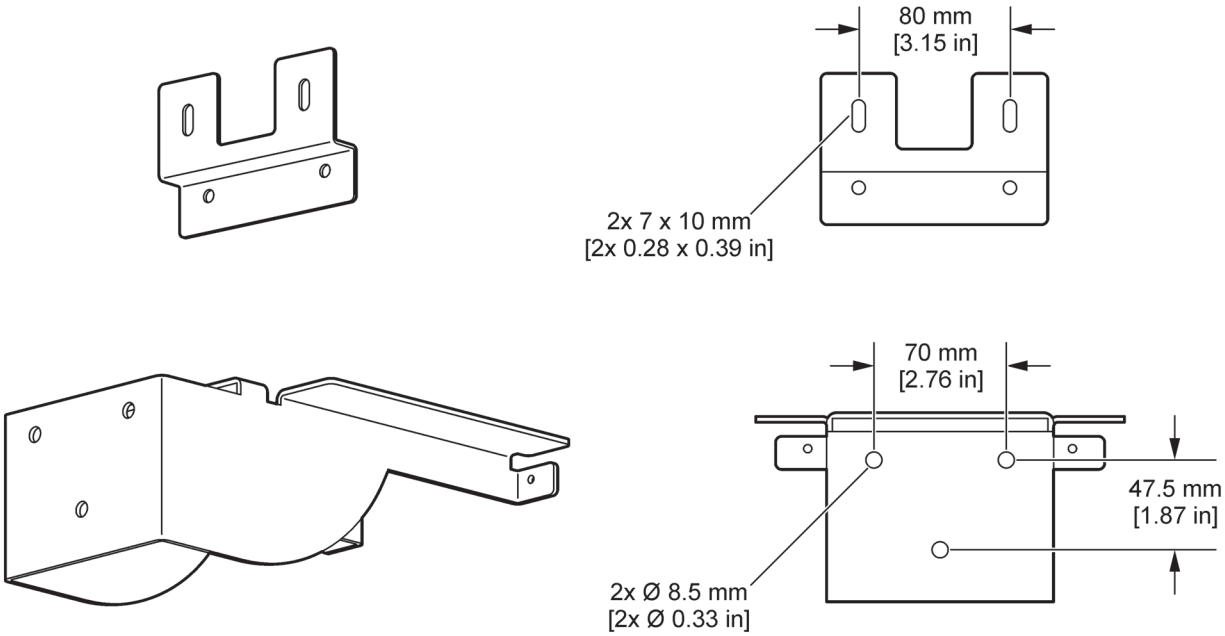


图 5 墙面安装的支架尺寸

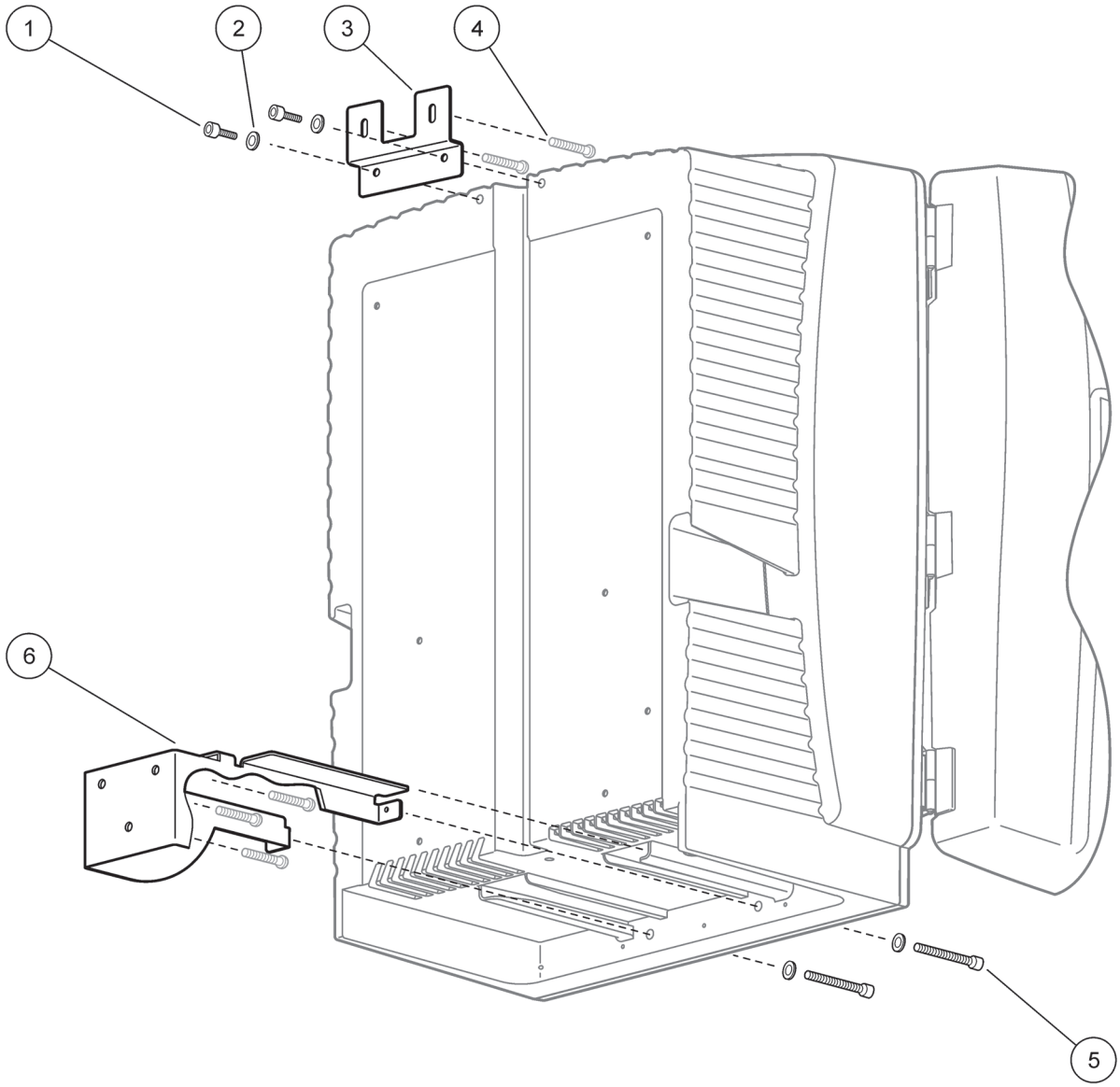


图 6 墙面 安 装 分析仪

1	垫圈，M5 （4 个）	4	客户提供的螺钉
2	凹槽头盖帽螺钉，M5 X 8 （2 个）	5	凹槽头盖帽螺钉，M5 X 40 （2 个）
3	角撑架	6	固定支架

3.4 仪器初装

3.4.1 打开外壳

危险
为减少触电的风险，请确保外壳或电路板中没有进水。

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

1. 给仪器解锁 （项目 4，图 7）。
2. 打开侧面锁闩并松开门闩。
3. 打开门并使用钩子将其加固，使其处于安全稳定的状态；或将门完全卸下。

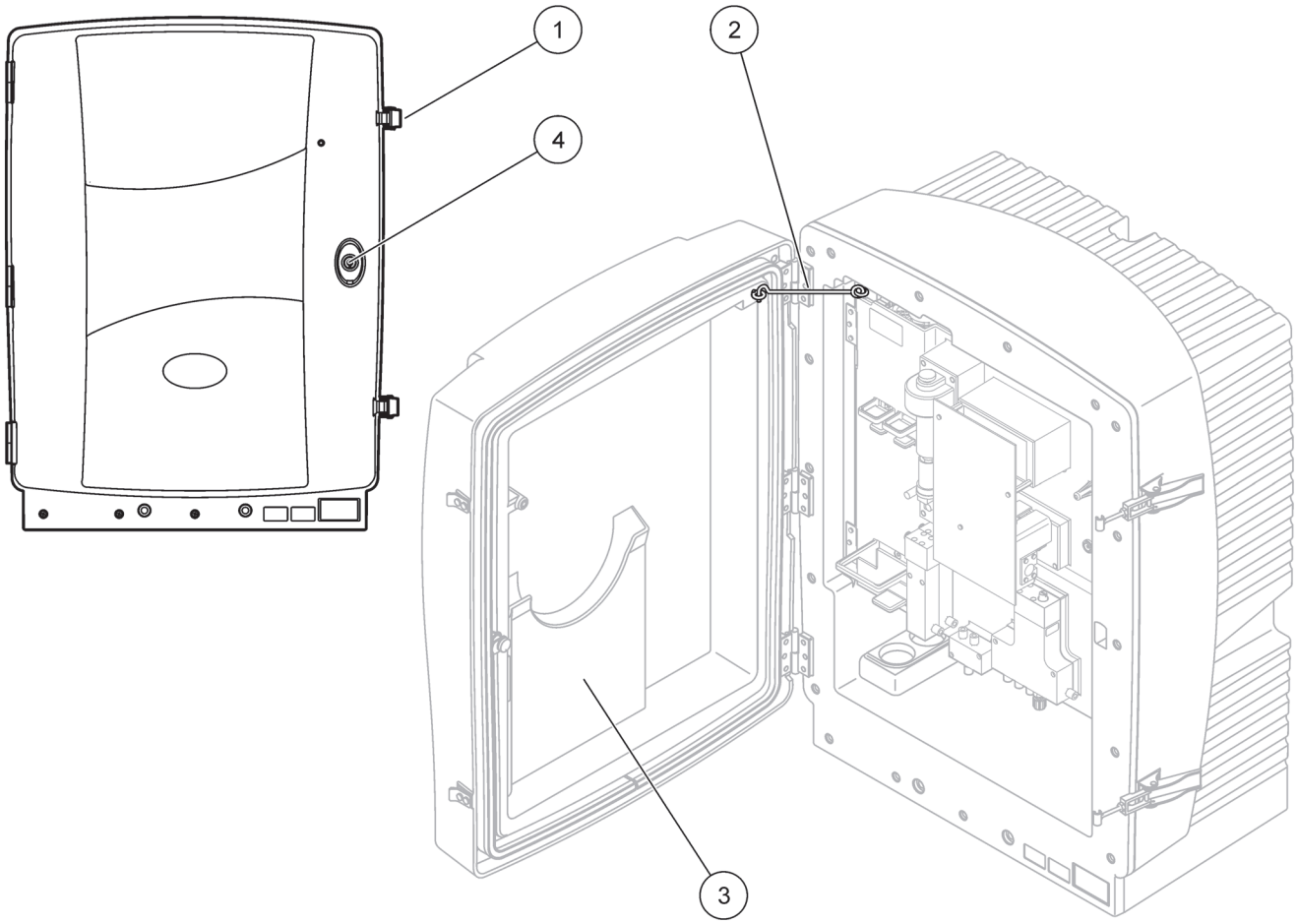


图 7 打 开 PHOSPHAX sc 外壳

1	锁闩	3	迷你用户手册
2	门钩	4	用钥匙锁住

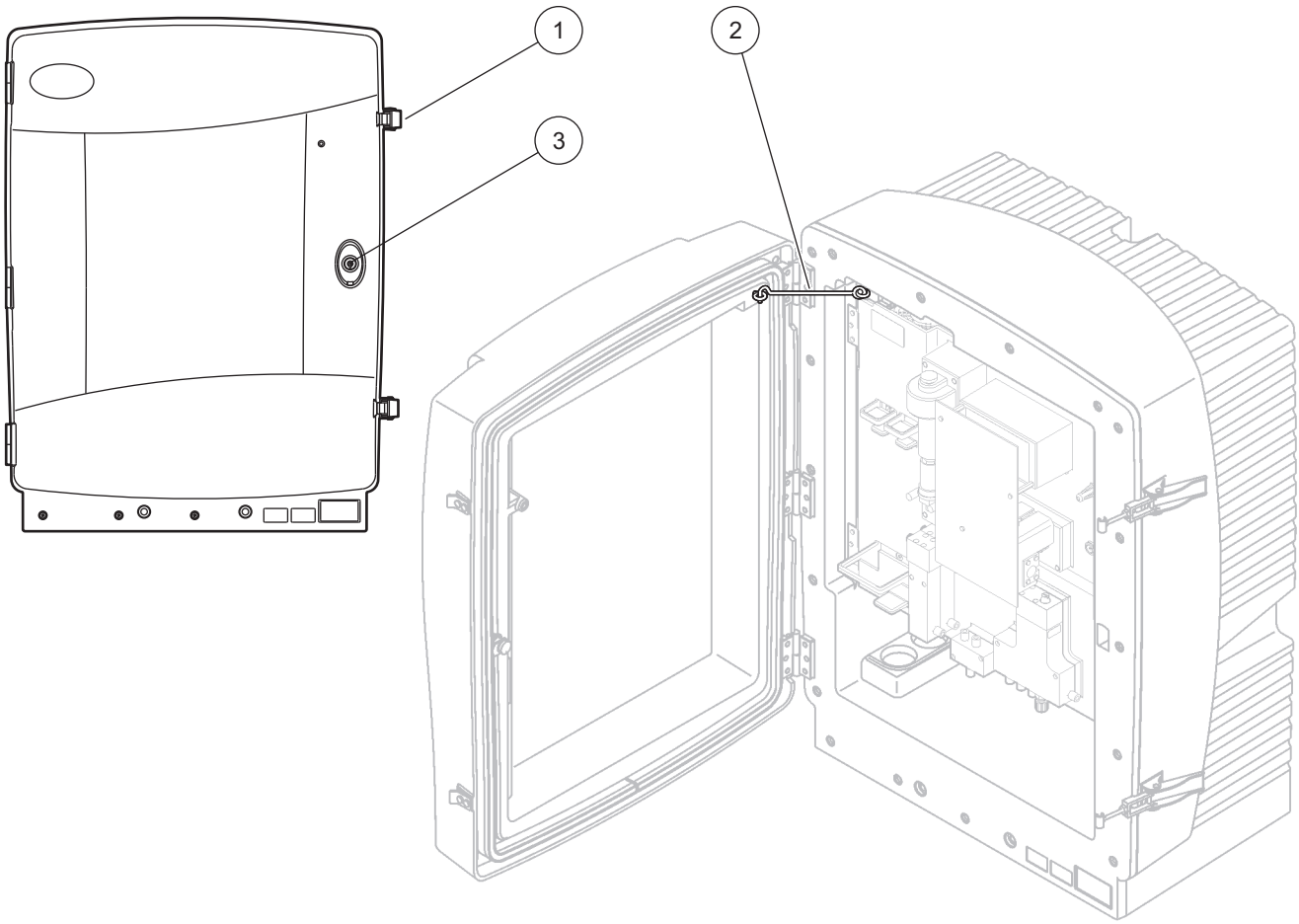


图 8 打 开 PHOSPHAX indoor sc 外壳

1 锁闩	3 用钥匙锁住
2 门钩	

3.4.2 取下发货运输锁

系统启动前，必须从 sc 分析仪上取下发货运输锁。

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

重要提示： *测量装置的消解池绝缘不是传输锁。请勿拆下测量装置上的盖子。*

1. 打开外壳门并使用门钩加固，使其处于安全位置。
2. 取下分析仪面板上的运输锁 （图 9）。

   提示： *如果使用过滤器探头 sc 操作仪器，则会为其配备内部压缩机。*
3. 取下电缆线并向左拔出压缩机运输锁 （图 10）。

   提示： *保留运输锁，以便用于运输和存储。*

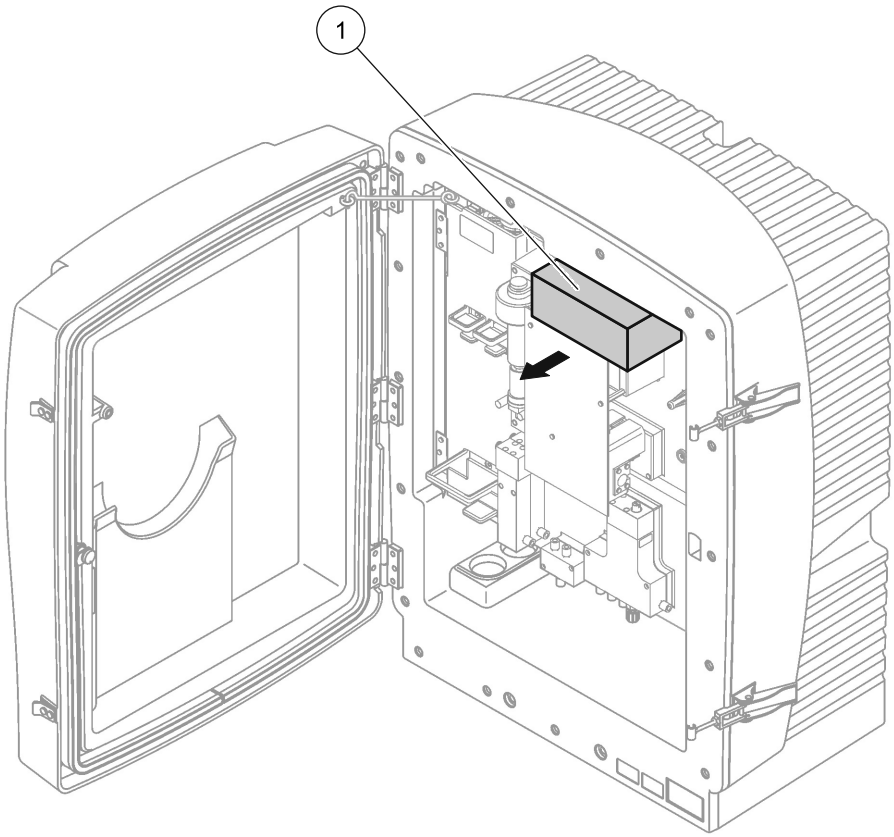


图 9 取下分析仪面板上的运输锁

1	运输锁

3.4.3 收集盘的安装

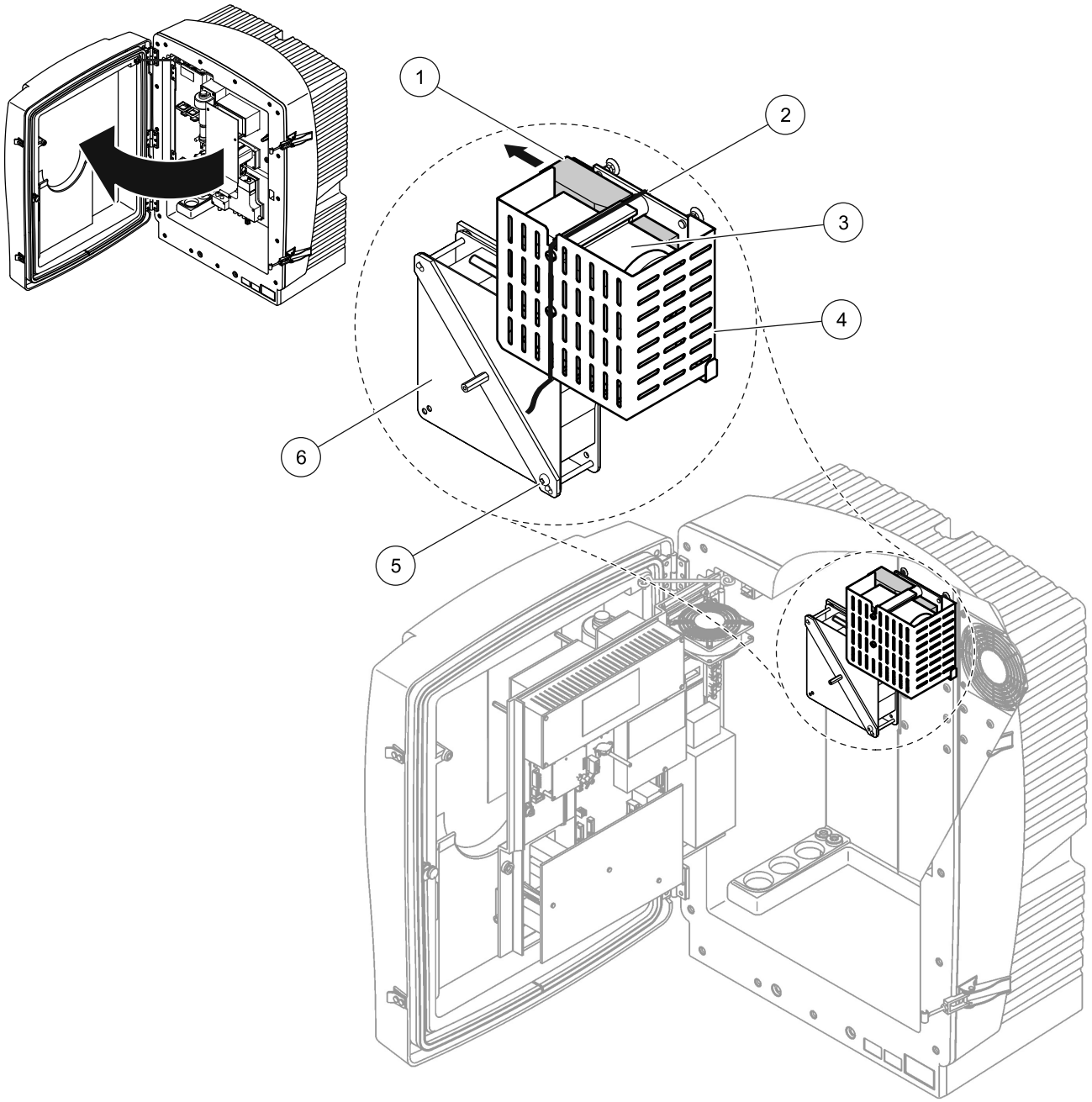


图 10 取 下 压缩机 运输 锁[1]

1	压缩机运输锁	4	压缩机保护盖
2	线带	5	风扇锁定螺钉
3	压缩机	6	风扇

[1] 压缩机、压缩机运输锁和电缆线只适用使用过滤器探头 sc 操作的 sc 分析仪。

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

1. 打开外壳门并使用门钩加固，使其处于安全位置。
2. 将收集盘滑到外壳底部 （图 11）。

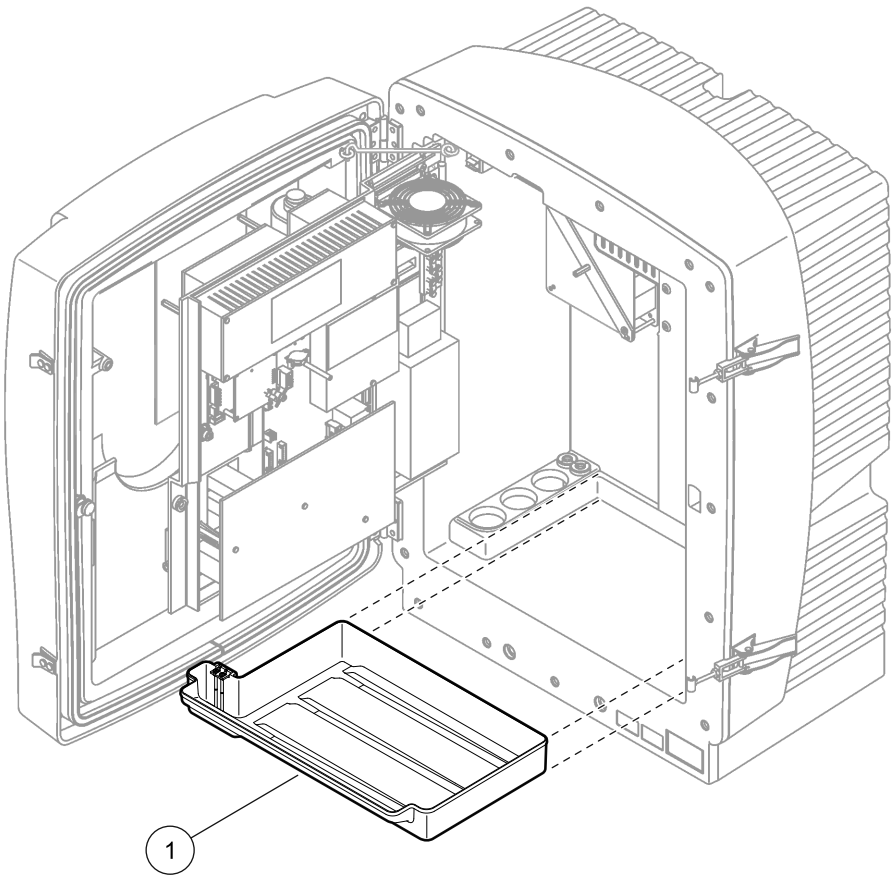


图 11　收集 盘的安装

1	收集盘

3.4.4 连接湿度传感器

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

1. 断开仪器的电源。
2. 打开外壳门并使用门钩加固，使其处于安全位置。
3. 将湿度传感器电线连接到收集盘上的接线端子螺钉上（图 12）。

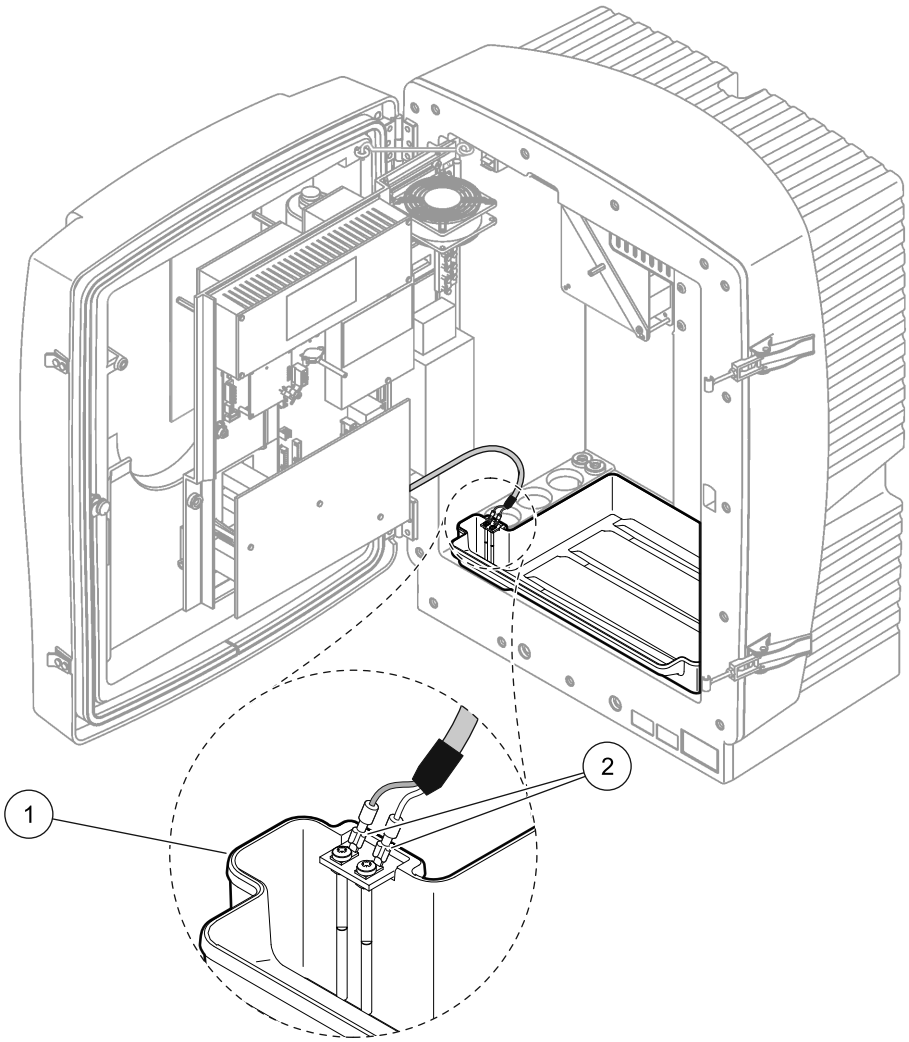


图 12 连 接 湿度 传感器

1 收集盘	2 湿度传感器接头

3.4.5 连接取样供给管和排放管

连接管道或电缆之前，确定与系统配置对应的选项号。请参考表 1。根据选项号，确定用于密封外壳开口的密封塞，请参考表 2。

确定选项号后，请参考附录 A 管道和连接选项位于第 63 页，了解安装信息。

表 1 系统配置选项

位置	过滤装置	排水	分析仪的数量	取样管（通道 1，通道 2）	参数数量[1]	选项	
						编号	请参考以下部分，了解详细信息。
室外	过滤器探头 sc	任何一种	1	1	1	1	A.5 位于第 66 页
	过滤器探头 sc	加热	1	1	1	2	A.6 位于第 68 页
	FILTRAX	加热	1	1	1	3	A.7 位于第 70 页
	FILTRAX	2 加热	2	1	2	4	A.8 位于第 72 页
	2 FILTRAX	加热	1	2	1	5	A.9 位于第 74 页
	2 FILTRAX	2 加热	2	2	2	6	A.10 位于第 76 页
室内	过滤器探头 sc	未加热	1	1	1	7	A.11 位于第 78 页
	FILTRAX	未加热	1	1	1	8 a	A.12 位于第 80 页
			2	1	2	8 b	A.13 位于第 82 页
	2 FILTRAX	未加热	1	2	1	9 a	A.14 位于第 84 页
			2	2	2	9 b	A.15 位于第 86 页
	提供持续取样	未加热	1	1	1	10 a	A.16 位于第 88 页
			2	2	2	10 b	A.17 位于第 90 页
	2 提供持续取样	未加热	1	2	1	11 a	A.18 位于第 92 页
			2	2	2	11 b	A.19 位于第 94 页

[1] 有关 2- 参数选项，请参考 2- 参数配置位于第 64 页。

表 2 密封塞类型

选项	分析仪 1			分析仪 2		
	开口 1	开口 2	开口 3	开口 1	开口 2	开口 3
1	塞子 2	塞子 3	塞子 3	-	-	-
2	塞子 2	塞子 1	塞子 3	-	-	-
3	塞子 1	塞子 1	塞子 3	-	-	-
4	塞子 1	塞子 1	塞子 3	塞子 1	塞子 1	塞子 3
5	塞子 1	塞子 1	塞子 1	-	-	-
6	塞子 1	塞子 1	塞子 1	塞子 1	塞子 1	塞子 3
7	塞子 2	塞子 3	塞子 3	-	-	-
8	塞子 1	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3
9	塞子 1	塞子 1	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3
10	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3
11	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3	塞子 3

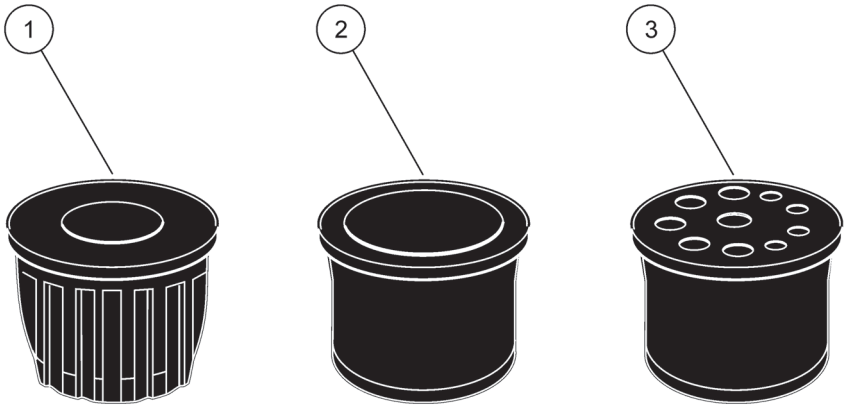


图 13 密封塞类型

1	密封塞类型 1
2	密封塞类型 2
3	密封塞类型 3

3.5 电气安装

危险
在防护罩下面进行高电压线路连接。防护罩必须保留在其位置，除非有合格的安装技术人员要为过滤器探头 sc 或加热的排放装置安装线路。

有关拆下防护罩的信息，请参见图 14。

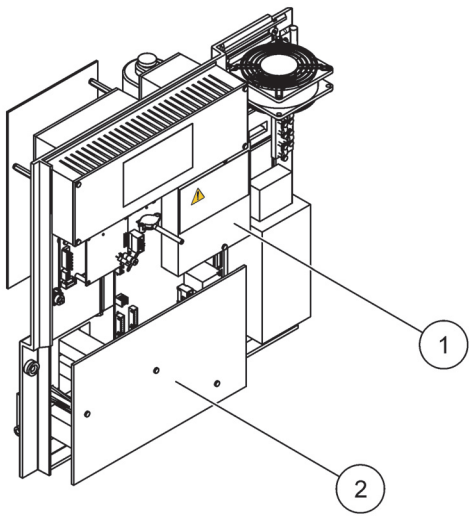


图 14 拆下防护罩

1	交流电路的防护罩 （后视图）
2	主 PCB 的底部防护罩

3.5.1 静电放电（ESD）注意事项

重要说明： *为了尽量减少危害和静电放电的危险，如果在分析仪上进行无需电源的维护工作则应该为其断开电源。*

静电可能会损坏精巧的内部电子部件，导致仪器功能下降或可能会出现故障。

制造商建议采取下列步骤来避免 ESD 损坏 仪器。

- 在触摸任何仪器电子组件 （如印制 电路卡和其上的组件）之前，请释放静电。释放静电的方法有：触摸接地金属表面，如仪器的底盘，或者触摸管子 或 金属导线。
- 为了减少产生静电，应该避免过多运动。运送静电-敏感的组件时，请使用抗静电容器或包装。
- 要将静电释放掉并使其保持释放状态，可以佩戴一个连接到地线的腕带。
- 在静电安全区域内操作所有对静电敏感的部件。如果可能的话，使用抗静电地板垫和工作台垫。

3.5.2 外壳开口

有四个主要的外壳开口用来插入导管和电缆 （图 15）。

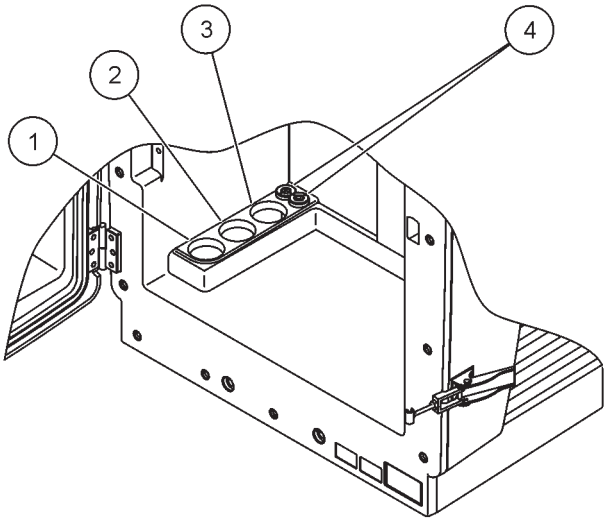
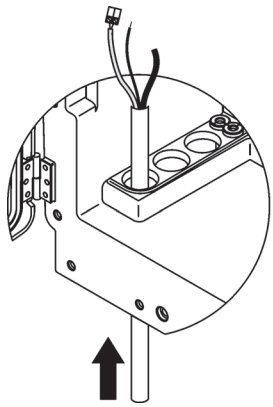
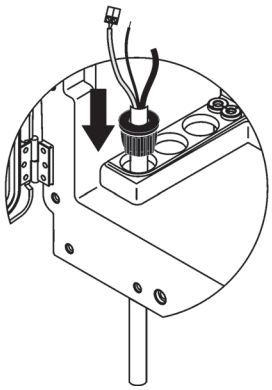


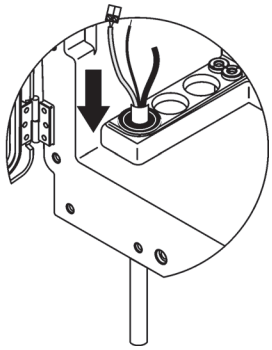
图 15 外壳 开口

1	送样口，或参考表 1 位于第 25 页，了解导管选项的信息。	2	请参考表 1 位于第 25 页，了解导管选项。	3	请参考表 1 位于第 25 页，了解导管选项。	4	电源和数据电缆

3.5.3 插入导管和 / 或电缆







1 通过外壳开口引入导管或电缆（图 15）。	2 从顶部将塞子推到导管或电缆上。	3 拉下带有导管或电缆的塞子。用 3 号密封塞密封任何未使用的孔。

3.5.4 将过滤器探头 sc 连到分析仪上 （可选）

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

危险
移除分析仪中的防护罩之前，在 sc1000 上断开 sc 分析仪的电源。

重要说明： *确保在使用过滤探头时，没过过滤探头的水量低于分析仪中的水量。*

1. 打开外壳门并使用门钩加固，使其处于安全位置。
2. 打开分析仪面板。
3. 除去防护罩上的两枚螺钉并取下防护罩 （项目 1，图 14 位于第 26 页）。
4. 将过滤器探头 sc 的地线 （绿色 / 黄色）（项目 9，图 16 位于第 30 页）与地面接线端相连 （项目 5，图 16 位于第 30 页）。
5. 将电源接头连接到适当的接线端 （项目 4 和 11，图 16 位于第 30 页）。
6. 取下固定底部面板盖的三枚螺钉 （项目 2，图 14 位于第 26 页）。拆下面板。
7. 将数据接头 （项目 10，图 16 位于第 30 页）连接到主板 （项目 12，图 16 位于第 30 页）。
8. 安装所有盖和面板。
9. 将过滤器探头 sc 的白色空气管 （项目 8，图 16 位于第 30 页）与分析仪上的空气导管接头相连 （图 16 位于第 30 页）。
10. 有关取样管和排放管的连接，请参考 A.5 位于第 66 页。

3.5.5 连接可选的加热排放装置

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

危险
移除分析仪中的防护罩之前，在 sc1000 上断开 sc 分析仪的电源。

请参考图 16 并按照下列步骤连接加热排放装置。

1. 打开外壳门并使用门钩加固，使其处于安全位置。
2. 打开分析仪面板。
3. 拆下防护罩 （图 14 位于第 26 页）。
4. 将地线 （绿色 / 黄色）连到地线接线板上。
5. 将加热排放装置 （项目 6， 图 16 位于第 30 页）的电缆连到接线排 （项目 3，图 16 位于第 30 页）上。
6. 按照相应的选项配置中描述的方法连接排放管。请参考管道和连接选项位于第 63 页，了解详细信息。
7. 将排放管放入适当的排放装置或水池中。
8. 安装所有盖和面板。

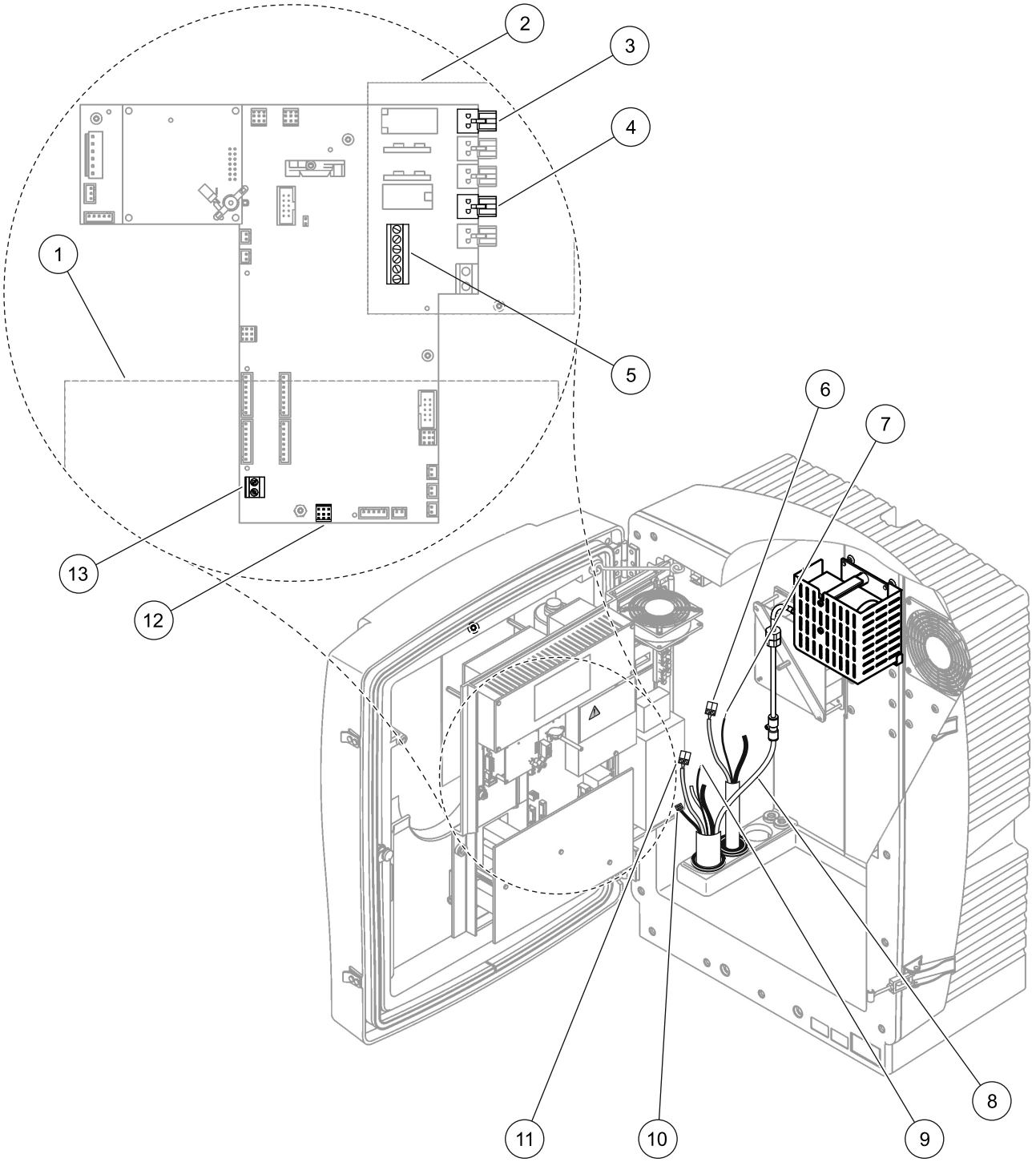


图 16 连 接 过滤器 探头 sc 和 可选的 加热 排放装置

1	底板盖	8	过滤器探头 sc 空气管 （白色）
2	防护罩	9	过滤器探头 sc 地线
3	加热排放 （可选）电源接头	10	过滤器探头 sc 数据电缆接头
4	过滤器探头 sc 电源接头	11	过滤器探头 sc 电源电缆接头
5	地线接线板	12	过滤器探头 sc 数据接头
6	加热排放电源电缆接头	13	远程控制输入 （15–30 V 直流）（请参考第 B.3 节位于第 98 页）
7	加热排放地线		

3.6 试剂的安装

危险
接触化学 / 生物物质的潜在危险。在使用化学样品、标准和试剂时可能遇到危险。在使用前，请熟悉必要的安全过程和正确的化学品处理方法，阅读并遵守所有相关 的安全数据表单。

此设备的正常操作可能要求使用对生物不安全的化学品或样品。

必须在使用前仔细查看原始溶液容器上印有的所有警告信息以及全数据表单。

按照当地和国家法规处理消耗的所有溶液。

选择对使用的危险品浓度和数量合适的的保护设备类型。

注意
对于浓度未知的样品流，要避免不必要的接触，因为它们可能会产生微量化学制品、辐射或生物作用相关的危险。

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。只应在正确安装了外壳后再打开外壳。

重要说明： *在放置排放管时始终要确保有一个持续落差（最小 3°），出口处没有障碍（未受压），并且排放管长度不超过 2 米。更多信息请参见附录 A 位于第 63 页。*

重要说明： *试剂使用不当可能会损坏仪器。请仔细阅读容器上的标签以确保使用方法得当。*

1. 将试剂容器放在仪器中（图 17）。
2. 将导管插入试剂容器。

   提示： *如果导管连接扭曲，则化学物品就无法流过接头处，因此仪器不能正常工作。按住盖子转动瓶子，以便导管连接处不会扭曲。*
3. 把试剂瓶盖子拧上。

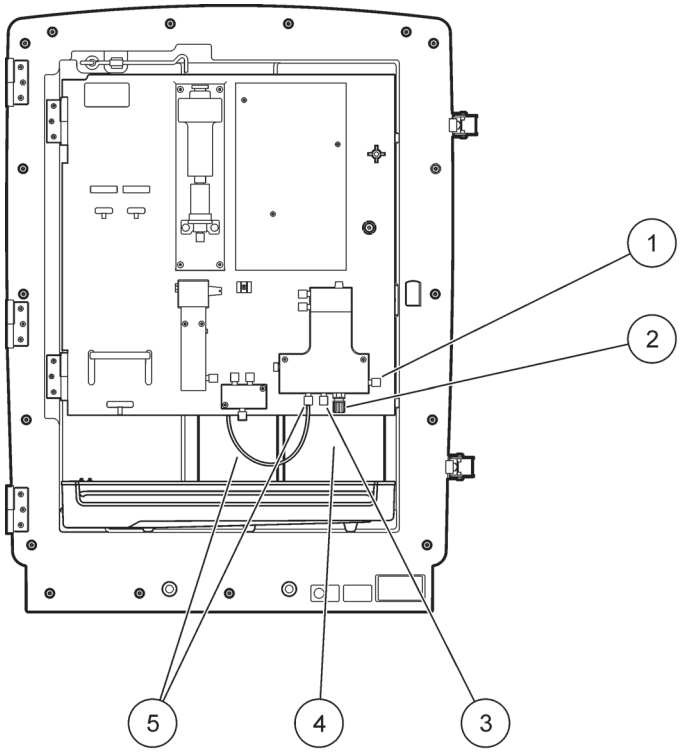


图 17 PHOSPHAX sc 中的化学制品 和 试剂 （第 8.1 节位于第 53 页）

1	连接色度计 （探测器）	4	试剂
2	排水	5	清洗液
3	取样管		

3.7 为分析仪提供电源

危险
只有全部完成仪器内部的连线并正确接地后，才能将 PHOSPHAX sc 连到 sc1000 电源上。

危险
总是连接主电源和 sc1000 之间的接地故障中断电路（GFIC）或剩余电流断路器（最大触发电流为 30 mA）。

危险
请勿将控制器电源插座作为常规主 插座使用。设计它们的目的只是为了给分析仪提供电源

重要说明：除了供电，电源插头还有在必要地方快速将装置与电源隔离开来的作用。
因此要确保每位使用者始终能易够到设备连接的插座。

重要说明： *除非连接到 PHOSPHAX sc 分析仪的 sc1000 已安装交流电源过压（浪涌）保护设备，否则根据当地法规要求，必须在 sc1000 和 PHOSPHAX sc 分析仪的主连接间必须提供浪涌保护。*

只有在完成了所有管道连接、试剂安装和系统启动过程后才能接通仪器的电源。

如果 sc1000 控制器中内建的电源电压范围为 115/230 V，则可以连接 sc1000 电源插座。不能使用 24 V 的 sc1000，因为它没有为分析仪提供相应插头。

请参考 sc1000 手册，了解有关连接 电源的详细信息。

请注意设备的输入电压。设备使用两种不可调节的电压（115 V 或 230 V）。

出口处控制器提供的输出电压应符合相应国家 / 地区通用的主电源电压，控制器使用该主电源电压。

设备的设计电压为 115 V，因此请勿将设备与具有更高主电源电压的控制器相连接。

1. 从 sc 控制器上取下电源插座的塞子。
2. 将 PHOSPHAX sc 的电源线连到控制器上的电源插座上。

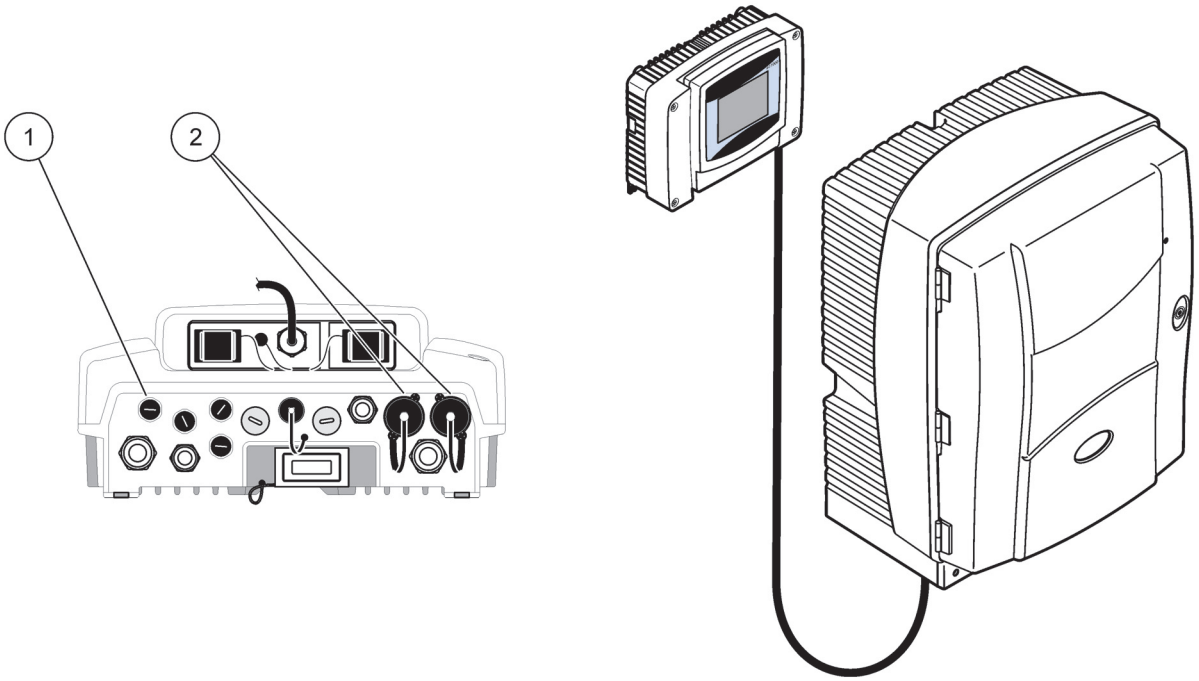


图 18 将 PHOSPHAX sc 连 到 sc1000 电源 上

1	数据网络接头
2	电源接头

3.8 连接数据网络

有关连接数据网络的详细信息，请参考 sc1000 控制器用户手册（项目 1，图 18）。

4.1 初始化仪器

重要说明： *只有仪器处于操作温度才能正常工作。使仪器最少预热一个小时，以使外壳内部、化学品的电极都达到操作温度。*

1. 确保 PHOSPHAX sc 在 sc1000 系统中进行了注册。如有必要，启动控制器以搜索分析仪。请参考 sc1000 用户手册，了解详细信息。
2. 在 “SENSOR SETUP （传感器设置）” 菜单中配置分析仪并留心设置情况。有关详细信息，请参见第 5.2 节位于第 37 页。出厂设置 （默认设置）适用于最典型的应用。
3. 从 “SENSOR SETUP （传感器设置）” 中，选择 PHOSPHAX sc>MAINTENANCE （维护）>TEST/MAIN （测试 / 维护）。
4. 选择 “ 预抽泵所有 ” 功能并进行确认。
5. 等待分析仪在预抽泵次序完成后返回服务状态 （在 “TEST/MAIN （测试 / 维护）”>PROCESS （进程））。
6. 从维护菜单中选择 “START （启动）”。

PHOSPHAX sc 只能通过 sc1000 控制器进行操作。请参考 sc1000 用户手册，了解详细信息。

门上的 LED （在门打开和关闭时工作）指示当前的操作状态。请参考 sc1000 用户手册以及第 7.2.1 节位于第 49 页。

5.1 传感器诊断菜单

选择 PHOSPHAX sc （如果连接了多个传感器或分析仪）

PHOSPHAX sc	
ERROR LIST （错误列表）	显示传感器中当前出现的所有错误
WARNING LIST （警告列表）	显示传感器上当前出现的所有警告

5.2 传感器设置菜单

选择 PHOSPHAX sc （如果连接了多个传感器或分析仪）

CALIBRATION （校正）	
CORR. FACTOR （校正系数）	显示位置和校正系数
LOCATION1 （位置 1）	显示 “CONFIGURE （配置）” 中的位置 1
GAIN CORR （增益校正）	设置通道 1 的校正系数
LOCATION2 （位置 2）	位于 2- 通道版本上
GAIN CORR （增益校正）	位于 2- 通道版本上
INTRINS. COLOR	显示零吸光度
EXT. FACTOR （吸光度系数）	显示内部设备系数
OFFSET （偏移量）	可用于略微校正接近零的测量
DEFAULT SETUP （默认设置）	将用户可编辑的选项重置为其出厂时的默认值
CONFIGURE （配置）	
LOCATION 1 （位置 1）	位置 1 的设置
EDIT NAME （编辑名称）	根据需要输入测量位置的名称。
SET PARAMETER （设定参数）	可以将输出设置为磷酸盐或磷酸盐 - 磷。
SELECT UNITS （选择单位）	输出单位采用毫克 / 升或 ppm
QUANTITY CH 1（通道 1 数量）	连续测量的数量 （= 通道 1 上的测量 + 通道 1 上的释放 值 ）。适用于 2- 通道版本。
DISCHARGE VAL 1 （释放值 1）	从通道 1 切换到通道 2 后丢弃值的数量。适用于 2- 通道版本。
LOCATION 2 （位置 2）	位置 2 的设置
EDIT NAME （编辑名称）	根据需要输入测量位置的名称 （在 2- 通道版本上）。
SET PARAMETER （设定参数）	可以将输出设置为磷酸盐或磷酸盐 - 磷 （在 2- 通道版本上）。
SELECT UNITS （选择单位）	输出单位采用毫克 / 升或 ppm （在 2- 通道版本上）。
QUANTITY CH 2（通道 2 数量）	连续测量的数量 （= 通道 2 上的测量 + 通道 2 上的释放 值 ）。适用于 2- 通道版本。
DISCHARGE VAL 2 （释放值 2）	从通道 2 切换到通道 1 后丢弃值的数量。适用于 2- 通道版本。

5.2 传感器设置菜单 （续）

CONFIGURE （配置）（续）		
MEASURING （测量）		
	SET INTERVAL （设定时间间隔）	输入进行测量的频率。过滤探头和 5 分钟操作时的注意事项：过滤探头中泵速的增加，须每年而不是每两年维护一次过滤探头。
	SET TO （设置选项）	WET/DRY （湿 / 干），确定消解池在大于或等于 10 分钟的测量时间间隔的再次测量之间是空（干）还是满 （湿）单个调整以实现最平滑的测量值。
	START BY BUS （通过总线启动）：	
	START BY BUS （通过总线启动）：	YES/NO （是 / 否），确定仪器是连续测量还是由现场总线触发的测量。必须在 “TEST/MAINT （测试 / 维护）” 菜单中激活 “Fieldbus （现场总线）” 选项。仪器将在激活时切换为 5 分钟时间间隔。
	NUMBER OF MEAS. （测量次数）：	通过总线激活后进行的测量次数。
	DISCHARGE （释放）：	测量前释放值的数量。
	AVERAGE （平均值）：	测量的平均数量。（仅影响总线触发的测量）
CLEANING （清洗）		
	SET INTERVAL （设定时间间隔）	清洗之间间隔的小时数。
	START （启动）	清洗的开始时间 （每天进行多次清洗时，开始时间为第一次清洗开始的时间）
	DISCHARGE （释放）	执行清洗操作后丢弃的测量值的数量。
	SET OUTMODE （设定输出模式）	清洗操作期间输出的值以及下面的丢弃值。HOLD （保持）= 最后一个测量值，SET TRANSFER （设定转换）= 要输入的值
TUBE HEATING （管道加热）		
	ON （打开）	探头管道加热在所选月份开始时打开。使用过滤探头。
	OFF （关闭）	探头管道加热在所选月份结束时关闭。使用过滤探头。
REAG. WARNING （试剂警告）		
	REAG. WARNING （试剂警告）	On/Off （打开 / 关闭）：选择 “On （打开）” 时：确定在试剂液面较低时是否发出警告。
	WARNING （警告）	确定必须下降至哪个试剂量才能触发警告。
STAT. MODUL.WAR. （状态组件警告）		
	40 %，30 %，15 %	发出警告：安装过滤器探头，且过滤模块的状态降至 定义的水平以下。
STATUS MODUL.ERR （模块状态错误）		
	14 %，10 %，8 %，OFF （关闭）	过滤器探头上的过滤模块在产生错误时的状态。切换到 “OFF （关闭）” 时，停用的样品检测将切换为 “ 警告 ”。
SAMPLE DETECTION （样品检测）		
	OFF/WARNING/ERROR （关闭 / 警告 / 错误）	确定可用样品量过低时仪器的反应。仪器处于过滤器探头模式时，停用样品检测会将停用的 “STATUS MODUL.ERR （模块状态错误）” 切换为 14 %
EXHAUST CONTROL （排放控制）		
	ON/OFF （打开 / 关闭）	确定在排放装置堵塞时仪器的反应
REF （参比）		
	ON/OFF （打开 / 关闭）	确定测量参比通道是否用于测量。
BUBBLE REJECT （气泡去除）		
	ON/OFF （打开 / 关闭）	用于添加酸时会产生气体的样品。如果激活，在添加试剂后去除消解池中样品，然后再重新装满以去除气泡。如果激活，测量时间间隔 5 分钟不可用。为了不对样品除气，通过去激活气泡去除，测量值将更平滑。

5.2 传感器设置菜单 （续）

CONFIGURE （配置）（续）	
DEFAULT SETUP （默认设置）	提示是否重新应用出厂设置。
LAST CHANGE （最后一次修改）	指示配置菜单中设置的最后一次修改。
MAINTENANCE （维护）	
INFORMATION （信息）	
LOCATION 1 （位置 1）	测量位置 1 的指示
LOCATION 2 （位置 2）	（2- 通道版本上）测量位置 2 的指示
TYPE （类型）	仪器类型的指示
SENSOR NAME （传感器名称）	仪器名称的指示
SERIAL NUMBER （序列号）	指示序列号
RANGE （范围）	指示测量范围
OPTION （选项）	指示仪器选项 （过滤探头 /1- 通道 /2- 通道）
SOFTWARE PROBE （探头软件版本）	过滤探头软件 （在过滤探头运行时）
SOFTWARE PHOS. （磷分析仪软件）	仪器软件
LOADER （加载器）	关于仪器中软件的详细信息
APPL （应用）	关于仪器中软件的详细信息
STRUCTURE （结构）	关于仪器中软件的详细信息
FIRMWARE （固件）	关于仪器中软件的详细信息
CONTENT （内容）	关于仪器中软件的详细信息
LANGUAGE （语言）	受所安装语言包支持的语言列表
MEASURING DATA （测量数据）	
LOCATION1 （位置 1）	
GAIN CORR （增益校正）	表示校正系数，用于校正测量位置 1 处的测量值
DATE （日期）	表示最后一次修改校正系数的日期。
LOCATION2 （位置 2）	位于 2- 通道版本上
GAIN CORR （增益校正）	位于 2- 通道版本上
DATE （日期）	位于 2- 通道版本上
DEXT LAST VALUE （最后吸光度值）	最后一次测量的 delta 吸光度 (EXT MESS-EXT REF) 的表示。
EXT MESS （测量吸光度）	最后一次测量期间的吸光度
EXT REF （参比吸光度）	最后一次零位校正期间的吸光度
AMPLIFY MEAS. （放大测量）	测量放大器增益系数
AMPLIFY REF （放大参比）	参比放大器增益系数
MEAS. ZERO （测量零值）	校零期间测量放大器测量值
OFFSET MEAS. （测量偏移）	测量放大器偏移
MEAS.	测量期间测量放大器测量值
REF ZERO （零参比）	校零期间参比放大器测量值

5.2 传感器设置菜单 （续）

MAINTENANCE （维护）（续）		
	偏移参比	参考放大器偏移
	REF （参比）	测量期间参比放大器测量值
	PROCESS （过程）	仪器当前所执行操作的信息 （测量、校准等）
	REMAINING TIME （剩余时间）	当前过程的剩余时间，倒计时到零
	LIST OF VALUES （值列表）	最后测量的 10 个值的列表
MAINT. COUNTER （维护计数器）		用于试剂和消耗品的计数器
	OPERATING HOURS （运行小时数）	显示仪器的运行小时。
	REAGENT （试剂）	显示试剂的当前量。
	CLEANING SOL. （清洗液）	显示清洗液的当前量。
	AIR FILTER PADS （空气过滤器衬垫）	下一次更换 / 清洗空气过滤器剩余的天数。
	PISTON PUMP （活塞泵）	下一次更换泵活塞和缸的剩余天数 （PHOSPHAX 活塞泵）
	REAGENT PUMP （试剂泵）	由试剂计量泵执行的泵冲程数。
	STATUS MODULES （模块状态）	显示模块状态 （在过滤探头运行时）。
	CLEANING MODULES （清洗模块）	最后一次清洗过滤器模块 （在过滤探头运行时）。
	NEW MODULES （新模块）	最后一次更换过滤器模块 （在过滤探头运行时）。
	PUMP MEMBRANE （泵膜）	最后一次更换泵膜 （过滤探头样品泵）的日期 （在过滤探头运行时）。
	COMPRESSOR （压缩机）	更换空气压缩机剩余的天数 （在过滤探头运行时）。
TEST/MAINT （测试 / 维护）		维护过程
	SIGNALS （信号）	
	PROCESS （过程）	仪器所做工作的指示。
	REMAINING TIME （剩余时间）	当前持续过程剩余时间的指示
	CUVETTE TEMP. （消解池温度）	当前测量的电解槽温度
	ENCLOSURE TEMP （外壳温度）	仪器的当前温度
	COOLING （冷却）	外壳风扇的当前速度 （以 % 表示）
	HEATING （加热）	当前的外壳加热功率
	PRESSURE ANALY （压力分析）	阀组计量系统的当前压力 （以 mbar 为单位）
	HUMIDITY ANALY （湿度分析）	收集盘中是否有液体的指示
	STATUS MODULES （状态组件）	只有在过滤探头寄存后：才显示过滤模块的状态 (0–100 %)
	PRESSURE P. MIN （探头压力最小值）	在过滤探头寄存后：显示过滤器组件的平均最小压力
	PRESSURE PROBE （压力探头）	在过滤探头寄存后：显示过滤器组件的实际最小压力

5.2 传感器设置菜单 （续）

MAINTENANCE （维护）（续）	
PROBE HEATING （探头加热）	在过滤探头寄存后：指示取样管加热的切换状态
HUMIDITY PROBE （湿度探头）	在过滤探头寄存后：指示在探头外壳中是否有水分
DRAIN HEATING （排放装置加热）	仅在 1 或 2 通道模式下：显示排放装置的加热状态
PROCESS （过程）	仪器所做工作的指示。
REMAINING TIME （剩余时间）	当前持续过程剩余时间的指示
SERVICE MODE （服务模式）	可将仪器设为服务模式，例如对于维护 （无液体系统、热管理和过滤器探头的压缩机 （如果已安装）活动）
SET OUTMODE （设定输出模式）	服务状态中输出的值。HOLD （保持）= 最后一个测量值，SET TRANSFER （设定转换）= 要输入的值
START （启动）	退出服务模式，启动测量
REAGENT （试剂）	更换试剂后重置维护计数器。
CLEANING SOL. （清洗液）	更换清洗液之后重置维护计数器。
AIR FILTER PADS （空气过滤器衬垫）	更换空气过滤器衬垫、重置维护计数器基于菜单的过程。
PISTON PUMP （活塞泵）	下一次更换泵活塞和缸剩余的天数 （(PHOSPHAX 活塞泵），更换泵之后重置
REAGENT PUMP （试剂泵）	由试剂计量泵执行的泵冲程数，更换泵之后重置。
PREPUMPING （预抽泵）	
PREPUMP ALL （预抽泵所有）	连续预抽泵所有液体。
PREPUMP REAG. （预抽泵试剂）	连续预抽泵所有液体。
PREPUMP CLEAN. （预抽泵清洗）	预抽泵清洗液。
PREPUMPING PROBE （预抽泵探头）	在过滤探头寄存后：减轻和预抽泵过滤探头和组件。
PREPUMP SAMPLE （预抽泵样品）	只有在过滤探头寄存后：从过滤探头泵入样品并持续 1 分钟
MODULE CLEAN. （组件清洗）	清洗过滤器组件基于菜单的过程，自动重置维护计数器。使用过滤探头。
NEW MODULES （新组件）	在过滤探头寄存后：最后一次更换过滤器组件。
PUMP MEMBRANE （泵膜）	在过滤探头寄存 后：最后一次更换泵膜的日期 （过滤探测样品泵）。
COMPRESSOR （压缩机）	在过滤探头寄存后：距离更换空气压缩机的剩余天数。
CLEANING （清洗）	触发自动清洗，然后开始测量
FLUSHING （冲洗）	连续泵入所有液体。将试剂、标准溶液和清洗液中所有导管放入去离子水中，并在仪器停止操作前开始 “FLUSHING （冲洗）”
RESET ERROR （重置错误）	重置所有错误消息
UPDATE PROBE （更新探头）	启用要更新的过滤探头软件。
FIELDBUS （现场总线）	ENABLED/DISABLED （已启用 / 已禁用）：通过现场总线启用仪器的外部控制。 通过菜单将仪器设置为 “SERVICE MODE （服务模式）” 时，会临时禁用现场总线控制。

5.2 传感器设置菜单 （续）

MAINTENANCE （维护）（续）	
OPTION （选项）	将仪器设置为过滤器探头 /1 通道 /2 通道模式。选项的切换需要对硬件进行修改！
VALIDATION （验证）	测量外部样品的基于菜单的过程。显示 “ 所需修改 ” 时：断开取样管与溢流容器的连接，插入溢流容器，并将取样管放入外部样品中。过程后：拔除溢流容器并重新连接取样管。

5.2.1 系统设置菜单

有关系统设置的详细信息 （电流输出、继电器和网络接口），请参考 sc1000 用户手册。

5.3 清洗过程

注： *请确保仪器中的清洗液可正常工作。*

1. 要配置自动清洗时间间隔，请选择 “CONFIGURE （配置）”>“CLEANING （清洗）”>“SET INTERVAL （设置时间间隔）”。

或者

1. 选择 “MAINTENANCE （维护）”>“CLEANING （清洗）”，手动启动清洗周期。

注： *按 “START （开始）” 确认，并启动清洗过程。*

清洗周期可能花费至多 10 分钟的时间，然后仪器自动返回到测量模式。

5.4 测量过程

注： *确保所有溶液均可避免测量错误。*

启动后，仪器需要在预热后自动启动测量过程。仪器温度 >15 ° C (>59 ° F) 时，此过程将花费约 15 分钟时间。

注： *仪器温度较低会延长预热期。*

注： *在服务模式下，按 “START （启动）” 确认并开始测量。*

最佳的测量周期可能是 5 分钟。

危险
只有具备相关资格的人员才能执行本章所述的任务。

危险
接触化学 / 生物物质的潜在危险。在使用化学样品、标准和试剂时可能遇到危险。在使用前，请熟悉必要的安全过程和正确的化学品处理方法，阅读并遵守所有相关 的安全数据表单。

此设备的正常操作可能要求使用对生物不安全的化学品或样品。

必须在使用前仔细查看原始溶液容器上印有的所有警告信息以及全数据表单。

按照当地和国家法规处理消耗的所有溶液。

选择对使用的危险品浓度和数量合适的的保护设备类型。

6.1 常规维护

- 定期检查整个系统是否有机械损坏。
- 定期检查所有连接处是否有泄漏和腐蚀。
- 定期检查所有电缆是否有机械损坏。

6.1.1 清洗分析仪

用柔软的湿布清洗系统。可使用购买的清洗剂清洗顽固的污迹。

6.1.2 试剂更换

必须定期更换或补充化学物品有关化学物品使用期限的详细信息，请参见表 3。

表 3 用于 PHOSPHAX sc 的化学物品

化学物品 （8.1 位于第 53 页）	**低测量范围 (LR)** **(0.05–15 mg/L)** **（测量时间间隔为 5 分钟）**	**高测量范围 (HR)** **(1–50 mg/L)** **（测量时间间隔为 5 分钟）**
试剂	4 个月 2000 mL	2 个月 2000 mL
清洗液	每天清洗 1 年 1000 mL	每天清洗 1 年 1000 mL

6.1.3 更换风扇过滤器

必须定期清洗或更换空气过滤衬垫。有关详细信息，请参见第 6.2 节位于第 44 页。

在执行任何过滤器维护前必须使冷却风扇停止运转。

使冷却风扇停止运转：

1. 从 “MENU （菜单）” 中选择 “SENSOR SETUP （传感器设置）” > “PHOSPHAX SC”，然后按 ENTER。
2. 选择 “MAINTENANCE （维护）” > “TEST/MAINT （测试 / 维护）” > “AIR FILTER PADS （空气过滤衬垫）”，并按 ENTER。
3. 选择 “START （启动）” 并按 ENTER。

   维护过程开始，冷却风扇停止运转。

重要说明： *打开仪器门，避免仪器过热。*

注意
小心受伤。请将手洗净。虽然风扇已停止运转，但仍需小心，以避免因意外而受伤。

更换风扇过滤器：

1. 打开分析仪外壳和分析面板。
2. 按 ENTER。
3. 仪器以秒为单位将剩余时间倒计时到零后转到 “SERVICE STATE（服务状态）”。
4. 如控制器中所述，更换空气过滤衬垫。
5. 取下风扇锁紧螺钉，将紧固带滑至顶端并将其拆除 （图 10 位于第 22 页）。如有必要，请向下按住风扇，以拆除紧固带。
6. 从紧固螺钉下取下风扇。
7. 用肥皂水清洗过滤器，然后放回原位。
8. 按 ENTER。
9. 更换风扇。确保风扇开口的位置朝下。安装紧固带 （压紧风扇）和风扇锁紧螺钉。
10. 关上分析仪外壳和分析面板。
11. 按 ENTER。

仪器将重置维护计数器并重新开始分析。

6.1.4 保险丝更换

电源的保险丝在 sc1000 控制器中。请参考 sc1000 用户手册，了解更换保险丝的信息。

6.2 日常维护日程

维护日程适用于标准应用。非正常应用可能会导致不同的维护时间间隔。

表 4 日常维护日程

说明	3 个月	6 个月	12 个月	24 个月
检查测量室和放大记录 （事件日志）。	X[1]			
分析室可视化检查，如果必要需手动清洗。	X[1]	X		
检查过滤衬垫，如果必要请定期清洗 / 更换风扇端的过滤衬垫。	X[1]	X		
检查试剂，如果必要请进行更换。	X[1]	X		
检查清洁液，如果必要请进行更换。	X[1]	X		
检查维护计数器。	X[1]	X		
两个风扇的功能检查。		X		
对分析仪外壳进行加热的功能检查。		X		
一般功能检查。		X		
检查空气抗渗性系统。		X		
如果适用，手动清洗并调整清洗时间间隔。		X		
读出和分析事件日志。如有必要需读出和检查数据日志。		X		

表 4 日常维护日程

说明	3 个月	6 个月	12 个月	24 个月
检查试剂泵，如有必要请更换 （使用 12 个月后，每 6 个月检查一次）。		(X)[2]	X	
更换空气泵的泵头。			X	

[1] 推荐的典型维护时间间隔，尤其是针对试剂。实际试剂更换时间间隔取决于配置而定。

[2] 对于标准应用会指定维护周期。非正常应用可能会导致不同的维护时间间隔。

6.3 验证 （分析质量控制）

必须对仪器执行全面的定期有效性检验，以确保分析结果的可靠性。

所需部件：

- 绝缘插头 LZY193 （堵头装置 LZY007）
- 烧杯 （例如，150 毫升）
- 验证用标准溶液

遵循内部菜单步骤进行验证。

1. 从 “MENU （菜单）” 中选择 “SENSOR SETUP （传感器设置）” > “PHOSPHAX SC”，然后按 ENTER。
2. 选项 “MAINTENANCE （维护）” > “TEST/MAINT （测试 / 维护）” > “VALIDATION （验证）” > “DISCHARGE （释放）”。
3. 对测量进行验证前，请输入应释放的测量数量。（默认值：2；值范围：1 至 5）
4. 选择 “NUMBER OF MEAS. （测量数量）”。
5. 输入应用于验证测量的测量数量。（默认值：3；值范围：2 至 10）
6. 对两个参数进行调整且分析仪进入服务状态后，选择 “START （启动）”。此时将以秒为单位显示剩余时间。

   “OUTMODE （输出模式）” 设置为 “HOLD （保持）”。

7. 选择 ENTER，以便对分析仪进行修改 （图 19 位于第 46 页）：

   a. 拧下取样管 （项目 5）上用于连接到溢流容器 （项目 1）和溢流容器阀组 （项目 4）的连接装置 （项目 2）。

   b. 将绝缘塞 （项目 3）拧入溢流容器 （项目 1）螺纹中，并将取样管插入装有验证用标准溶液的烧杯 （例如，150 毫升）。

注： *为确保得到稳定的测量值，请关闭分析仪门。*

8. 按 ENTER 开始验证。

   提示： *此时将以秒为单位显示剩余时间：*

   （释放值 + 测量值） + 5 分钟 = 剩余时间 / 秒

9. 按 ENTER 退出。

   此时将显示记录的结果。

- 释放值和浓度值倒计数到零。
- 当此过程显示服务模式且剩余时间为 0 秒钟时，验证完成。
- 将列出调整后的验证测量数量，并显示计算后的该值的平均值。

注： *数据日志将通过分析仪记录验证值和平均值。*

10. 选择 ENTER 继续。

    提示： *按“START（启动）”确认并返回测量过程或服务模式。*

11. 选择 ENTER 并将仪器修改到分析仪的初始配置。
12. 启动测量模式或保持服务模式。

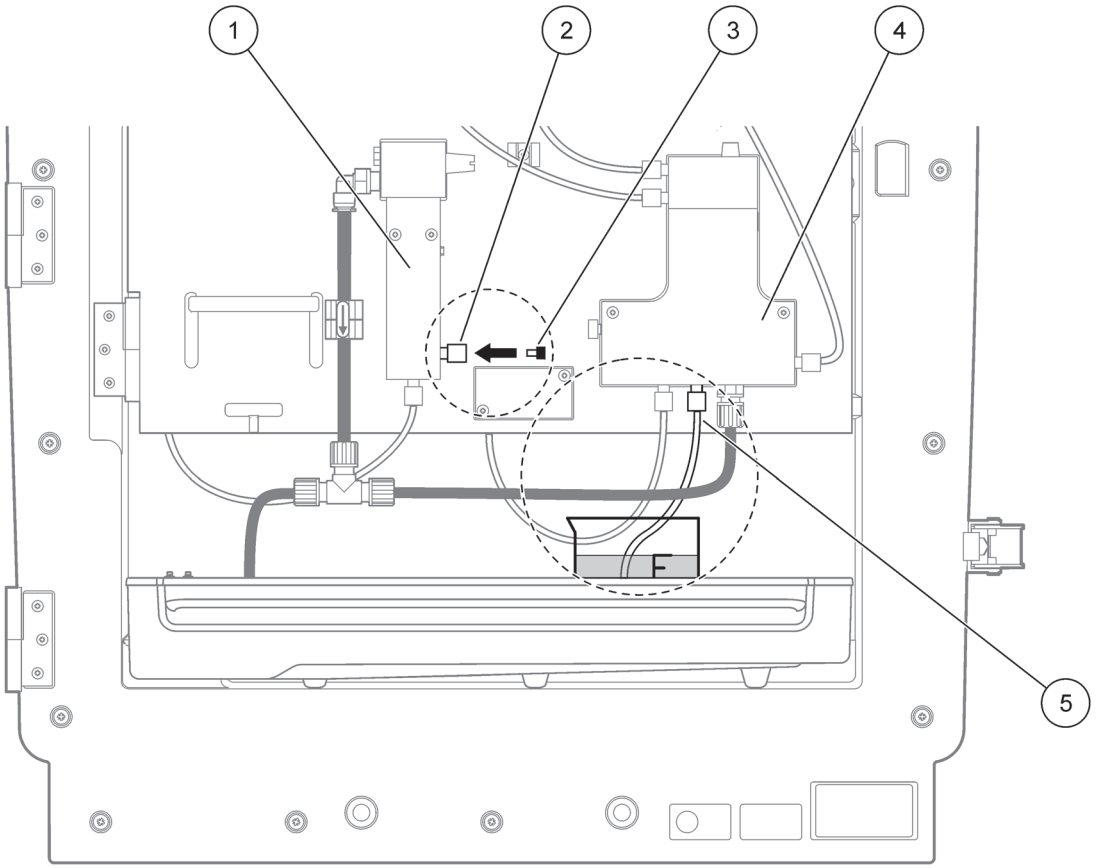


图 19 修改 PHOSPHAX sc

1	溢流容器	4	阀组
2	取样管连接装置	5	取样管
3	绝缘插头		

6.4 关闭分析仪

短期（在无霜的环境条件下可达几天的时间）内停止操作不需要进行专门测量。

重要提示： *如果控制器断电，则可能会出现结霜损坏的风险。确保仪器和导管不会结冰。*

1. 中断测量并将仪器切换到服务状态。
2. 将分析仪器与控制器隔开。

6.4.1 延长关闭分析仪的时间

重要提示： *在处理化学物品时，始终要配戴保护装置。*

如果要延长仪器停止操作的时间或仪器出现了结霜情况，请使用下面的步骤。

1. 将用来盛放试剂、清洗液和标准溶液的导管浸入蒸馏水中。
2. 在控制器 “TEST/MAINT （测试 / 维护）” 菜单上，使用 “FLUSHING （冲洗）” 功能开始用蒸馏水清洗周期。
3. 使用蒸馏水清洗罐盖。
4. 从水中取出导管并启动 “FLUSHING （冲洗）” 功能，以抽空导管和分析仪器。
5. 擦干罐盖并使用相应的盖进行密封。
6. 卸下罐子并将其存放在无霜的地方，并且要符合当地法规。
7. 将系统与电源和数据网络隔离。
8. 在使用过滤器探头 sc 时，请参考过滤器探头 sc 用户手册了解存储信息。
9. 安装所有的运输锁。
10. 从系统的安装位置卸下系统，然后用保护膜或用干布包裹该系统，具体情况取决于持续时间。将系统存放在干燥处。

6.5 定期维护计划

表 5 列出了仅能由维修人员维护的项目。有关详细信息，请与制造商联系。

表 5 修理维护项目

说明	更换时间	保修
sc 分析仪的试剂泵 （阀泵）	取决于磨损	1 年
泵头活塞泵 10 毫升 （预填装润滑脂的缸和活塞）	1 年	1 年
可转换的压缩机 115/230V	建议为 2 年	2 年

6.6 从单通道改为双通道

可以将 sc 分析仪从单通道转换为双通道操作和 / 或持续取样。有关详细信息，请与制造商联系。请参考表 6，了解配置选项。

表 6 转换

从	到	使用	转换工具包
1- 通道操作	2- 通道操作	AMTAX sc，PHOSPHAX sc	LZY170
过滤器探头 sc	持续取样	AMTAX sc，PHOSPHAX sc	LZY241
持续取样	过滤器探头 sc	AMTAX sc，PHOSPHAX sc	LZY242

7.1 排除控制器的故障

如果条目只是在实施时有一点延迟，或延迟只是在短期内不可接受，那么，延迟可能就是由数据网络繁忙引起的。请参考 sc1000 用户手册中的故障排除部分。

在正常操作中，如果出现的问题很显然是由控制器引发的，可重新启动系统。

软件更新后，系统扩展或中断电源后，可能需要再次设置系统参数。

留心更改或输入的所有值，这样就可以使用所有必需的数据再次配置参数。

1. 保存所有重要的数据。
2. 隔绝电源，等待 5 秒钟。
3. 给控制器重新接通电源。
4. 检查所有相关设置。
5. 如果问题仍未解决，请联系技术支持部门。

7.2 排除分析仪的故障

如果完好的分析仪器不能工作，请检查是否触发了湿度传感器。修复损坏的部件、使湿度传感器变干并重新启动系统。

如果问题仍未解决，请联系技术支持部门。

7.2.1 LED 状态

表 7 LED 状态和定义

LED 状态	定义
绿色 LED	没有警告错误
红色 LED	错误
橙色 LED	警告
LED 闪烁	未与控制器通信

7.2.2 错误消息

显示的错误	仪器反应	原因	解决方案	重置错误
TEMP. < 0 ° C/32° F? （温度低于 0 ° C/32 ° F？）	预热并进入服务状态	加电时仪器低于 4 ° C (39 ° F)	检查仪器是否结冰 （清洗液 / 样品 / 试剂 / 标准溶液）。如有必要，使用预热的试剂。解冻电极，删除错误。然后，仪器将持续预热并启动	手动重置错误 TEST/MAINT （测试 / 维护）> RESET ERROR （重置错误）
ANALYZ. TOO COLD （分析仪温度过低）	仪器进入服务状态	仪器内部低于 4 ° C (39 ° F) 的时间已超过 5 分钟	关闭仪器，检查加热装置	手动重置错误 TEST/MAINT （测试 / 维护）> RESET ERROR （重置错误）
未加热	仪器进入服务状态	仪器内部未充分加热。（内部温度低于 20° C (68° F) 的时间已超过 30 分钟）	关闭仪器，检查加热装置	手动重置错误

7.2.2 错误消息 （续）

显示的错误	仪器反应	原因	解决方案	重置错误
无法冷却	服务状态、冷却之后自动启动	仪器内部过热 (>57° C (135° F))	检查空气过滤器并进行清洗 / 更换，检查风扇。	手动重置或在温度低于限值 2 ° C (3.6 ° F) 时自动重置
HUMIDITY ANALY （湿度分析）	服务状态	收集盘中有液体	确定原因并进行修正	手动重置错误
HUMIDITY PROBE （湿度探头）	服务状态，过滤探头 sc 从电源隔离	过滤探头外壳中有液体	立即使过滤探头 sc 停止工作并联系服务部门。将过滤器探头 sc 从槽中取出，保存过滤器组件时要使其保持潮湿状态。（有关过滤探头 sc 的信息，请参见操作说明）。	手动重置错误
PROBE MISSING （探头缺失）	服务状态，过滤探头 sc 从电源隔离	过滤探头 sc 发生故障或未连接	立即使过滤探头 sc 停止工作并联系服务部门。将过滤器探头 sc 从槽中取出，保存过滤器组件时要使其保持潮湿状态。（有关过滤探头 sc 的信息，请参见操作说明）。	手动重置错误
TEMPSENS DEFECT （温度传感器有缺陷）	服务状态，风扇正在运行，加热关闭	用于显示内部仪器温度的温度传感器发生故障	立即关闭仪器，联系服务部门，更换主电路板	手动重置错误
CUVSENSOR DEFECT （消解池传感器出现了故障）	服务状态，消解池加热关闭	消解池的温度传感器发生了故障	请联系服务部门，更换消解池 / 传感器	手动重置错误
CUVHEAT DEFECT （消解池加热出现了故障）	持续测量	消解池未进行充分加热	关闭仪器门，联系服务部门，检查消解池加热装置，检查主电路板	手动重置错误
CUV TOO HOT （消解池太热）	服务状态，消解池加热关闭!	消解池过热。	取样太热 / 加热调节装置故障，检查主电路板，联系服务部门	手动重置错误
PHOTO LEVEL LOW （光度计电平太低）/ PHOTO LEVEL2 LOW （光度计电平 2 太低）	持续测量	光度计信号太低（1 通道，2 通道操作，取决于触发错误的通道而定）。样品不足。	触发清洗 （几次）。手动清洗光度计。如果此操作解决了该问题，则增加自动清洗次数，否则联系服务部门。检查样品输送。	手动重置错误，或如果液面再次适当则自动重置
PHOTO LEVEL HIGH （光度计电平太高）/ PHOTO LEVEL2 HIGH （光度计电平 2 太高）	持续测量	光度计信号太高（1 通道，2 通道操作，取决于触发错误的通道而定）	联系服务部门	手动重置错误，或如果液面再次适当则自动重置
MODULES CONTAM. （组件被污染）	持续测量	过滤器组件被严重污染	立即清洗过滤器组件	手动重置错误
DRAIN BLOCKED （排放装置被阻塞）	服务状态	排放装置被阻塞	清洗排放管	手动重置错误
SAMPLE1 / SAMPLE2 （样品 1/ 样品 2）	持续测量	样品量不足（通道 1/ 通道 2）如果将“SAMPLE DETECTION （样品检测）”设置为“ERROR （错误）”，则可能出现此错误	检查样品输送以确保取样管未处于负压状态，检查活塞泵的密封性，检查溢流和空气阀	有充足样品时自动重置或手动重置

7.2.3 警告

显示的警告	仪器反应	原因	解决方案	重置警告
预热阶段	启动 （解冻）之后仪器对取样管进行预热	如果取样管有结冰的风险，会显示一条警告信息	等待尽可能长的时间，直到预热阶段结束 （除非确信没有结霜），否则要取消 “ 使仪器放入服务状态 ” 并重新开始测量	自动
COOLING DOWN （冷却）	风扇全速 运行，进行充分冷却后才停了下来	如果对仪器进行了过分加热，则会在启动后使用通风装置冷却仪器	等待直到仪器足够冷却	重置，尽可能快地自动冷却
ANALYZER TO COLD （要冷却的分析仪）	测量	仪器已被冷却到 15° C (59 ° F) 以下	关闭仪器门，如果需要请检查加热装置	重置，尽可能快地自动预热
ANALYZER TO WARM （要预热的分析仪）	测量，但不再清洁空气	在内部温度较高时，禁用空气清洁过滤器模块，从而内部压缩机产生较少的余热。（内部温度 = 55° C(131° F)）	更换 / 清洗空气过滤器，检查气管是否被堵塞，检查外壳风扇，并检查环境温度是否在允许范围内	重置，尽可能快地自动冷却
CUV TOO COOL （消解池温度太低）	持续测量	消解池未进行充分加热。样品更换后 2 分钟：温度 = ((消解池的目标温度 - 1 ° C(34° F))	关闭仪器门，检查 / 安装消解池绝缘。	自动
PHOT LEVEL LOW （光度计电平太低）/ PHOT LEVEL2 LOW （光度计电平 2 太低）	持续测量	光度计信号低 （如果使用 2 通道模块，则取决于通道而定）。 样品量不足。	触发清洗 （几次）。手动清洗光度计。如果此操作解决了该问题，则增加自动清洗次数，否则联系服务部门。检查样品输送。	自动
MODULES CONTAM. （组件被污染）	持续测量	过滤器组件被污染	尽快清洗过滤器组件	自动
SERVICE MODE （服务模式）	服务状态	仪器处于服务状态或切换到该状态	?	离开服务状态时自动重置
REAGENT LEVEL （试剂量）	持续测量	试剂量已下降到低于警告量设置	如有必要，请检查试剂量并更换试剂，然后重置试剂量信息。以数学方式指示试剂量，而且只有在更换溶液时重置计数器，该阈值才能可靠地发挥作用	在 “MAINTENANCE （维护）” / “TEST/MAINT COUNTER （测试 / 维护计数器）” / “REAGENT （试剂）” 菜单上
CLEAN SOLU LEVEL （清洗液量过低）	持续测量	清洗液量已下降到低于警告量设置	如有必要，请检查清洗液量并进行更换，然后重置清洗液量信息。 以数学方式指示试剂量，而且只有在更换溶液时重置计数器，该阈值才能可靠地发挥作用	在 “MAINTENANCE （维护）” / “TEST/MAINT COUNTER （测试 / 维护计数器）” / “CLEANING SOLU （清洗液）” 菜单上。

8.1 标准溶液和试剂

说明	产品目录号： 欧盟客户	类别号 美国客户
清洗液，PHOSPHAX sc （1 升），用于所有测量范围	LCW870	28253-52
试剂，PHOSPHAX sc （2 升），用于所有测量范围	LCW869	28252-54

8.2 分析仪配件

说明	产品目录号：
用于 sc 分析仪的一组塞子 （橡胶）（类型 1 (3)、类型 2 (1)、类型 3 (3)）	LZY007
AMTAX/PHOSPHAX sc 的配件，用于继续取样 （1 或 2- 通道）	LZY189
管道切割器	LZY201
加热的排放软管，230 V	LZY302
加热的排放软管，115 V	LZY303
一组用于 sc 分析仪的接头	LZY190
一组用于 sc 分析仪的螺钉：M3x6 (4)，M3x25 (2)，M3x50 (2)	LZY191

8.3 安装硬件

说明	产品目录号：
墙面安装工具包，包括 4 个 5*60 的螺钉及 4 个定位栓	LZX355
用于 sc 分析仪的安装工具包，包括扣件、角撑架和螺钉	LZY044
一组用于扣件和角撑架的螺钉	LZY216
一组用于 sc 分析仪的螺钉	LZY223
一组用于导轨安装的螺钉 LZY285 和 LZY316	LZY220
导轨安装、带控制器的分析仪	LZY285
导轨安装、不带控制器的分析仪	LZY316
立式安装、带控制器的 sc 分析仪	LZY286
立式安装、不带控制器的 sc 分析仪	LZY287

8.4 更换部件

（请参见图 20 位于第 56 页至图 24 位于第 60 页）

项目	说明 1	产品目录号
1	用于 sc 分析仪外壳的门	LZY143
1	用于 sc 分析仪外壳的门 （室内）	
1	仪器标签 （4 件）	LZY144
2	门钩	LZY148
3	sc 分析仪的外壳，不带门	按需提供

8.4 更换部件 （续）

（请参见图 20 位于第 56 页至图 24 位于第 60 页）

项目	说明 1	产品目录号
4	一组过滤器衬垫 （2 片）	LZY154
5	sc 分析仪的夹锁	LZY147
6	栅栏，包括规格为 M3 x 6 的螺钉	LZY157
7	可转换的压缩机 115 V/230 V	LZY149
8	压缩机的空气管，包括止回流阀、连接装置	LZY151
9	进气扇	LZY152
10	sc 分析仪的收集盘	LZY146
11	铰链，包括螺钉	LZY155
12	sc 分析仪的门垫圈	LZY187
13	sc 分析仪的门锁	LZY188
14	sc 分析仪的安装板	LZY161
15	PHOSPHAX sc 分析仪面板，测量范围：0.05–15 mg/L	按需提供
16	PHOSPHAX sc 分析仪面板，测量范围：1–50 mg/L	按需提供
17	PHOSPHAX sc 的测量单元，测量范围：0.05–15 mg/L	LZY185
18	PHOSPHAX sc 的测量单元，测量范围：1–50 mg/L	LZY186
19	PHOSPHAX sc 阀组，包括阀，测量范围：0.05–15 mg/L	LZY183
20	PHOSPHAX sc 阀组，包括阀，测量范围：1–50 mg/L	LZY160
21	PHOSPHAX sc 阀组，测量范围：0.05–15 mg/L	LZY271
22	阀组，PHOSPHAX sc，测量范围：1–50 mg/L	LZY272
23	阀组的上部分	LZY174
24	带有阀的阀组的上部分	LZY175
25	2/2 阀	LZY168
26	导管 3.2 mm (2 m)，sc 分析仪	LZY195
27	一组连接装置，3.2 mm （4 件）	LZY111
28	导管 DN4/6 的连接装置	LZY134
29	绝缘插头	LZY193
30	阀组 2- 通道开关，包括 sc 分析仪的阀	LZY267
31	sc 分析仪的阀组 2- 通道开关	LZY172
32	3/2 阀	LZY171
33	1- 通道 > 过滤器探头 sc 分析仪的转换工具包，AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY242
34	溢流容器的底部	LZY165
35	溢流容器的上部	LZY166
36	溢流容器的上部，包括阀	LZY167
37	锁定螺钉	LZY150
38	过滤器探头 sc > 1- 通道 sc 分析仪的转换工具包，AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY241
39	1 或 2- 通道仪器的溢流容器的上部	LZY268
40	2- 通道仪器的溢流容器	LZY269
41	sc 分析仪的安全面板	LZY179
42	光度仪绝缘盖，PHOSPHAX sc 测量范围：0.05–15 mg/L	LZY225
43	光度仪绝缘盖，PHOSPHAX sc 测量范围：1–50 mg/L	LZY226
44	活塞泵的支架	LZY180
45	气泵的泵浦头，10 毫升	LZY181

8.4 更换部件 （续）

（请参见图 20 位于第 56 页至图 24 位于第 60 页）

项目	说明 1	产品目录号
46	sc 分析仪的活塞泵	LZY177
47	试剂泵的盖	LZY178
48	一组连接装置，1.6 mm （4 件）	LZY192
49	导管 1.6 mm (2 m)，sc 分析仪	LZY194
50	sc 分析仪的试剂泵 （阀泵）	LZY176
51	sc 分析仪的空气循环风扇	LZY153
52	分析仪外壳的加热装置，包括接头	LZY156
53	盖	LZY270
54	处理器卡的盖	LZY159
55	电源盖	LZY158
56	电源，100-240 V 交流电	YAB039
57	PHOSPHAX sc 的放大器电路插板	YAB045
58	sc 分析仪的处理器卡	YAB099
59	一组 PHOSPHAX sc 测量电解槽的密封圈 （4 个环形密封圈）	LZY197
60	阀组的密封	LZY199
61	溢流容器的密封	LZY198
62	带有温度传感器的卡，AMTAX sc/PHOSPHAX sc	YAB089
63	空气过滤器	LZY493
64	止回阀	LZY470
65	T 型连接装置	LZY133
66	压缩机保护盖	HAH041
17+19+42	从 HR 到 LR 的转换工具包 PHOSPHAX sc	LZY313
18+20+43	从 LR 到 HR 的转换工具包 PHOSPHAX sc	LZY312
30+40	从 1- 通道转换到 2- 通道 sc 分析仪的转换工具包	LZY170

部件分解图

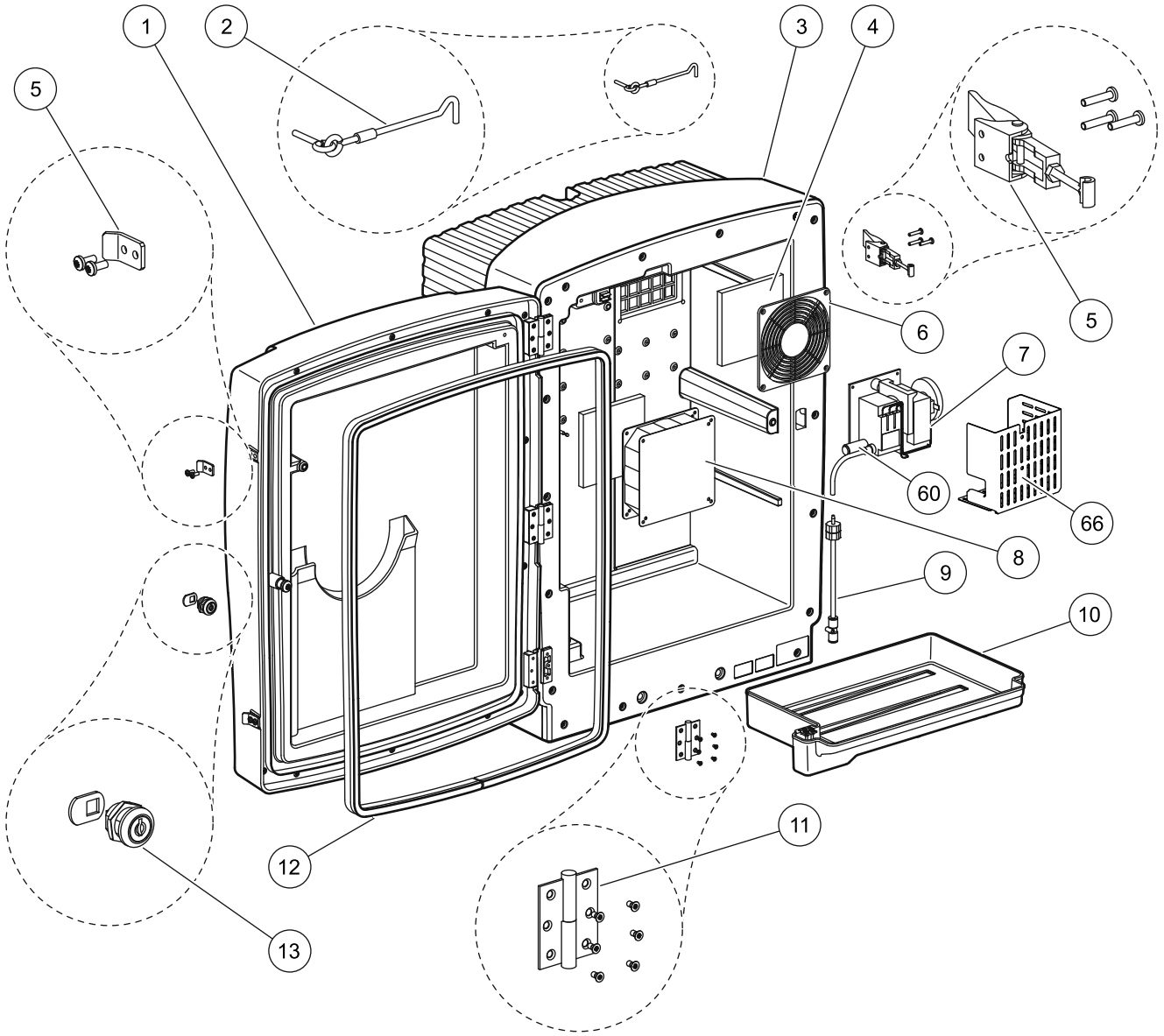


图 20 分析仪 外壳 PHOSPHAX sc

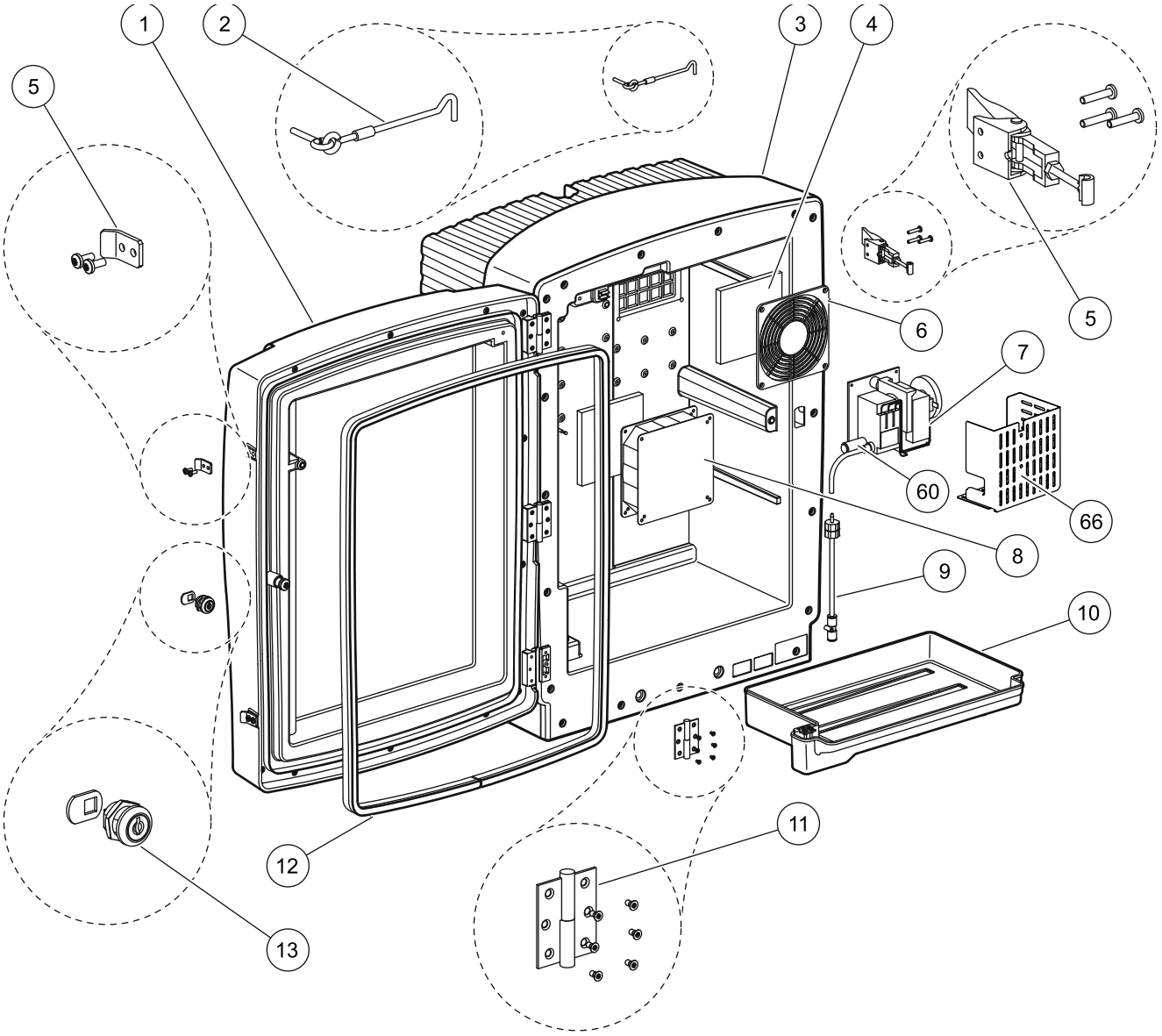


图 21 分析仪 外壳 PHOSPHAX indoor sc

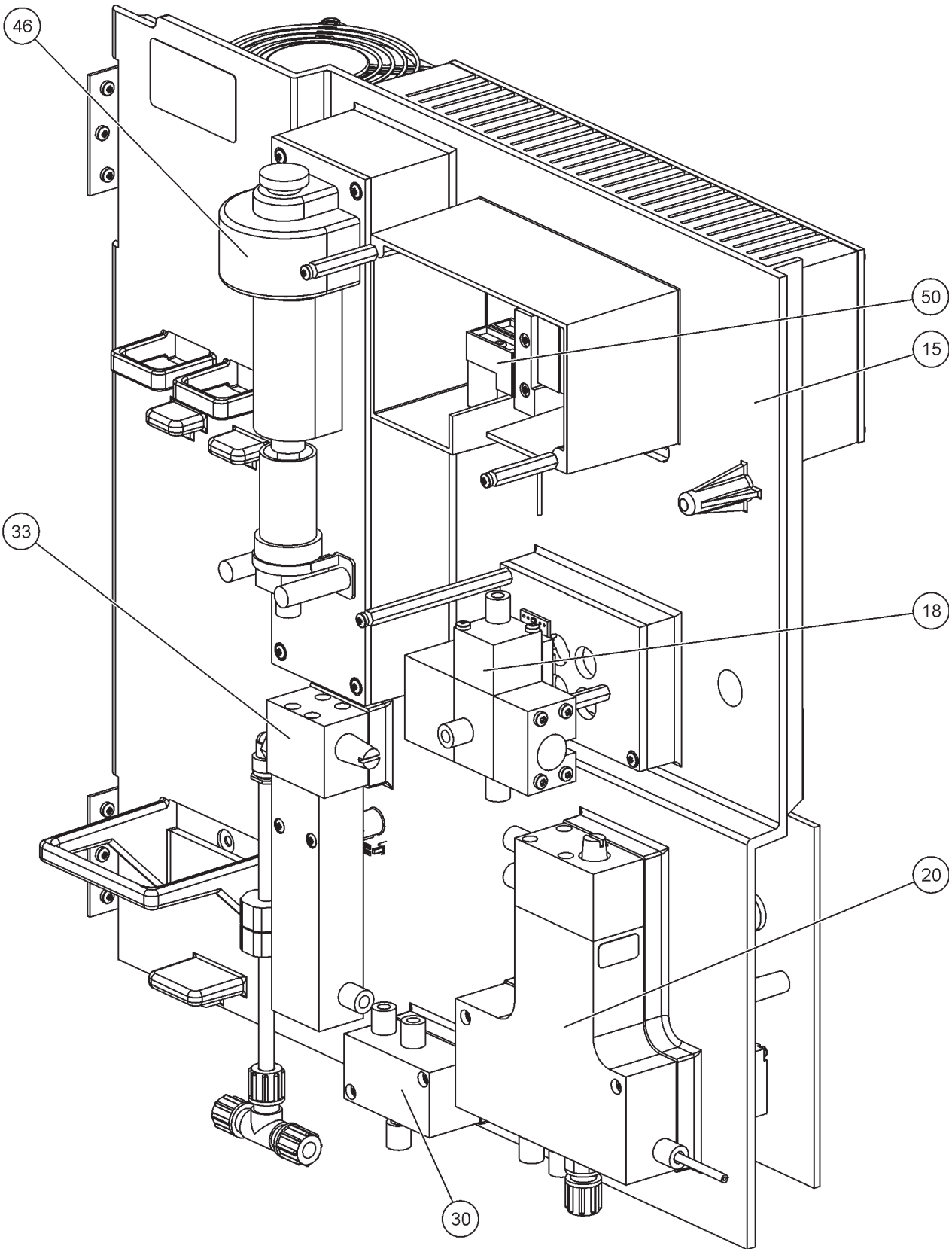


图 22 分析仪 面板 概览

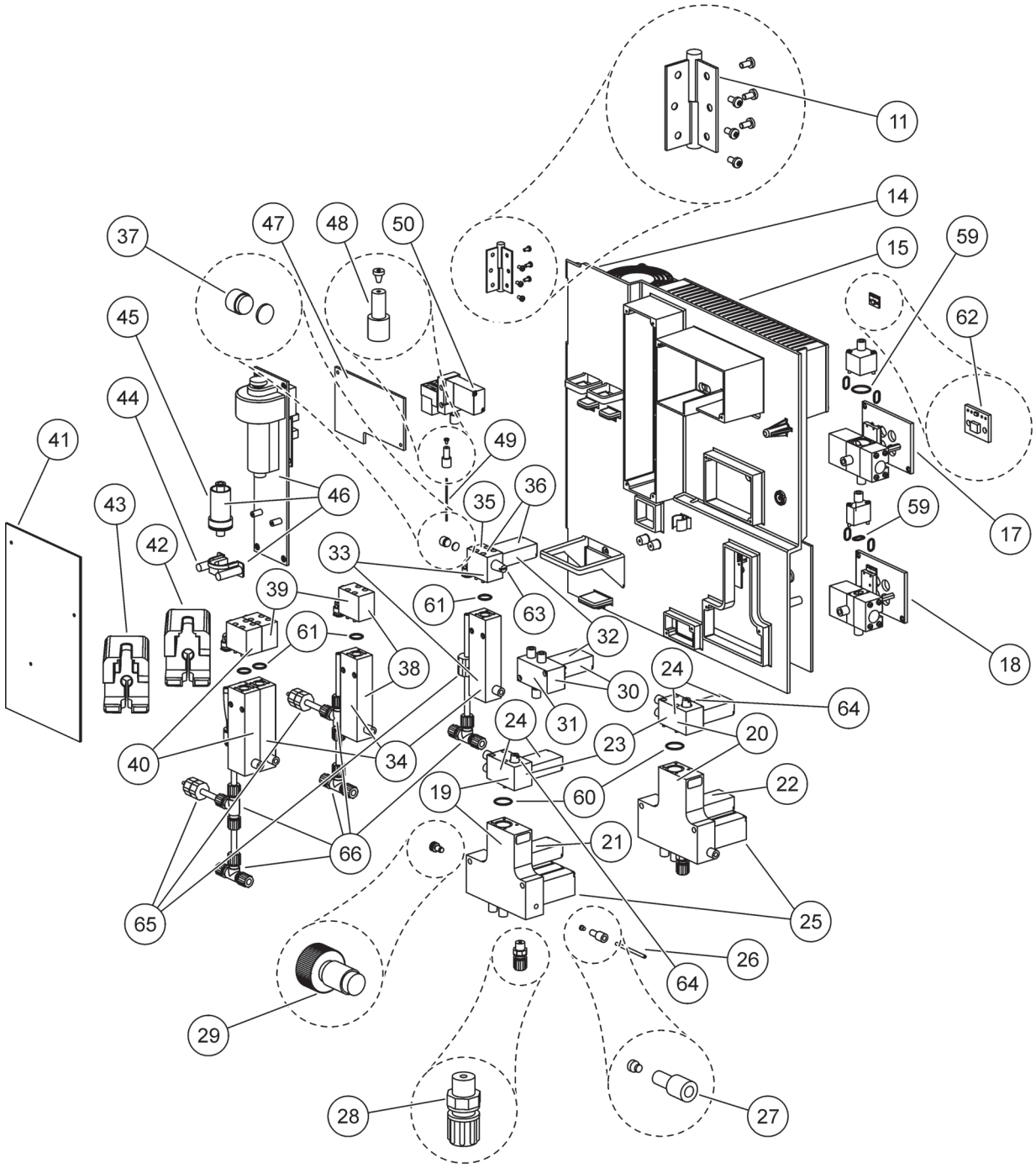


图 23 分析仪 面板的 详细 正 视图

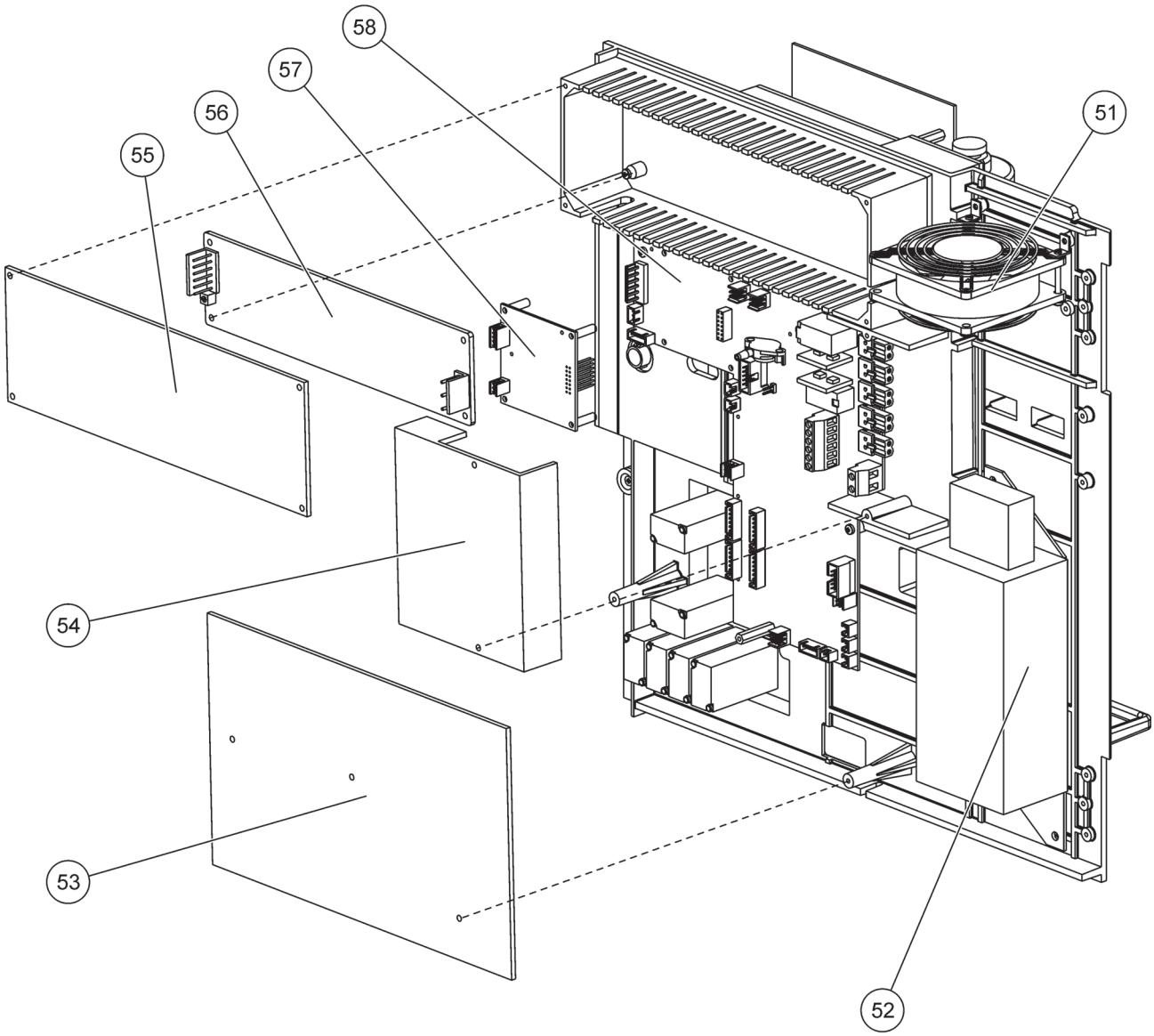


图 24 分析仪 面板的 详细 后 视图

第 9 章有限保修

Hach Company 对于原始购买者担保，其产品自发货日期之后的一年之内，不出现任何因材料或工艺导致问题，除非产品手册中另有说明。

在保修期内如发现有产品缺陷，哈希公司同意视情况修理或更换缺陷产品，或返还除最初运输及相关手续费用以外的货款。任何在保修期内维修或者更换的产品将只享有原产品剩余的保修期。

此产品保修不适用于消耗品，如化学试剂或灯、管路等消耗部件。

请联系哈希公司或您本地的经销商，以获取产品保修服务。未经哈希公司许可，不接受产品的退货。

限制条件

产品保修不包括以下情况：

- 由于不可抗力、自然灾害、劳动力市场动荡、战争 （宣战或未宣战）、恐怖主义、内战或者任何政府强制行为所造成的损坏
- 由于使用不当、疏忽、事故或者不当应用和安装所造成的损坏
- 未经哈希公司许可便自行维修或试图维修所造成的损坏
- 任何未遵照哈希公司说明使用的产品
- 将产品返回哈希公司的运费
- 使用加急或特快邮件寄送保修部件或产品的运费
- 哈希公司进行保修期内的现场维修所需的差旅费

此保修条例包含哈希公司为其产品提供的全部明示质保内容。任何暗示担保，包括但不限于对特定目的适销性与合适性的担保，均不在其列。

美国有些州不允许拒绝承担隐含的保修责任，如果您所在的州存在这种情况，则上述限制条款可能不适用于您。此产品保修条例赋予您特定的权利，由于所在的州不同，您也可能享有其它权利。

此产品保修条例为保修条款的最终、完全和独有的声明，任何人无权代表哈希公司另外发布其它产品保修声明。

补救措施限制条款

上述维修、更换或退款等措施皆为违反本保修条例的唯一补救措施。基于严格的责任或任何其它法律条款，在任何情况下， 哈希公司都不会承担因违反保修条款或疏忽而造成的所有偶然或必然的损失。

附录 A 管道和连接选项

A.1 安全信息

将进行任何管道或线路连接时，必定会出现下列警告，以及在单独的部分中发现的任何警告和注释。有关详细的安全信息，请参考安全信息位于第 10 页。

危险
进行任何电气连接时，请务必断开仪器的电源。

注意
如果没有使外壳固定到位，则其可能会向前倾斜。如果已经正确安装了外壳因而可以防止倾斜，则只需打开外壳即可。

A.1.1 静电放电（ESD）注意事项

重要说明： *为了尽量减少危害和静电放电的危险，如果在分析仪上进行无需电源的维护工作则应该为其断开电源。*

静电可能会损坏精巧的内部电子部件，导致仪器功能下降或可能会出现故障。

制造商建议采取下列步骤来避免 ESD 损坏 仪器。

- 在触摸任何仪器电子组件 （如印制 电路卡和其上的组件）之前，请释放静电。释放静电的方法有：触摸接地金属表面，如仪器的底盘，或者 触摸金属导线或管子。
- 为了减少产生静电，应该避免过多运动。运送静电-敏感的组件时，请使用抗静电容器或包装。
- 要将静电释放掉并使其保持释放状态，可以佩戴一个连接到地线的腕带。
- 在静电安全区域内操作所有对静电敏感的部件。如果可能的话，使用抗静电地板垫和工作台垫。

A.2 2- 参数配置

选项 4、6、8b、9b、10b 和 11b 要求进行此 2- 参数配置。

当使用持续取样时，PHOSPHAX sc 可以测量一个参数：PO_4^{3-}。要操作具有相同持续取样的第二个参数 （即由 AMTAX sc 测量的铵），必须将取样管连接到第一个仪器的溢流容器上。为此，必须将第一个仪器修改为 2- 参数变量。

注： *2- 参数配置适用于室外和室内选项，并且适用于一个和两个通道选项（Ch1 + Ch2）。*

请参考图 25 并按照说明连接 2- 参数配置。

1. 从溢流容器的顶孔上拆下小的绝缘塞 （项目 1，图 25）。从溢流容器的底孔上拆下大的连接装置 （项目 2）。丢弃塞子和连接装置。
2. 在导管 （项目 5）上滑动小的连接装置 （接头和套圈，项目 3）。齐平地切割带有套圈的导管。
3. 将小的连接装置安装到溢流容器的顶孔上，将取样放到第二个分析仪中。
4. 用大的绝缘塞和密封垫圈 （项目 4）关闭底孔。

   说明：*始终将位于第一个仪器前面的溢流容器连接到位于第二个仪器前面的溢流容器上。*

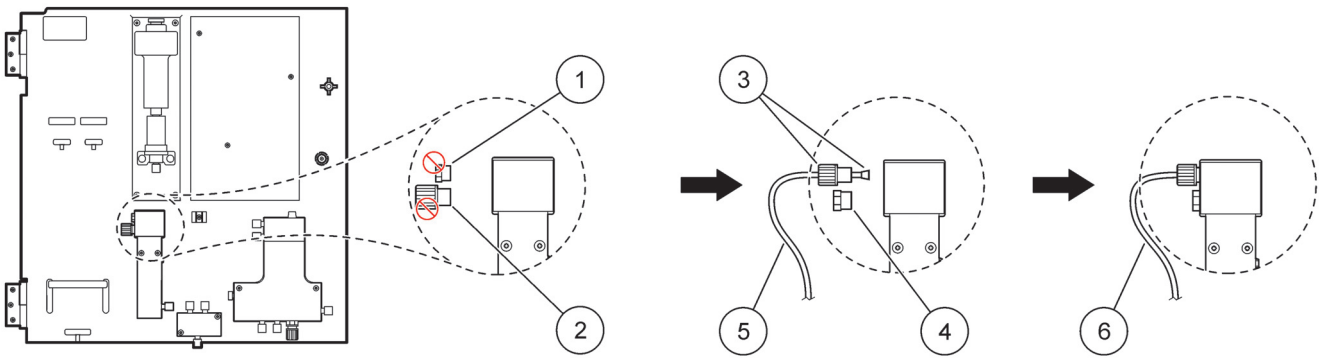


图 25 将第一个仪器修改为 2- 参数选项

1	小塞子	4	大塞子 LZY193
2	大的连接装置	5	导管 LZY195
3	小的连接装置和套圈 LZY111	6	到第二个分析仪

A.2.1 拆下 T 型连接装置

当使用 2- 参数配置时，必须从第一个分析仪排放管上拆下 T 型连接装置，然后重新使用，将排放管从第一个分析仪连到第二个分析仪上。

该 T 型连接装置用于连接排放管。要拆下 T 型连接装置，请参考 图 26 和以下步骤：

1. 从 T 型连接装置的两端拆下排放管。
2. 拆下排放管组件。
3. 根据选项 4、6、8b、9b、10b 和 11b 中的描述重新连接 T 型连接装置。

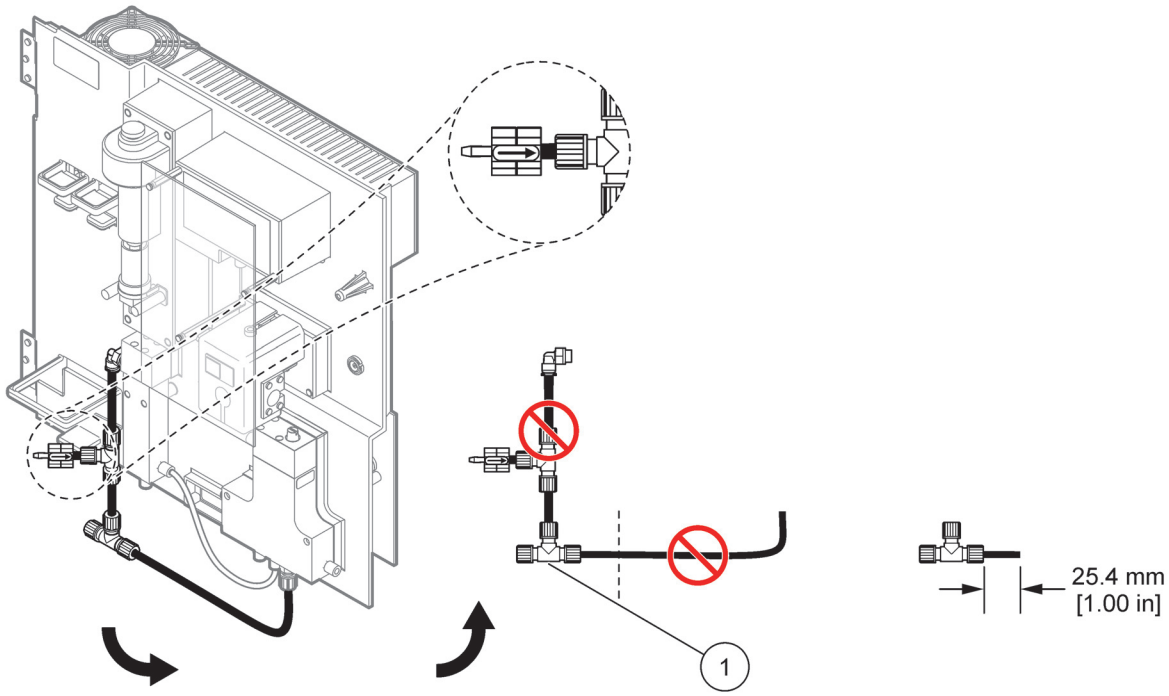


图 26 拆下 T 型连接装置

1	要拆下的 T 型连接装置

A.3 排放管考虑事项

在放置排放管时始终要确保有一个持续落差 （最小 3° ），并且出口处没有障碍 （未受压）。确保排放管不长于 2 米。

A.4 导管注意事项

PHOSPHAX sc 使用四种不同类型的导管进行管道连接。使用的导管类型取决于仪器配置：

- Ø 3.2 mm：取样管
- Ø 6 mm：未加热排放管
- Ø 22 mm：加热排放管
- Ø 32 mm：过滤器探头 sc 的导管

A.5 选项 1 管道和连接

选项 1 与 sc 分析仪和过滤器探头 sc 一起使用。使用过滤套件将分析仪的废物排放回水池。使用过滤器探头 sc 内部的排放管或可选的加热排放管排放 sc 分析仪的废物流。

请参考图 27 以及选项 1 的以下说明：

1. 将过滤器探头 sc 安装到取样流中。请参考过滤器探头 sc 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪开口（图 27，项目 5）引出过滤器探头 sc 软管（取样管、电缆和排放管）。使用 2 号密封塞加固。
3. 使用 3 号密封塞密封未使用的开口。
4. 连接过滤器探头 sc 数据电缆和电源连接。请参考第 3.5.4 节位于第 28 页。
5. 将空气管连接到压缩机（项目 3）。
6. 将排放管连接到过滤器探头 sc。
7. 使用连接装置将取样管连到溢流容器的取样入口上。

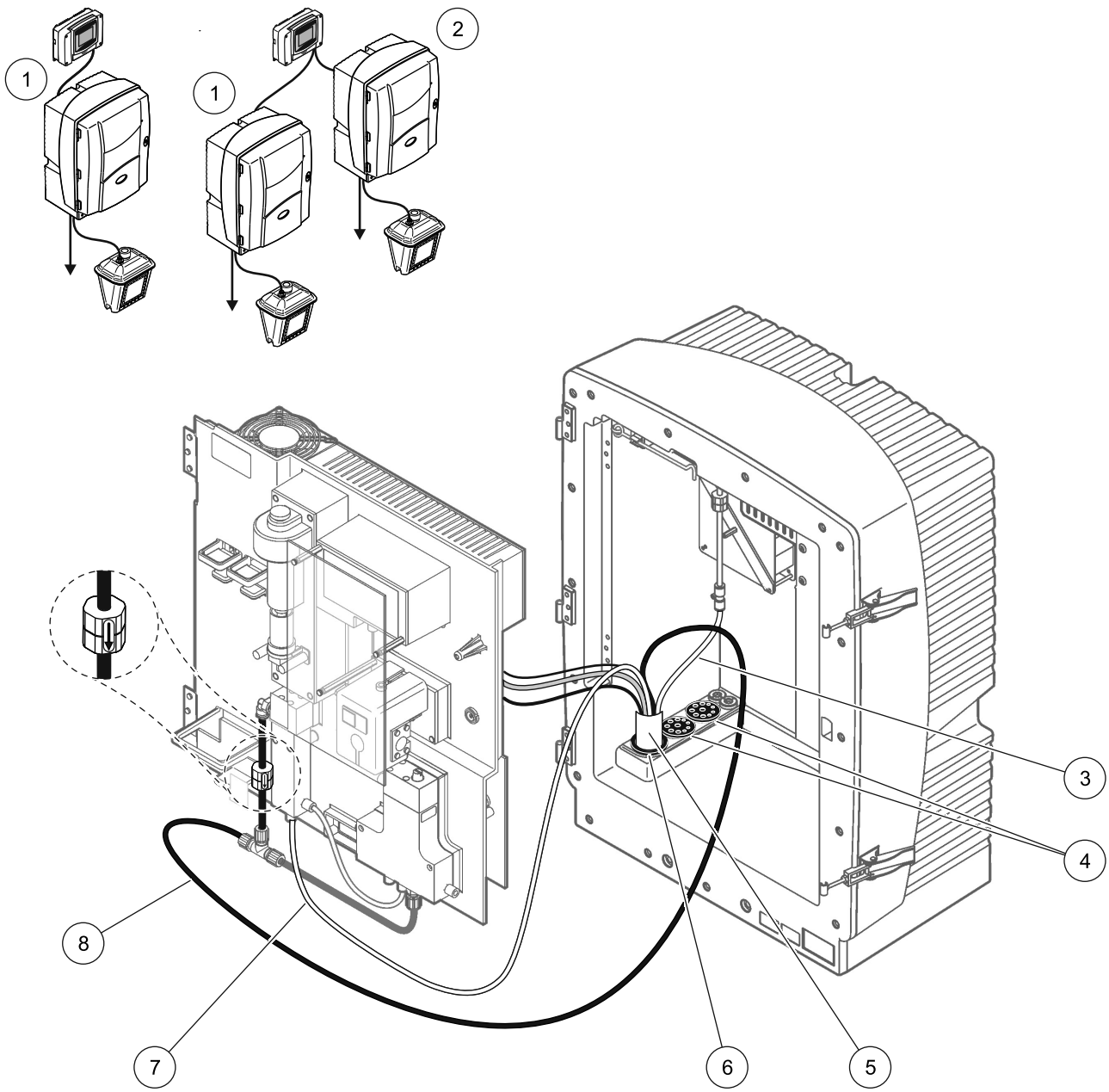


图 27 选项 1 设置

1	PHOSPHAX sc 分析仪	5	过滤器探头 sc 软管
2	AMTAX sc 分析仪	6	2 号密封塞
3	空气管	7	到溢流容器的取样管
4	3 号密封塞	8	排放管

A.6 选项 2 管道和连接

选项 2 将 sc 分析仪和过滤器探头 sc 结合使用。通过可选的加热排放软管 LZY302 (230V) 或 LZY303 (115V)，将分析仪的废物排到排放装置中。

请参考图 28 以及选项 2 的以下说明：

1. 将过滤器探头 sc 安装到取样流中。请参考过滤器探头 sc 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪开口引出过滤器探头 sc 软管 （取样管、电缆和排放管）（图 28，项目 9）。使用 2 号密封塞加固。

   说明：*未使用过滤器探头 sc 的排放管。*
3. 通过分析仪开口引出加热的排放软管 （项目 7）。使用 1 号密封塞加固。

   说明：*未使用加热排放软管的两个取样管。*
4. 使用 3 号密封塞密封其余的开口。
5. 连接过滤器探头 sc 数据电缆和电源连接。请参考第 3.5.4 节位于第 28 页。
6. 连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
7. 将空气管连接到压缩机 （项目 5）。
8. 将过滤器探头 sc 加热排放管连接到取样出口 T 型连接装置。
9. 使用连接装置将取样管连到溢流容器的取样入口上。

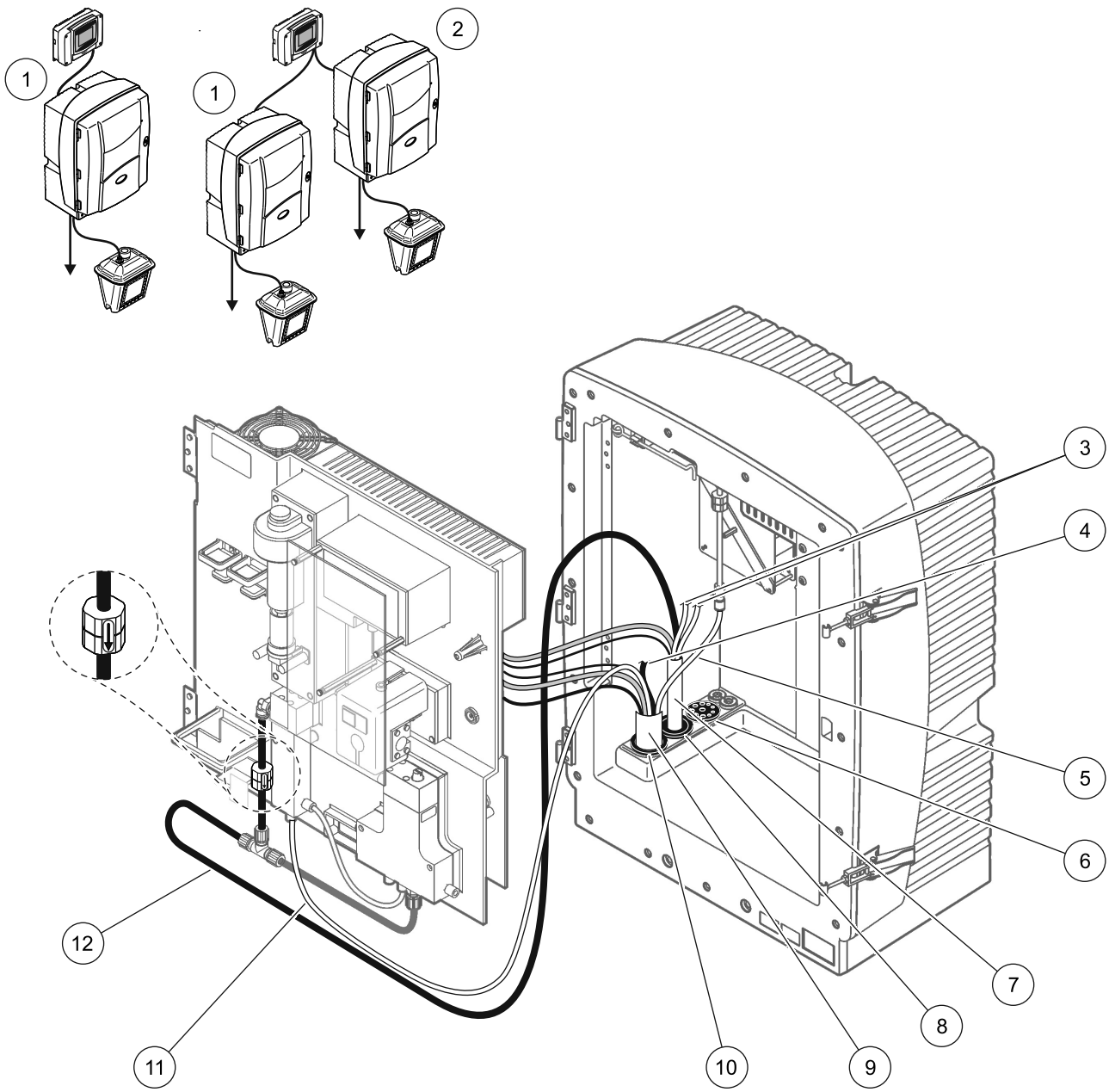


图 28 选项 2 设置

1	PHOSPHAX sc 分析仪	**7**	加热排放管
2	AMTAX sc 分析仪	**8**	1 号密封塞
3	未使用的加热排放取样管	**9**	过滤器探头 sc 软管
4	未使用的过滤器探头 sc 排放管	**10**	2 号密封塞
5	空气管	**11**	过滤器探头 sc 取样管
6	3 号密封塞	**12**	加热排放装置

A.7 选项 3 管道和连接

选项 3 将 sc 分析仪与 FILTRAX 结合使用。通过可选的加热排放软管 LZY302 (230V) 或 LZY303 (115V)，将分析仪的废物排到排放装置中。

请参考图 29 以及选项 3 的以下说明：

1. 将 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪开口从 FILTRAX 引出加热的软管 （图 29，项目 5）。使用 1 号密封塞加固。
3. 通过分析仪开口引出加热的排放软管 （项目 3）。使用 1 号密封塞加固。

   说明：*未使用加热排放软管的两个取样管。*
4. 使用 3 号密封塞密封其余的开口。
5. 连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
6. 将加热排放管连到取样出口的 T 型连接装置上。

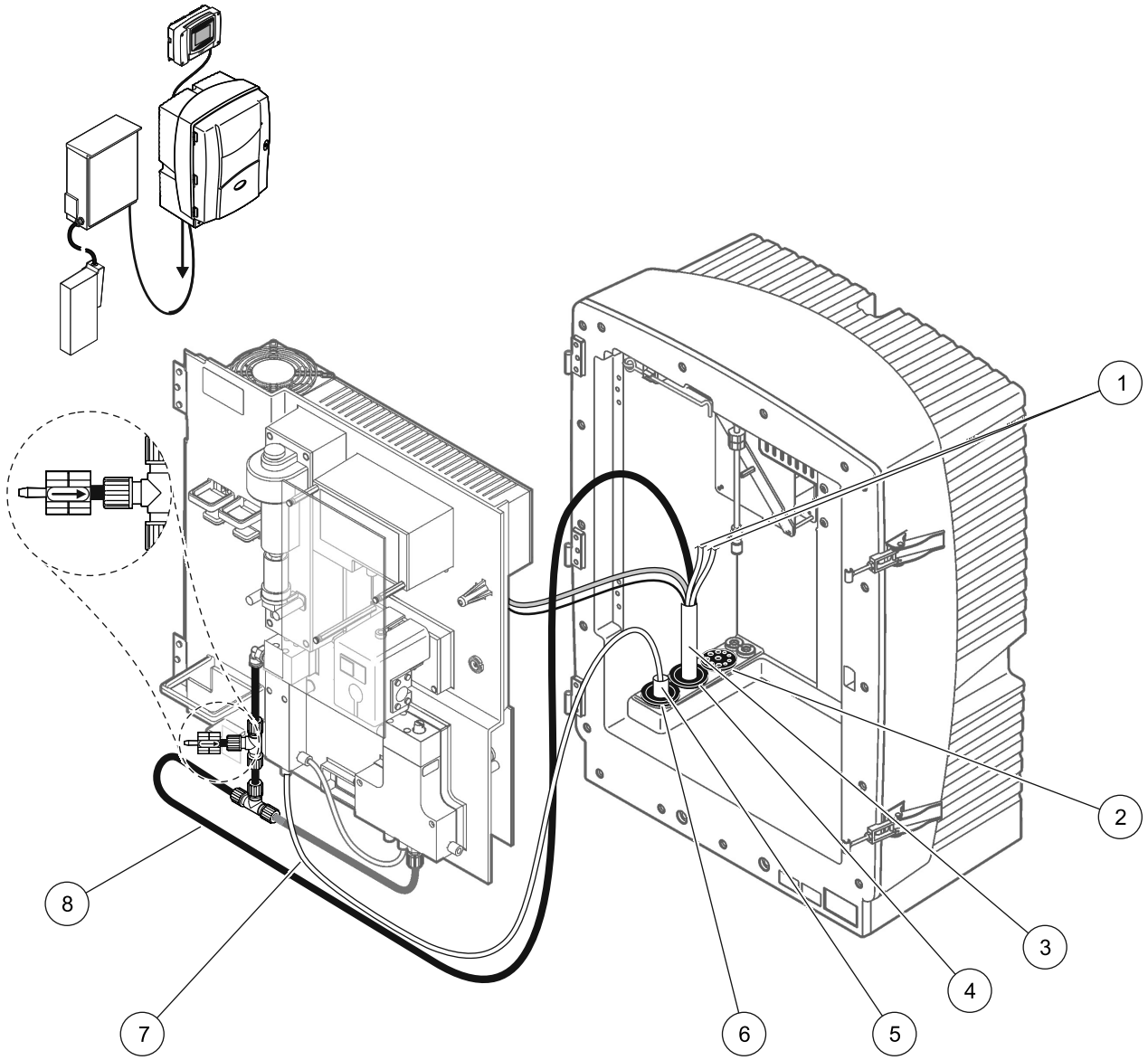


图 29 选项 3 设置

1	未使用的加热排放取样管	5	FILTRAX 加热软管
2	3 号密封塞	6	1 号密封塞
3	加热排放软管	7	FILTRAX 取样管
4	1 号密封塞	8	加热排放管

A.8 选项 4 管道和连接

选项 4 将两个 sc 分析仪与 FILTRAX 结合使用。FILTRAX 的取样进入需要更改为 2- 参数配置的第一个分析仪 （请参见 2- 参数配置 位于第 64 页）。加热排放软管与两个 sc 分析仪同时相连。通过第二个加热排放软管将两个分析仪的废物排放回排放装置中。

请参考图 30 以及选项 4 的以下说明：

1. 将 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 安装第一个 sc 分析仪 （分析仪 1）：
   a. 通过分析仪开口从 FILTRAX 引出加热的软管 （图 30，项目 15）。使用 1 号密封塞 加固。
   b. 通过分析仪开口引出加热的排放软管 （项目 17）。使用 1 号密封塞加固。
   c. 使用 3 号密封塞密封其余的开口。
   d. 连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
   e. 拆下连接到阀组的预安装排放管，并从该排放管上拆下 T 型连接装置（项目 7）。保留拆下的组件，以便在分析仪 2 上重新使用。
   f. 将加热排放管连到阀组接头上。
   g. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 连到溢流容器的底部入口上。
   h. 将分析仪更改为 2 参数配置。请参考 2- 参数配置位于第 64 页。
   i. 将某个取样管从加热排放装置连到溢流容器上。
3. 安装第二个 sc 分析仪 （分析仪 2）：
   a. 通过分析仪 2 从分析仪 1 引出加热的排放软管 （项目 12）。使用 1 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪 2 引出第二个加热的排放软管 （项目 11）。使用 1 号密封塞加固。
   c. 使用 3 号密封塞密封其余的开口。
   d. 连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
   e. 将从分析仪 1 上拆下的排放管切下 25 毫米。将这一 25 毫米长的管道连接到分析仪 2 的 T 型连接装置上，将管道的另一端连接到从分析仪 1 上拆下的 T 型连接装置上。想了解如何拆下 T 型连接装置，请参考图 26 位于第 65 页。
   f. 将排放管从分析仪 1 和分析仪 2 连到 T 型连接装置上。
4. 将取样管从分析仪 1 连到溢流容器的底部入口上。

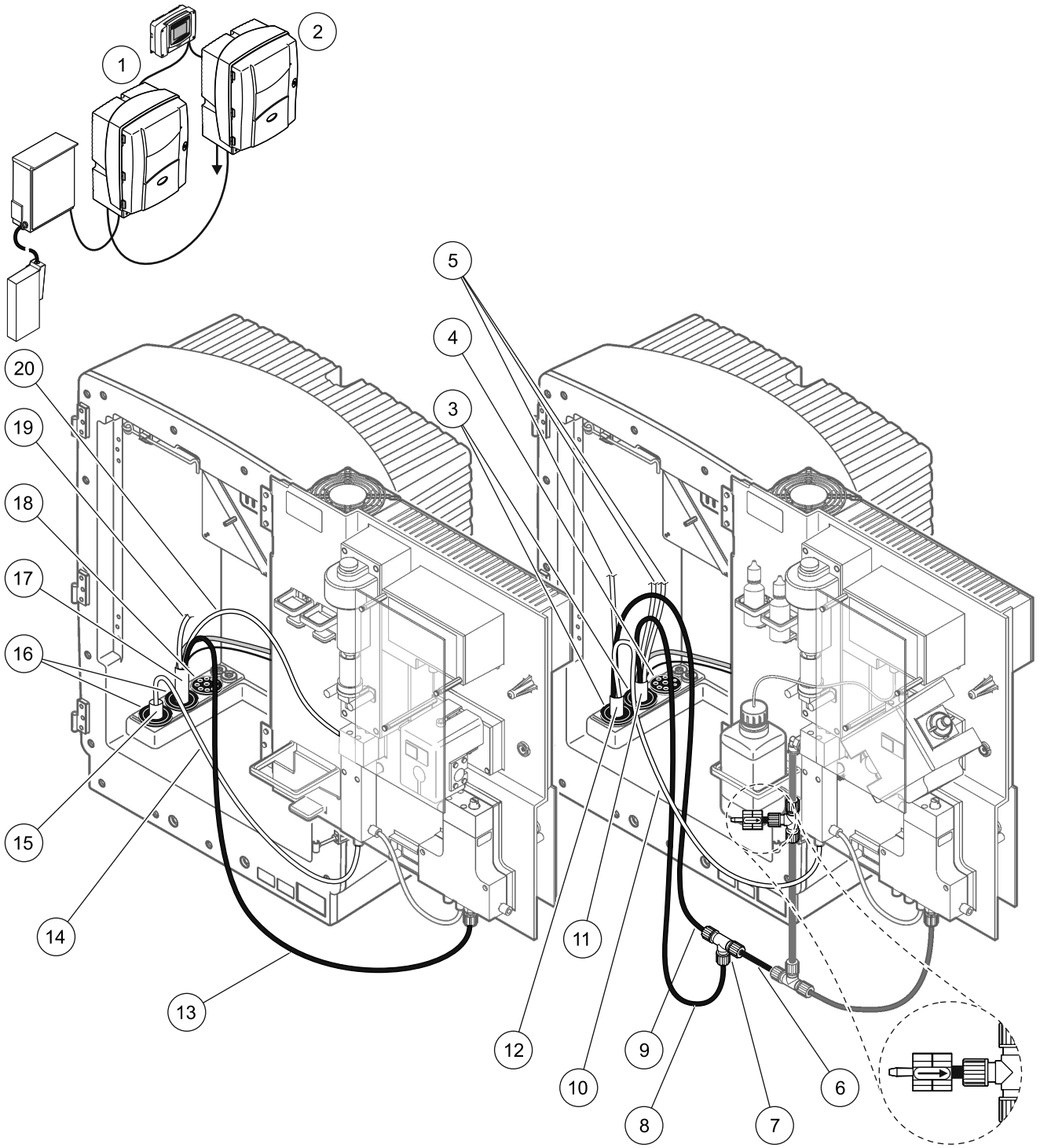


图 30 选项 4 设置

1 PHOSPHAX sc 分析仪	8 加热排放管	15 FILTRAX 加热软管
2 AMTAX sc 分析仪	9 分析仪 1 的加热排放管	16 1 号密封塞
3 1 号密封塞	10 分析仪 1 的取样管	17 加热排放软管
4 3 号密封塞	11 加热排放软管	18 3 号密封塞
5 未使用的加热排放取样管	12 分析仪 1 的加热排放软管	19 未使用的加热排放取样管
6 从分析仪 1 上切下的排放管	13 加热排放管	20 加热排放取样管
7 分析仪 1 上的 T 型连接装置	14 FILTRAX 取样管	

A.9 选项 5 管道和连接

选项 5 将作为 2- 通道分析仪的 sc 分析仪与两个 FILTRAX（FILTRAX 1 和 FILTRAX 2）结合使用，提供两个持续的取样流。通过可选的加热排放软管 LZY302 (230 V) 或 LZY303 (115 V)，将来自分析仪和两个 FILTRAX 的废物排放到排放装置中。

请参考图 31 以及选项 5 的以下说明：

1. 将两个 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪开口从 FILTRAX 1 引出加热的软管 （图 31，项目 7）。使用 1 号密封塞 加固。
3. 通过分析仪开口从 FILTRAX 2 引出加热的软管 （项目 6）。使用 1 号密封塞加固。
4. 通过分析仪引出加热的排放软管 （项目 5）。使用 1 号密封塞加固。

   说明：*未使用加热排放软管的两个取样管。*
5. 连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
6. 将加热排放管连到 T 型连接装置上 （项目 8）。
7. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 1 连到溢流容器 1 的底部入口上 （项目 11）。
8. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 2 连到溢流容器 2 的底部入口上 （项目 12）。

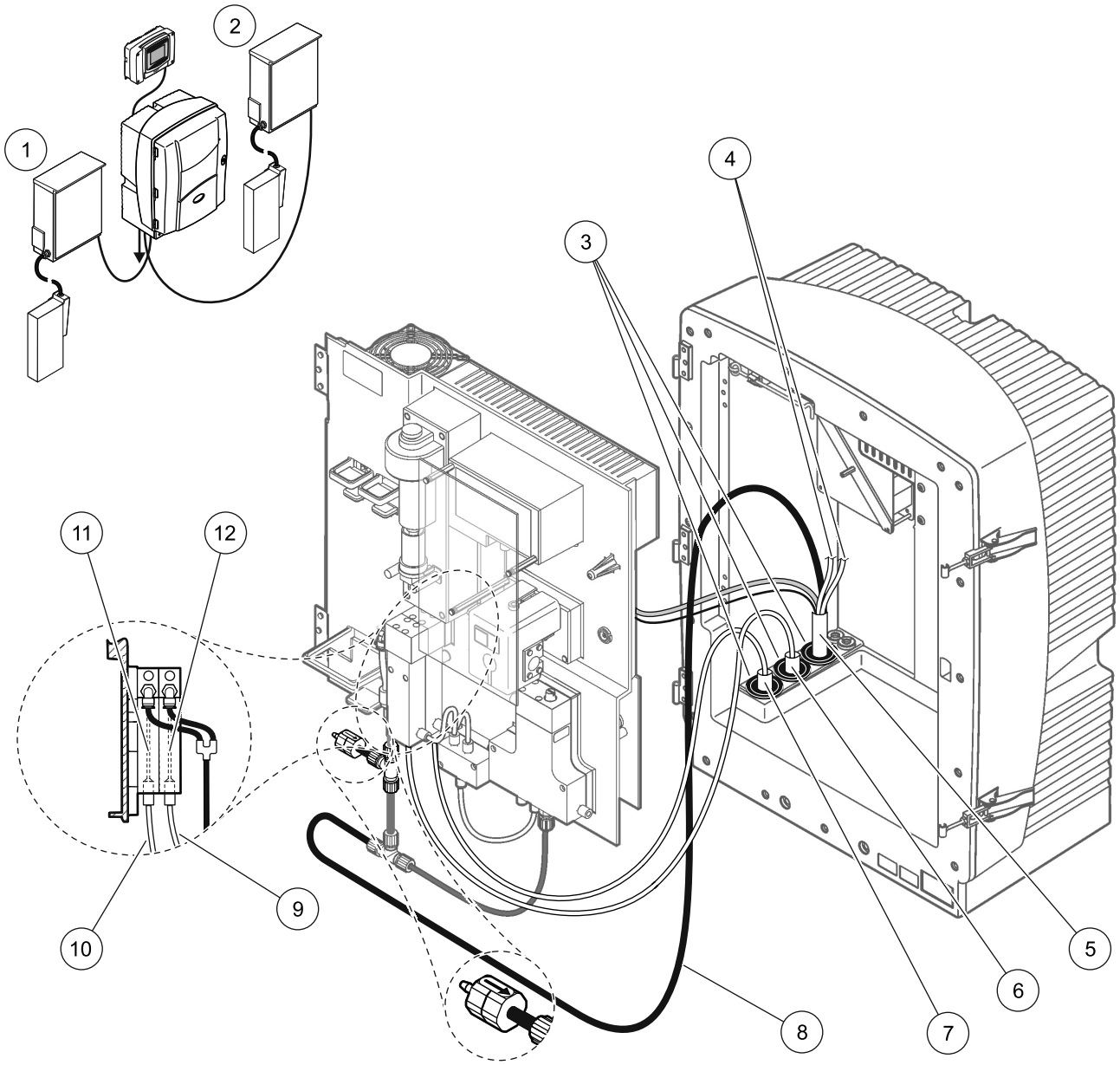


图 31 选项 5 设置

1 FILTRAX 1	7 FILTRAX 加热软管 1
2 FILTRAX 2	8 加热排放管
3 1 号密封塞	9 FILTRAX 2 取样管
4 未使用的加热排放取样管	10 FILTRAX 1 取样管
5 加热排放软管	11 溢流容器 1
6 FILTRAX 加热软管 2	12 溢流容器 2

A.10 选项 6 管道和连接

选项 6 将两个 sc 分析仪与两个 FILTRAX（FILTRAX 1 和 FILTRAX 2）结合使用。使用 2- 参数配置将两个 FILTRAX 的取样转到分析仪 1 中。加热排放软管连接两个 sc 分析仪。通过加热排放软管将两个分析仪的废物排放到排放装置中。

请参考图 32 以及选项 6 的以下说明：

1. 将两个 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 安装第一个 sc 分析仪 （分析仪 1）：
   a. 通过分析仪从 FILTRAX 1 引出加热的软管 （图 32，项目 25）。使用 1 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪从 FILTRAX 2 引出加热的软管 （项目 27）。使用 1 号密封塞加固。
   c. 通过分析仪引出加热的排放软管 （项目 28）。使用 1 号密封塞加固。连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
   d. 拆下连接到阀组的预安装排放管，并从该排放管上拆下 T 型连接装置。保留拆下的组件，以便在分析仪 2 上重新使用。
   e. 将加热排放管连到阀组接头上。
   f. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 1 连到溢流容器 1 上的底部入口上 （项目 20）。
   g. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 2 连到溢流容器 2 的底部入口上 （项目 19）。
   h. 将分析仪更改为 2- 参数配置。请参考2- 参数配置位于第 64 页。
   i. 将取样管 1 从加热排放管连到溢流容器 1 上。将取样管 2 从加热排放管连到溢流容器 2 上。
3. 安装第二个 sc 分析仪 （分析仪 2）
   a. 通过分析仪 2 从分析仪 1 引出加热的排放软管 （项目 13）。使用 1 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪引出加热的排放软管 （项目 8）。使用 1 号密封塞加固。连接加热排放电源连接。请参考第 3.5.5 节位于第 29 页。
   c. 使用 3 号密封塞密封其余的开口。
   d. 将从分析仪 1 上拆下的排放管切下 25 毫米。将这一 25 毫米长的管道连接到分析仪 2 的 T 型连接装置上，将管道的另一端连接到从分析仪 1 上拆下的 T 型连接装置上。想了解如何拆下 T 型连接装置，请参考图 26 位于第 65 页。
   e. 将排放管从分析仪 1 和分析仪 2 连到 T 型连接装置上。
4. 使用连接装置将取样管 1 从分析仪 1 连到溢流容器 1 上 （项目 16）。使用连接装置将取样管 2 从分析仪 1 连到溢流容器 2 上 （项目 17）。

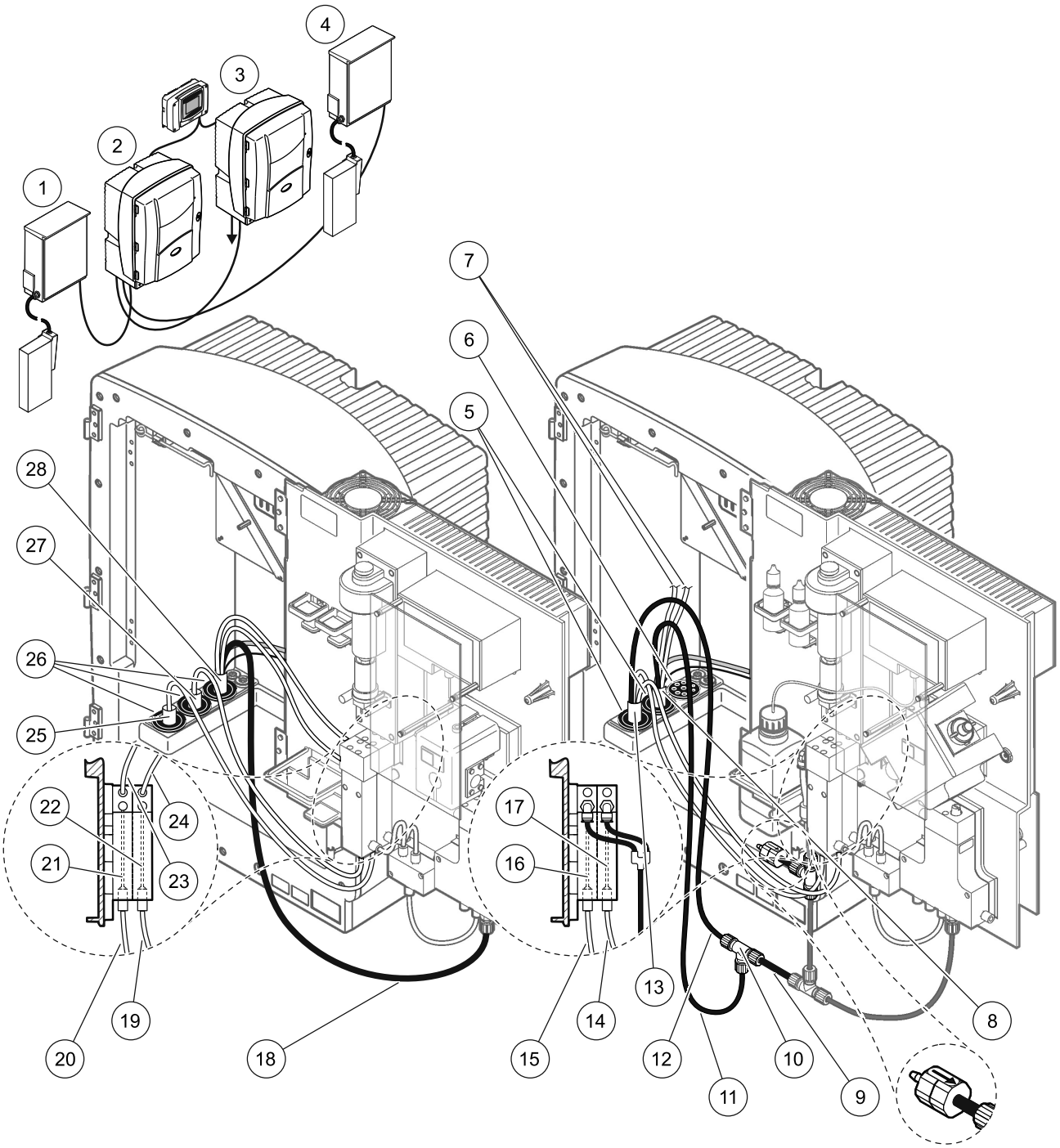


图 32 选项 6 设置

1 FILTRAX 1	**11** 加热排放管	**21** 溢流容器 1
2 PHOSPHAX sc 分析仪	**12** 来自分析仪 1 的加热排放软管	**22** 溢流容器 2
3 AMTAX sc 分析仪	**13** 来自分析仪 1 的加热排放软管	**23** 加热排放 1 取样管
4 FILTRAX 2	**14** 分析仪 1 的加热排放装置取样 2	**24** 加热排放 2 取样管
5 1 号密封塞	**15** 分析仪 1 的加热排放装置取样 1	**25** FILTRAX 1 加热软管
6 3 号密封塞	**16** 溢流容器 1	**26** 1 号密封塞
7 未使用的加热排放取样管	**17** 溢流容器 2	**27** FILTRAX 2 加热软管
8 加热排放软管	**18** 加热排放管	**28** 加热排放软管
9 从分析仪 1 上切下的排放管	**19** FILTRAX 2 取样管	
10 分析仪 1 上的 T 型连接装置	**20** FILTRAX 1 取样管	

A.11 选项 7 管道和连接

选项 7 与 sc 分析仪和过滤器探头 sc 一起使用。使用过滤套件将分析仪的废物排放回水池。使用过滤器探头 sc 内部的排放管或可选的加热排放管排放 sc 分析仪的废物流。

请参考图 33 以及选项 7 的以下说明：

1. 将过滤器探头 sc 安装到取样流中。请参考过滤器探头 sc 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪开口引出过滤器探头 sc 软管 （取样管、电缆和排放管）（图 33，项目 6）。使用 2 号密封塞加固。
3. 使用 3 号密封塞密封未使用的开口。
4. 连接过滤器探头 sc 数据电缆和电源连接。请参考第 3.5.4 节位于第 28 页。
5. 将空气管连接到压缩机 （项目 4）。
6. 连接排放管，并通过 3 号密封塞从分析仪连到排放装置上。
7. 使用连接装置将取样管连到溢流容器的取样入口上 （项目 8）。

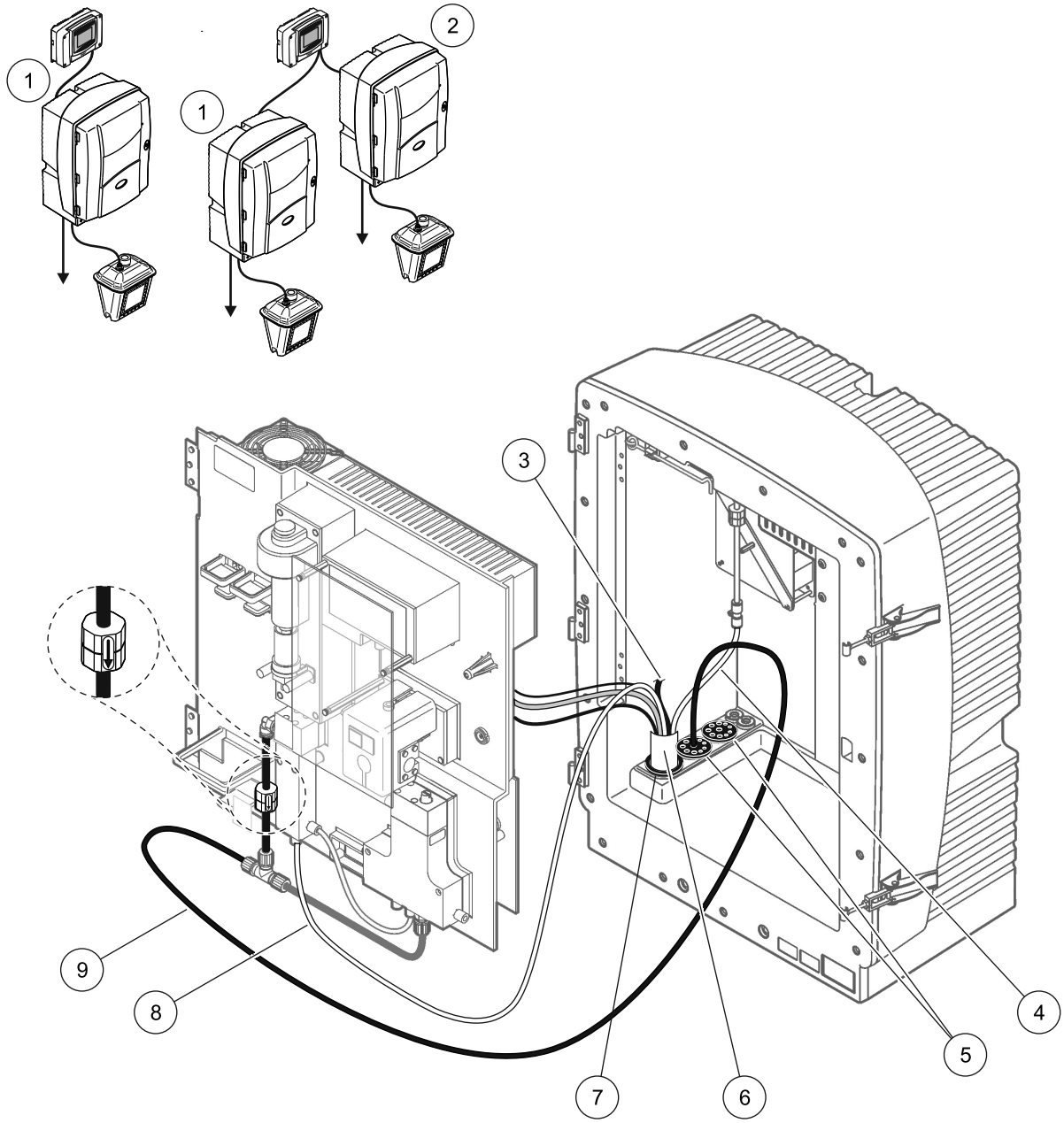


图 33 选项 7 设置

1	PHOSPHAX sc 分析仪	6	过滤器探头 sc 软管
2	AMTAX sc 分析仪	7	2 号密封塞
3	未使用的过滤器探头 sc 排放管	8	到溢流容器的取样管
4	空气管	9	排放管
5	3 号密封塞		

A.12 选项 8 管道和连接

选项 8a 将 sc 分析仪与 FILTRAX 结合使用。将分析仪的废物排放回开放的排放装置中。

请参考图 34 以及选项 8a 的以下说明：

1. 将 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪开口从 FILTRAX 引出加热的软管 （图 34，项目 3）。使用 1 号密封塞加固。
3. 通过分析仪开口引出排放管 （项目 5）。使用 3 号密封塞加固。

   说明：*可以通过 3 号密封塞上的预备孔推动导管。*
4. 将排放管连到 T 型连接装置上。
5. 使用连接装置将 FILTRAX 取样管连到溢流容器的底部入口上（项目 4）。
6. 将排放管连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 /6.5 英尺）。

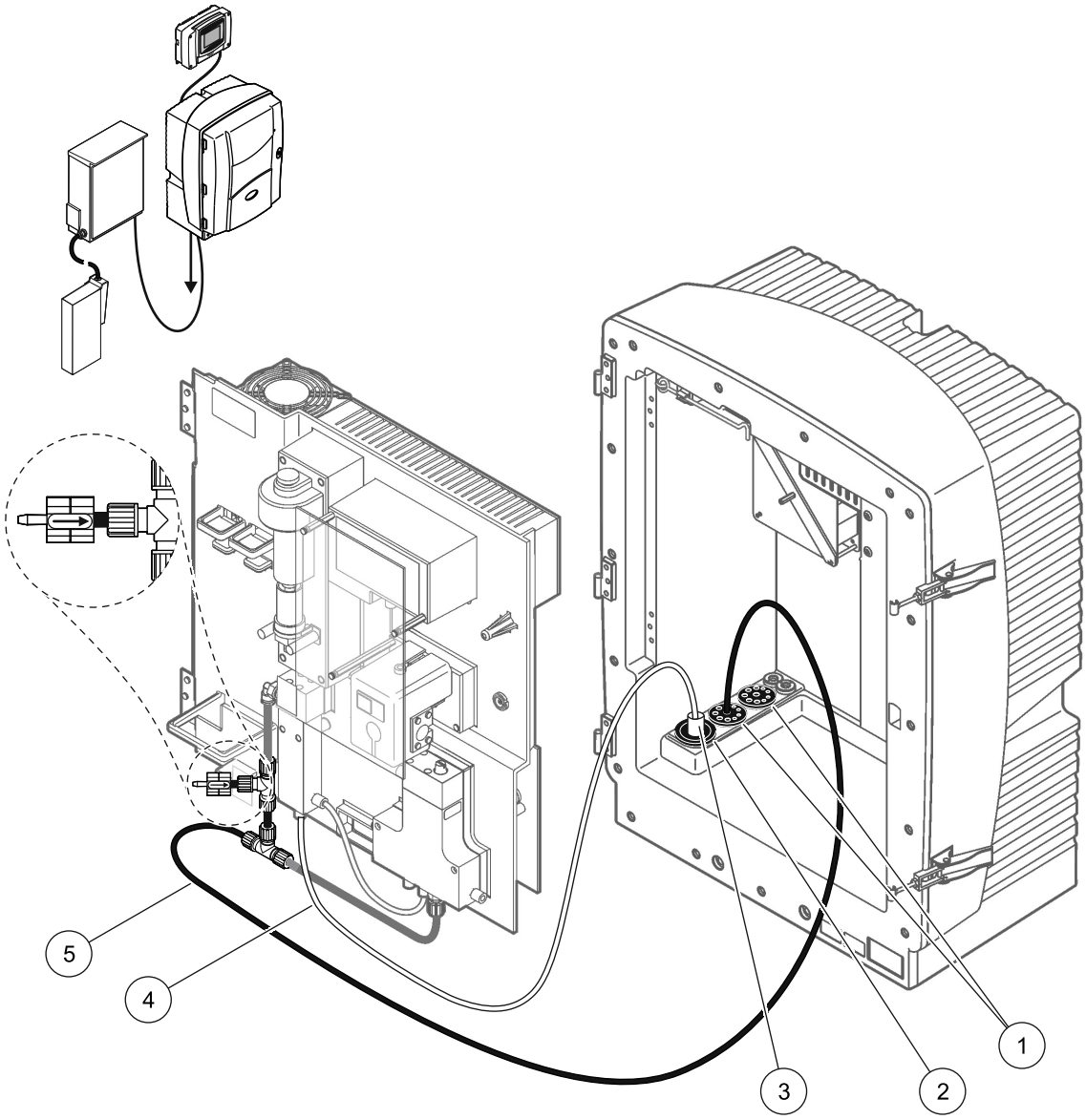


图 34 选项 8a 设置

1	3 号密封塞
2	1 号密封塞
3	FILTRAX 加热软管
4	FILTRAX 取样管
5	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 /6.5 英尺）

A.13 选项 8b 管道和连接

选项 8b 将两个 sc 分析仪与 FILTRAX 结合使用。将 FILTRAX 的取样转到第一个 sc 分析仪中。此分析仪必须使用 2- 参数配置 （请参见 2- 参数配置位于第 64 页）。每个 sc 分析仪将废物排到开放的排水装置中。

请参考图 35 以及选项 8b 的以下说明：

1. 将 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 安装第一个 sc 分析仪 （分析仪 1）：
   a. 通过分析仪开口从 FILTRAX 引出加热的软管 （图 35，项目 8）。使用 1 号密封塞 加固。
   b. 通过分析仪开口引出排放管 （项目 6），并连到分析仪 1 下的开放排放装置上。使用 3 号密封塞加固。
   c. 将分析仪更改为 2- 参数配置。请参考 2- 参数配置位于第 64 页。
   d. 连接溢流容器重新使用的溢流，以将取样提供给分析仪 2。
   e. 通过分析仪 1 将溢流容器导管连到分析仪 2 上。使用 3 号密封塞加固。
   f. 从阀组接头上拆下带有 T 型连接装置的排放管。未使用此排放管。
   g. 将排放管连到阀组接头上 （项目 6）。
   h. 使用连接装置将 FILTRAX 取样管连到溢流容器的底部入口上 （项目 7）。
3. 安装第二个 sc 分析仪 （分析仪 2）：
   a. 通过分析仪 2 从分析仪 1 引出取样管（项目 4）。使用 3 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪 2 将排放管连到下面的开放排放装置上。使用 3 号密封塞加固。
   c. 使用 3 号密封塞密封任何未使用的开口。
   d. 将排放管连到 T 型连接装置上 （项目 5）。
   e. 使用连接装置将取样管从分析仪 1 连到溢流容器的底部入口上。

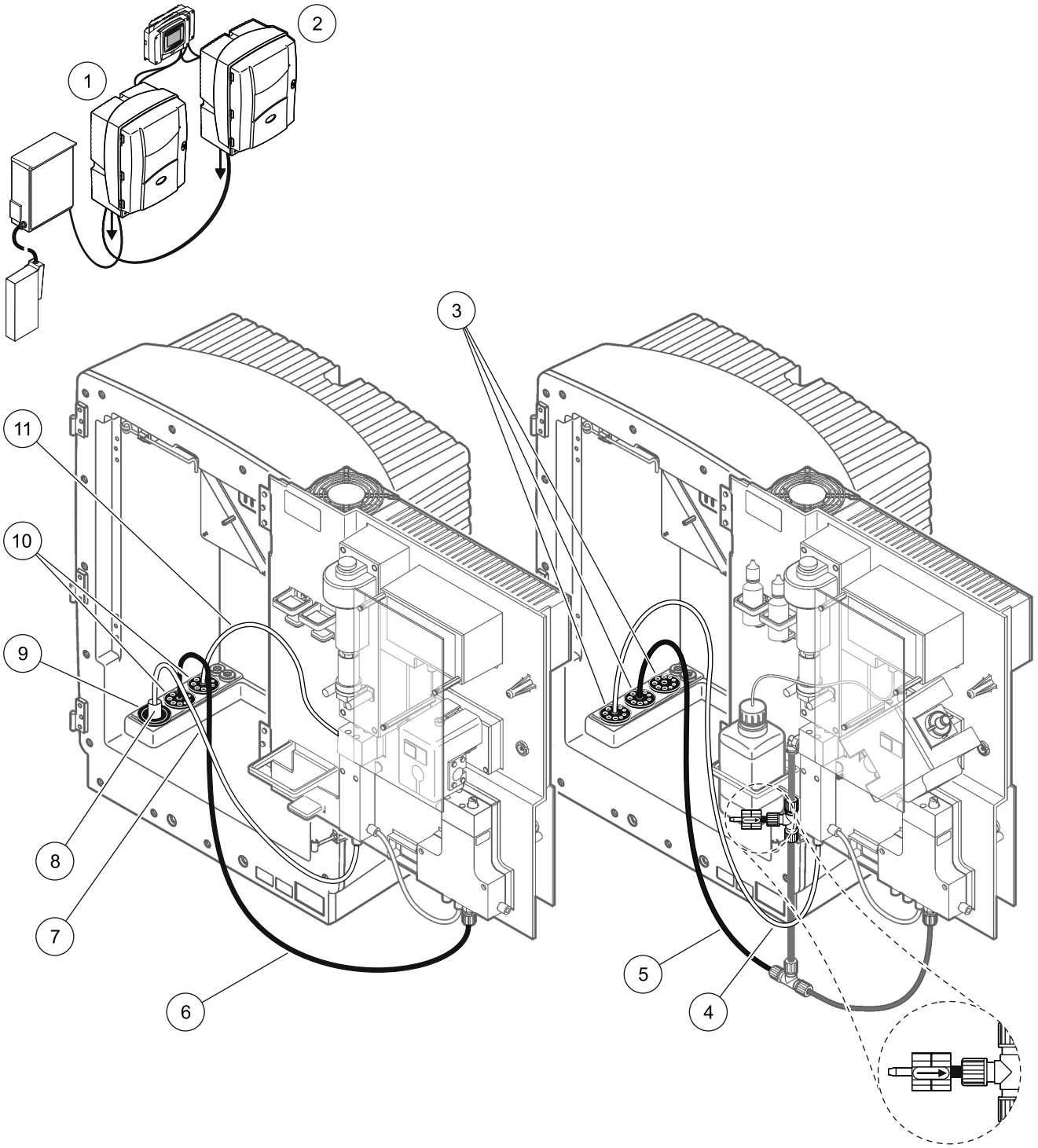


图 35 选项 8b 设置

1	PHOSPHAX sc 分析仪	**7**	FILTRAX 取样管
2	AMTAX sc 分析仪	**8**	FILTRAX 加热软管
3	3 号密封塞	**9**	1 号密封塞
4	分析仪 1 的取样管 （最长为 2 米 /6.5 英尺）	**10**	3 号密封塞
5	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**11**	溢流容器导管
6	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）		

A.14 选项 9 管道和连接

选项 9a 将作为 2- 通道分析仪的 sc 分析仪与两个 FILTRAX（FILTRAX 1 和 FILTRAX 2）结合使用。将分析仪以及两个 FILTRAX 的废物排放到开放的排放装置中。

请参考图 36 以及选项 9a 的以下说明：

1. 将两个 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 通过分析仪从 FILTRAX 1 引出加热的软管 （图 36，项目 6）。使用 1 号密封塞加固。
3. 通过分析仪从 FILTRAX 2 引出加热的软管 （项目 5）。使用 1 号密封塞加固。
4. 通过分析仪引出排放管 （项目 7）。使用 3 号密封塞加固。
5. 将排放管连到 T 型连接装置上。
6. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 1 连到溢流容器 1 上。使用连接装置将取样管从 FILTRAX 2 连到溢流容器 2 上。

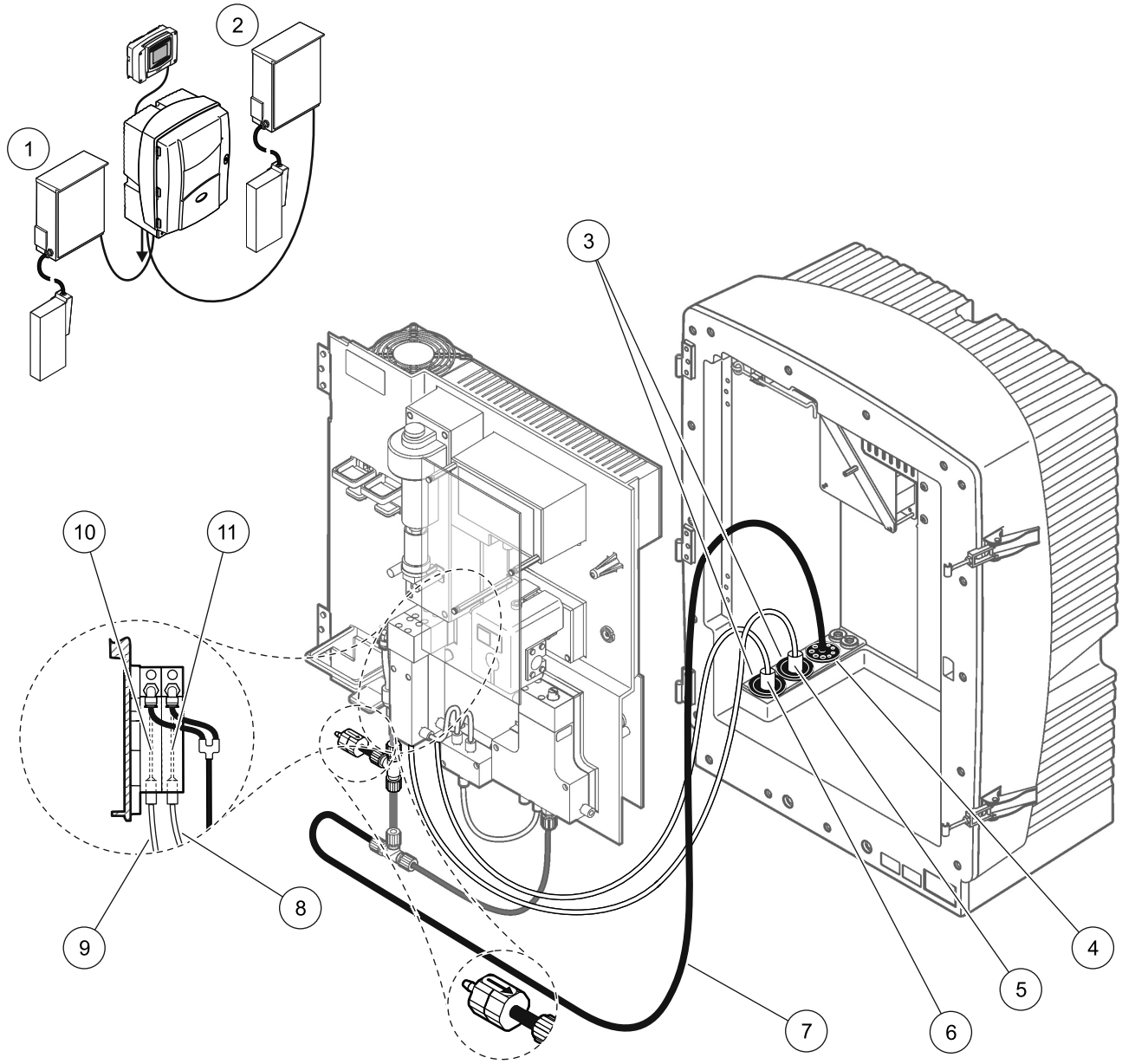


图 36 选项 9a 设置

1 FILTRAX 1	**5** FILTRAX 2 加热软管	**9** FILTRAX 1 取样管
2 FILTRAX 2	**6** FILTRAX 1 加热软管	**10** 溢流容器 1
3 1 号密封塞	**7** 排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**11** 溢流容器 2
4 3 号密封塞	**8** FILTRAX 2 取样管	

A.15 选项 9b 管道和连接

选项 9b 将两个 sc 分析仪与两个 FILTRAX（FILTRAX 1 和 FILTRAX 2）结合使用。将两个 FILTRAX 的取样转到第一个 sc 分析仪中。此分析仪必须更改为 2- 参数配置（请参见 2- 参数配置位于第 64 页）。将两个取样管转到两个 sc 分析仪中。每个 sc 分析仪都将废物排到开放的排放装置中。

请参考图 37 以及选项 9b 的以下说明：

1. 将两个 FILTRAX 安装到取样流中。请参考 FILTRAX 用户手册，了解详细信息。
2. 安装第一个 sc 分析仪（分析仪 1）：
   a. 通过分析仪从 FILTRAX 1 引出加热的软管（图 37，项目 18）。使用 1 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪从 FILTRAX 2 引出加热的软管（项目 20）。使用 1 号密封塞加固。
   c. 通过分析仪引出两个取样管和一个排放管。使用 3 号密封塞加固。
   d. 从阀组接头上拆下带有 T 型连接装置的排放管。
   e. 将排放管连到阀组接头上。
   f. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 1 连到溢流容器 1 的底部入口上（项目 13）。
   g. 使用连接装置将取样管从 FILTRAX 2 连到溢流容器 2 的底部入口上（项目 12）。
   h. 将分析仪更改为 2- 参数配置。请参考 2- 参数配置位于第 64 页。
   i. 将取样管 1 连到溢流容器 1 的重新使用溢流上。将取样管 2 连到溢流容器 2 的重新使用溢流上。
3. 安装第二个 sc 分析仪（分析仪 2）：
   a. 通过分析仪 2 将分析仪 1 的两个溢流容器的两个取样管引出。使用 3 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪 2 引出排放管（项目 6）。使用 3 号密封塞加固。
   c. 使用 3 号密封塞密封未使用的开口。
   d. 将排放管连到 T 型连接装置上。
   e. 使用连接装置将取样管 1 从分析仪 1 连到溢流容器 1 的底部入口上。
   f. 使用连接装置将取样管 2 从分析仪 2 连到溢流容器 1 的底部入口上。

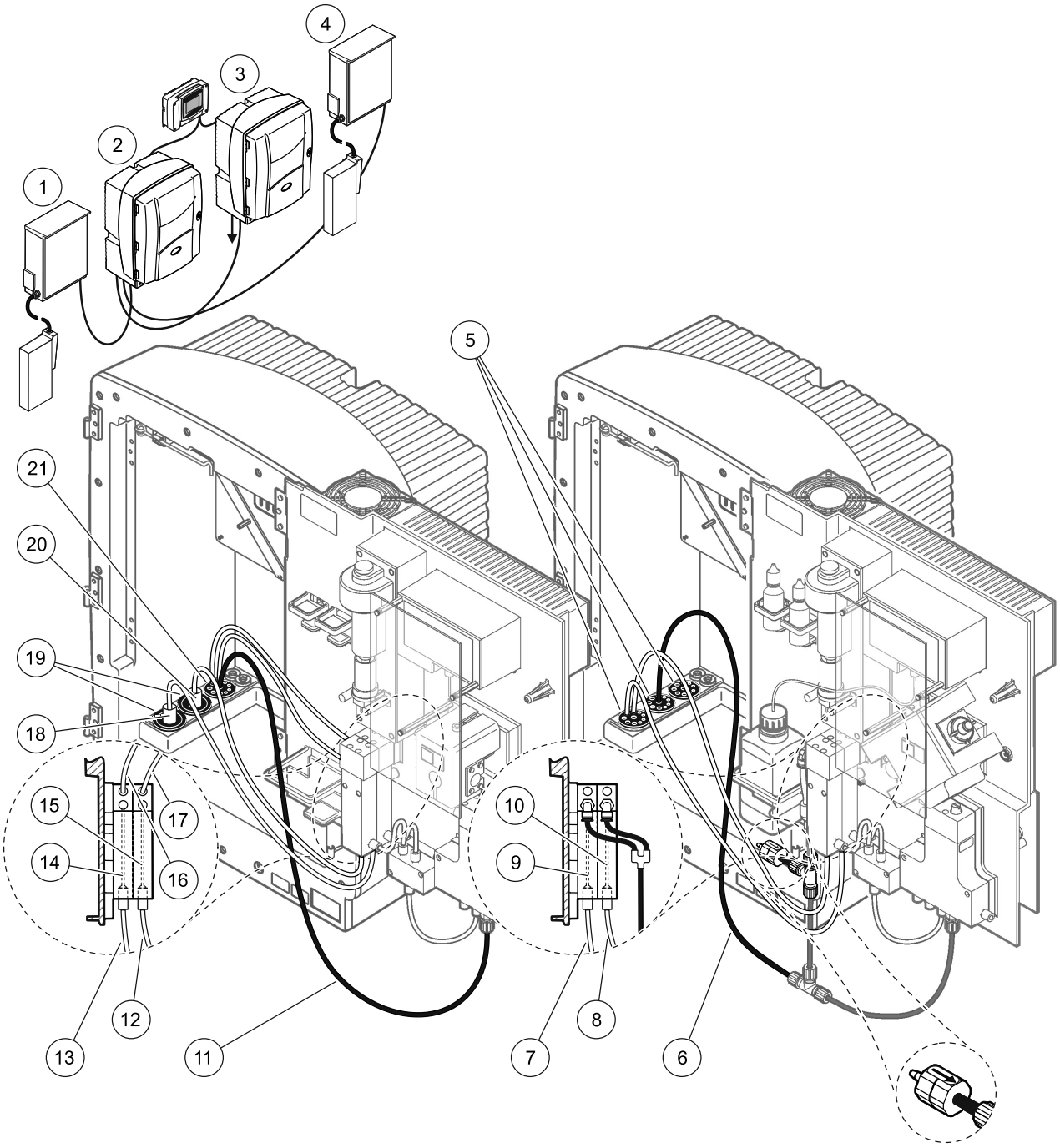


图 37 选项 9b 设置

1	FILTRAX 1	8	分析仪 1 的溢流容器 1 导管	15	溢流容器 2
2	PHOSPHAX sc 分析仪	9	溢流容器 1	16	溢流容器 1 导管
3	AMTAX sc 分析仪	10	溢流容器 2	17	溢流容器 2 导管
4	FILTRAX 2	11	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	18	FILTRAX 1 加热软管
5	3 号密封塞	12	FILTRAX 2 取样管	19	1 号密封塞
6	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	13	FILTRAX 1 取样管	20	FILTRAX 2 加热软管
7	分析仪 1 的溢流容器 1 导管	14	溢流容器 1	21	3 号密封塞

A.16 选项 10a 管道和连接

选项 10a 将 sc 分析仪与各种类型的取样准备结合使用，提供不能受压的持续取样流。将分析仪的废物排放到开放的排放装置中。

请参考图 38 以及选项 10a 的以下说明：

1. 安装取样准备设备。
2. 通过分析仪从取样准备设备引出取样管 （图 38，项目 2）。使用 3 号密封塞加固。
3. 通过分析仪引出排放管 （项目 3）。使用 3 号密封塞加固。

   说明：*可以通过 3 号密封塞上的预备孔推动导管。*
4. 用 3 号密封塞密封任何未使用的孔。
5. 将排放管连到 T 型连接装置上。
6. 使用连接装置将取样管从取样准备处连到溢流容器的底部入口上。

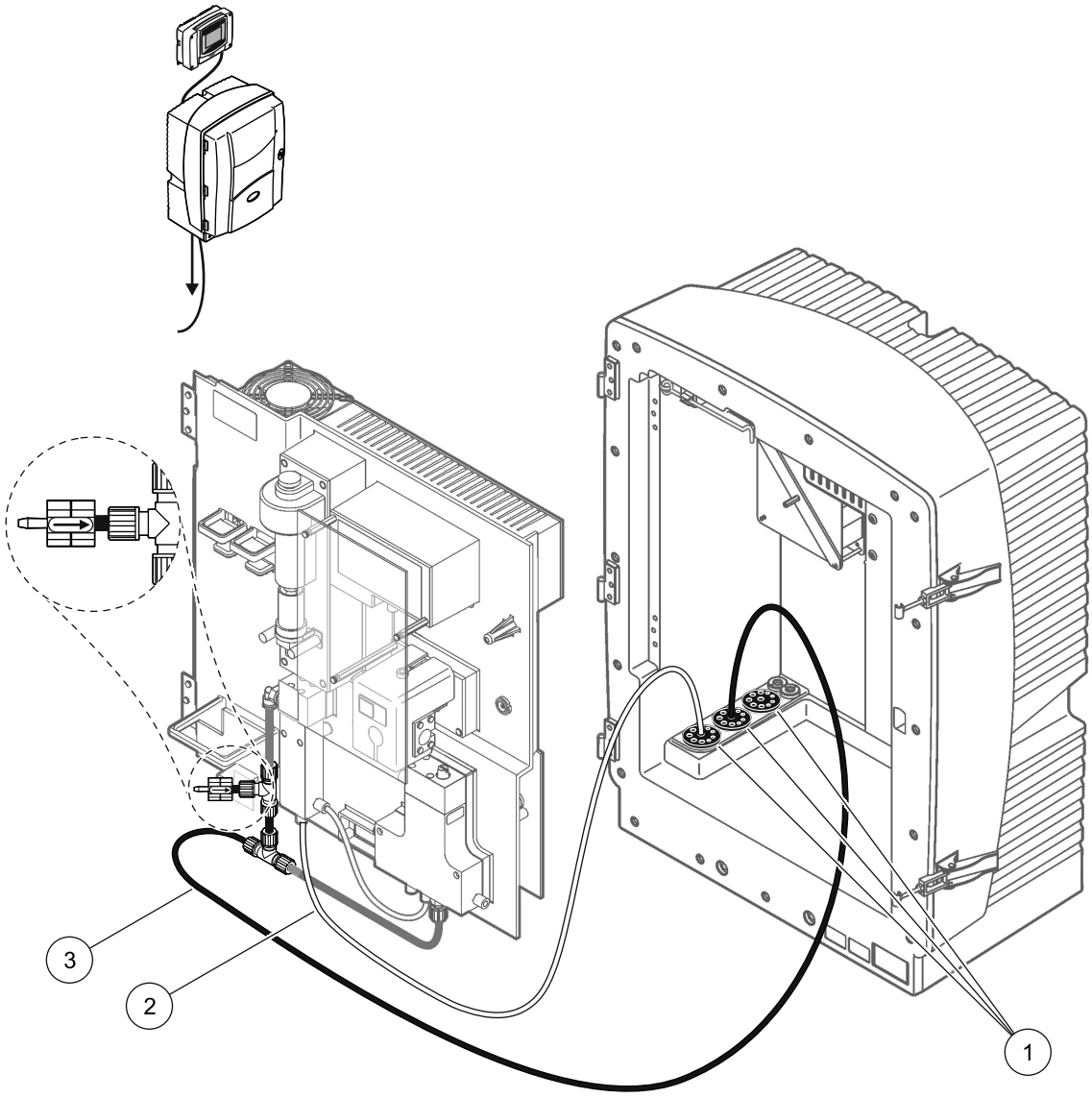


图 38 选项 10a 设置

1	3 号密封塞
2	取样管
3	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）

A.17 选项 10b 管道和连接

选项 10b 将两个 sc 分析仪与一个取样准备结合使用，提供不能受压的持续取样流。取样准备设备的取样进入分析仪 1。此分析仪必须更改为 2- 参数配置 （请参见 2- 参数配置位于第 64 页）。取样管在两个分析仪之间运行。每个 sc 分析仪将废物排到开放的排放装置中。

请参考图 39 以及选项 10b 的以下说明：

1. 安装取样准备设备。
2. 安装第一个分析仪 （分析仪 1）：
   a. 通过分析仪从取样准备设备引出取样管 （图 39，项目 7）。使用 3 号密封塞加固。
   b. 通过分析仪引出排放管 （项目 6）。使用 3 号密封塞加固。
   c. 从阀组接头上拆下排放管。
   d. 使用连接装置将取样管从取样准备设备连到溢流容器 （底部入口）上。
   e. 将分析仪更改为 2- 参数配置。请参考 2- 参数配置位于第 64 页。
   f. 将取样管连到溢流容器的重新使用溢流上。请参考 2- 参数配置位于第 64 页。
3. 安装第二个分析仪 （分析仪 2）：
   a. 通过分析仪 2 从分析仪 1 的溢流容器上引出取样管。使用 3 号密封塞 加固。
   b. 通过分析仪 2 引出排放管。使用 3 号密封塞加固。
   c. 将排放管连到 T 型连接装置上。
   d. 使用连接装置将取样管从分析仪 1 连到分析仪 2 的溢流容器的底部入口上。

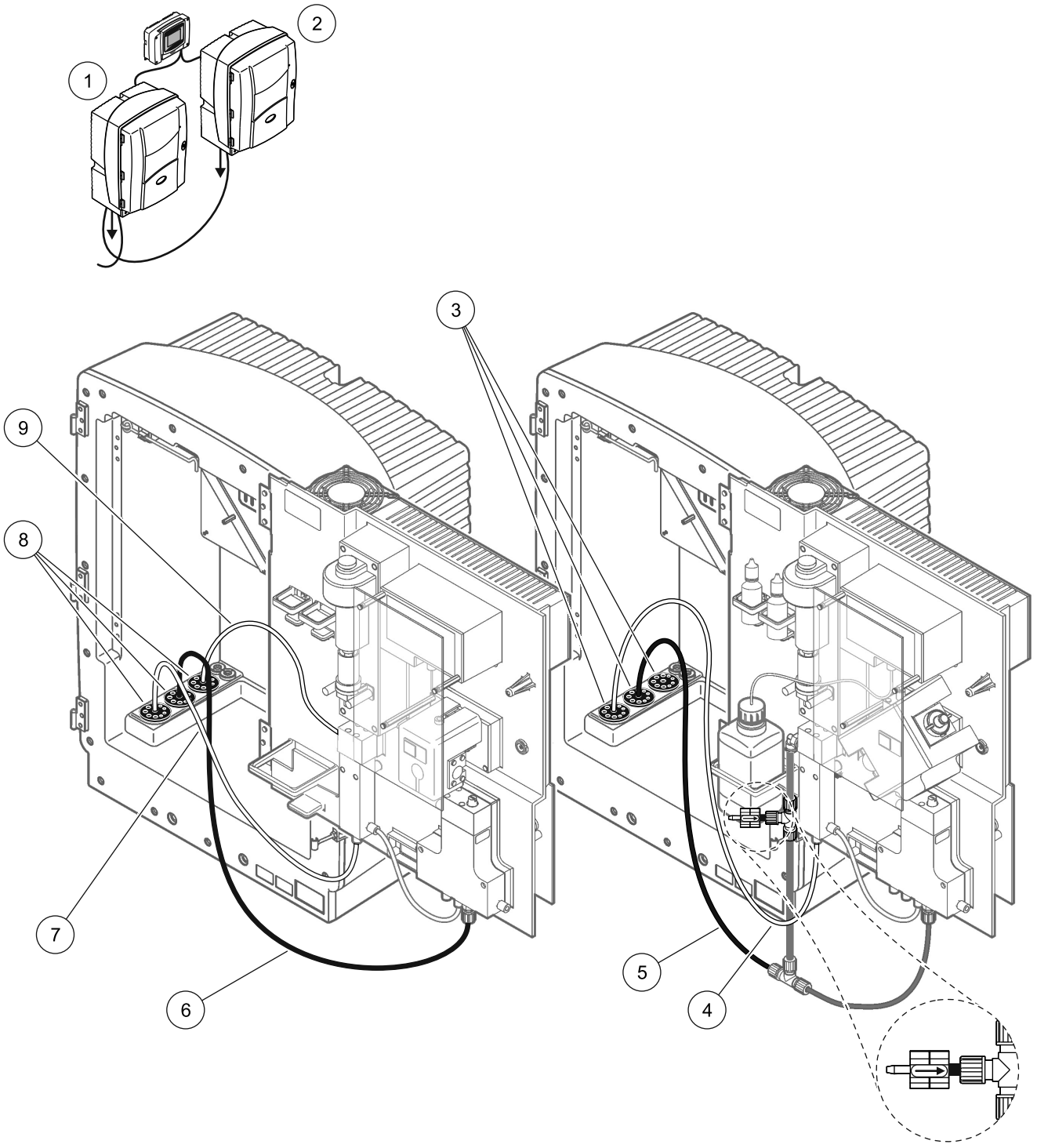


图 39 选项 10b 设置

1	PHOSPHAX sc 分析仪	**4**	分析仪 1 的取样管	**7**	取样管
2	AMTAX sc 分析仪	**5**	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**8**	3 号密封塞
3	3 号密封塞	**6**	排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**9**	溢流容器导管

A.18 选项 11a 管道和连接

选项 11a 使用任何类型的取样准备的两个设备提供持续的取样流。将分析仪的废物排放到开放的排放装置中。

请参考图 40 以及选项 11a 的以下说明：

1. 安装取样准备设备。
2. 通过分析仪从每个取样准备设备上引出两个取样管。使用 3 号密封塞加固。
3. 使用 3 号密封塞通过分析仪引出排放管 （图 40，项目 2）。

   说明：*可以通过 3 号密封塞上的预备孔推动导管。*
4. 用 3 号 密封塞密封未使用的开口。
5. 将排放管连到 T 型连接装置上。
6. 使用连接装置将取样管从取样准备设备 1 连到溢流容器 1 的底部入口上 （项目 4 和项目 5）。
7. 使用连接装置将取样管从取样准备设备 2 连到溢流容器 2 的底部入口上 （项目 3 和项目 6）。

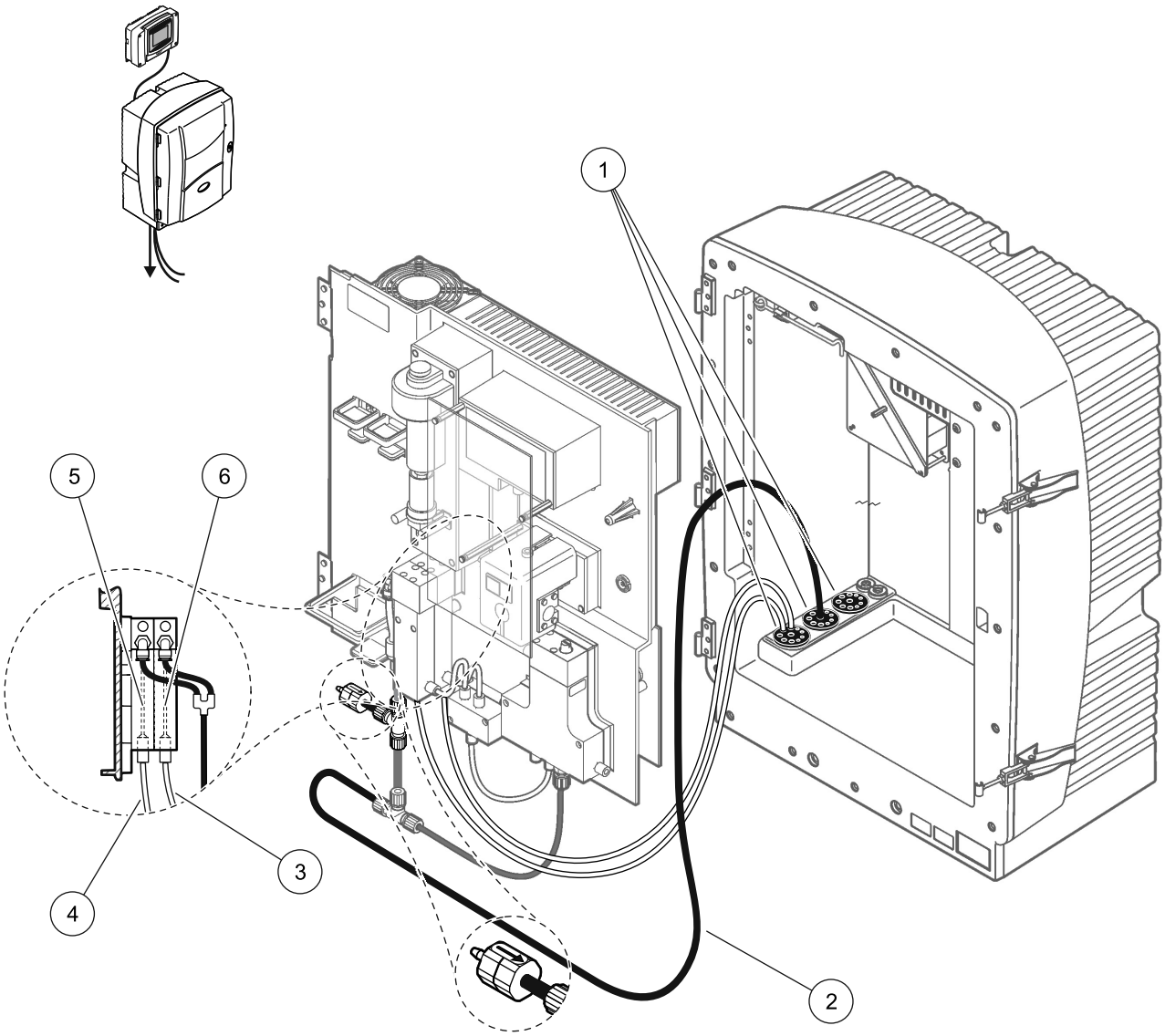


图 40 选项 11a 设置

1 3 号密封塞	**3** 取样管准备 2	**5** 溢流容器 1
2 排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**4** 取样管准备 1	**6** 溢流容器 2

A.19 选项 11b 管道和连接

选项 11b 将两个 sc 分析仪与两个取样准备设备结合使用，提供不能受压的持续取样流。将每个取样准备设备的取样转到第一个分析仪中。该分析仪必须更改为 2- 参数配置 （请参见 2- 参数配置位于第 64 页）。取样管从分析仪 1 转到分析仪 2。每个分析仪都将废物排到开放的排放装置中。

请参考图 41 以及选项 11b 的以下说明：

1. 安装取样准备设备。
2. 安装第一个分析仪 （分析仪 1）：
   a. 通过分析仪从每个取样准备设备上引出两个取样管。使用 3 号密封塞加固。
   b. 从分析仪 1 上引出两个取样管。使用 3 号密封塞加固。
   c. 通过分析仪 1 连到排放装置上。使用 3 号密封塞 加固。
   d. 从阀组接头上拆下带有 T 型连接装置的排放管。将排放管连到阀组接头上。丢弃 T 型连接装置
   e. 使用连接装置将取样管 1 从取样准备设备 1 连到溢流容器 1 的底部入口上。
   f. 使用连接装置将取样管 2 从取样准备设备 2 连到溢流容器 2 的底部入口上。
   g. 将分析仪更改为 2- 参数配置。请参考 2- 参数配置位于第 64 页。
   h. 将取样管 1 连到溢流容器 1 的重新使用溢流上。将取样管 2 连到溢流容器 2 的重新使用溢流上。
3. 安装第二个分析仪 （分析仪 2）：
   a. 通过分析仪 2 从分析仪 1 的溢流容器上引出两个取样管。使用 3 号密封塞 加固。
   b. 通过分析仪 2 引出排放管。使用 3 号密封塞 加固。
   c. 用 3 号密封塞密封未使用的开口。
   d. 将排放管连到 T 型连接装置上。
   e. 使用连接装置将取样管 1 从分析仪 1 连到分析仪 2 的溢流容器 1 的底部入口上。
   f. 使用连接装置将取样管 2 从分析仪 2 连到分析仪 2 的溢流容器 1 的底部入口上。

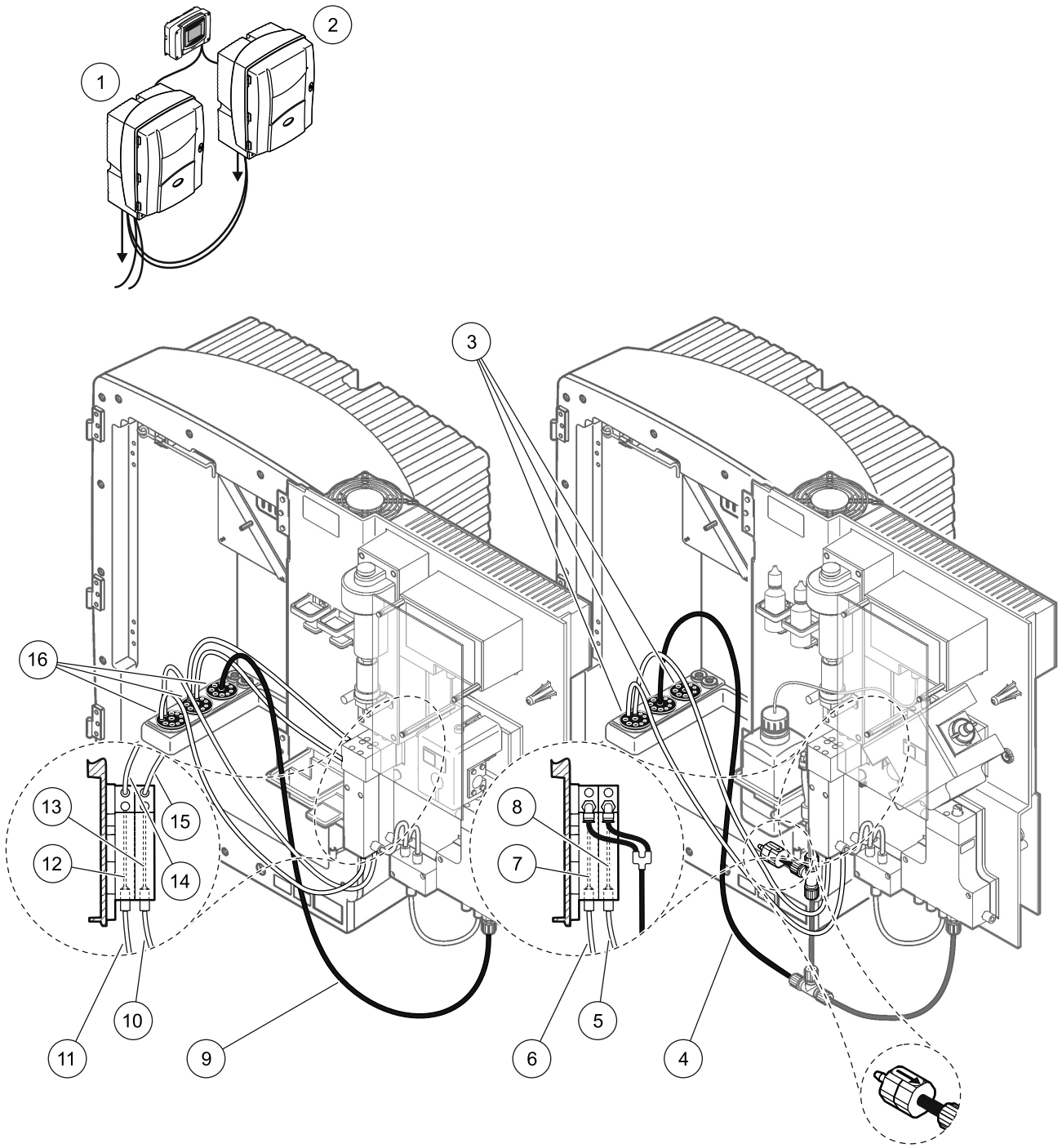


图 41 选项 11b 设置

1 PHOSPHAX sc 分析仪	**7** 溢流容器 1	**13** 溢流容器 2
2 AMTAX sc 分析仪	**8** 溢流容器 2	**14** 分析仪 2 的取样管，溢流 容器 1
3 3 号密封塞	**9** 排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**15** 分析仪 2 的取样管，溢流 容器 2
4 排放管：连接到位置较低的排放装置上 （最长 2 米 （6.5 英尺）	**10** 2 号取样管准备	**16** 3 号密封塞
5 分析仪 1 的取样管，溢流容器 2	**11** 1 号取样管准备	
6 分析仪 1 的取样管，溢流容器 1	**12** 溢流容器 1	

附录 B 现场总线

关于现场总线控制的基本信息，请参阅相应的控制器手册和寄存器列表 （表 8 位于第 98 页）。配置文件需要与 OPC 服务器结合使用。有关详细信息，请与制造商联系。

B.1 现场总线控制

要启动现场总线控制，请选择 “MAINTENANCE （维护）”>“TEST/MAINT （测试 / 维护）”>“FIELDBUS （现场总线）”>“ENABLED （已启用）”。

注： *出于安全原因，在菜单系统中将分析仪设置为服务状态时，会临时禁用现场总线控制。要再次启用现场总线控制，请在 “SERVICE （服务）” 菜单中选择 “START （启动）”。*

通过现场总线激活仪器的服务状态时，现场总线控制处于活动状态。

重要说明： *确保在通过现场总线启动操作时，无任何人员在操作分析仪！*

如果因任何原因禁用现场总线，现场总线控制寄存器 （40071 至 40078）将设为 FFFFh (65635dec)。

开始执行某项操作前，请向与所需操作对应的寄存器 （40072 至 40078）输入 “1”，然后向控制寄存器 40071 输入 “1”。两个寄存器均返回 “0” 时，表示已接受请求的操作。仪器在两个测量之间等待期间 （测量时间间隔较长），可通过向寄存器 40072 和 40071 输入 “1” 强制执行某个测量。测量将在 5 分钟后开始。

注： *强制测量可中断正在执行的内部进程 （如清洗）。强制测量后会将再次执行中断的进程。在测量前将废弃排放值。校准期间的强制测量与正常操作期间的真实值相比可能具有较大偏差。*

重要说明： *请勿更改所列的寄存器地址或其他值，否则，仪器可能会出现故障或无法操作。*

B.2 远程控制测量系列

要执行远程控制测量系列 （非使用固定时间间隔的自动测量），请执行以下步骤。

1. 选择 “MAINTENANCE （维护）”>“TEST/MAINT （测试 / 维护）”>“FIELDBUS （现场总线）”>“ENABLED （已启用）”，启用 “START BY BUS （通过总线启动）” 功能。
2. 选择 “CONFIGURE （配置）”>“MEASURING （测量）”>“START BY BUS （通过总线启动）”>“YES （是）”。

   其他选项请参考菜单系统。建议将 “AVERAGE （平均值）” 设置为 ″1″，或可被 “NUMBER OF MEAS （测量数量）” 整除或与其相同的数值，以避免执行未求平均值的测量。

注： *出于安全原因，在菜单系统中将分析仪设置为服务状态时，会临时禁用总线控制和 “START BY BUS （通过总线启动）”。要再次启用 “START BY BUS （通过总线启动）”，请选择 “MAINTENANCE （维护）”>“TEST/MAINT （测试 / 维护）”>“START （启动）”。*

通过现场总线激活仪器的服务状态时，现场总线控制处于活动状态。

重要说明： *确保在通过现场总线启动操作时，无任何人员在操作分析仪！*

重要说明： *请勿尝试更改所列的寄存器地址，否则，仪器可能会出现故障或无法操作。*

因任何原因禁用此项功能时，现场总线寄存器包含 FFFFh (65536dec)。

向寄存器 40128 输入 “1”，可开始测量系列 （向 2 通道仪器输入 “2”，可在通道 2 上启动测量）。测量系列完成后，寄存器将返回 “0”。测量结果可在 40001 （通道 1） 和 40062 （通道 2）上找到。

如果存在提醒测量，则在每个 “AVERAGE （平均值）” 和系列结束时都将显示一个值。**例如：**将 “NUMBER OF MEAS （测量次数）” 设置为 5，将 “AVERAGE （平均值）” 设置为

2。结果为 3 个值，第一个是测量 1 和 2 的平均值，第二个是值 3 和 4 的平均值，最后一个值是第 5 个测量的提醒值。

注： *测量系列将中断内部进程（如清洗）。测量系列结束时将再次启动中断的进程。要使用 “START BY BUS （通过总线启动）” 功能，必须随时提供可用于清洗和冲洗目的的样品。内部进程不会中断正在执行的测量系列。*

B.3 外部触发器触点，由外部信号控制

如果控制板上配备外部输入端 （控制板版本可选），则将 15V 至 30V 的外部直流电压应用到终端长达 1 秒以上，即可执行测量。激活现场总线控制时，输入将如在现场总线控制中所述那样执行强制测量。

激活 “START BY BUS （通过总线启动）” 功能时，外部输入将如 “START BY BUS （通过总线启动）” 部分所述那样执行测量系列。

注： *使用 2- 通道仪器上的外部触点只能启动通道 1 上的测量。*

9.1 Modbus 寄存器信息

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
MEASURED VALUE 1 （测值量 1）	40001	浮点	2	读			通道 1 的实际测量值
LOCATION 1 （位置 1）	40005	字符串	8	读 / 写			LOCATION 1 （位置 1）的名称 （请参见菜单系统）
MEAS. （测量值）	40013	浮点	2	读		0/99999.9	测量值；光度计数据
MEAS. ZERO （测量零值）	40015	浮点	2	读		0/99999.9	测量零值；光度计数据
OFFSET MEAS. （测量偏移）	40017	浮点	2	读		0/99999.9	测量偏移；光度计数据
REF （参比）	40019	浮点	2	读		0/99999.9	参比值；光度计数据
REF ZERO （零参比）	40021	浮点	2	读		0/99999.9	零参比；光度计数据
OFFSET REF （偏移参比）	40023	浮点	2	读		0/99999.9	偏移参比；光度计数据
AMPLIFY MEAS. （放大测量）	40025	整型	1	读		-100/100	放大测量通道
AMPLIFY REF （放大参比）	40026	整型	1	读		-100/100	放大参比通道
COOLING （冷却）	40027	无符号整数	1	读		0/100	冷却风扇电源的百分比
HEATING （加热）	40028	无符号整数	1	R	0/1		取样管的加热状态； 0=OFF，1=ON
HUMIDITY PROBE （采样探头湿度传感器）	40029	无符号整数	1	读		0/100	湿度过滤探头 （以百分比为单位）
ENCLOSURE TEMP （外壳温度）	40030	浮点	2	读		0/99.9	分析仪的内部温度
ACTUAL VALUE （实际值）	40032	浮点	2	读			通道 1 的实际测量值

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
LOCATION 2 （位置 2）	40034	字符串	8	读 / 写			测量样品来自的通道 2 的位置
CONTENT （内容）	40042	无符号整数	1	读		0/65535	设备驱动程序文件的条目；显示版本
REMAINING TIME （剩余时间）	40043	无符号整数	1	读		0/65535	当前进程的剩余时间
CUVETTE TEMP. （消解池温度）	40044	浮点	2	读		0/99.99	消解池实际温度
PO4-P VALUE 1 （通道 1 PO4-P 值）	40046	浮点	2	读			通道 1 为 PO4-P 的测量值
PO4-P VALUE 2 （通道 2 PO4-P 值）	40048	浮点	2	读			通道 2 为 PO4-P 的测量值
PO4 VALUE 1 （通道 1 PO4 值）	40050	浮点	2	读			通道 1 为 PO4 的测量值
PO4 VALUE 2 （通道 2 PO4 值）	40052	浮点	2	读			通道 2 为 PO4 的测量值
P2O5 VALUE 1（通道 1 P2O5 值）	40054	浮点	2	读			通道 1 为 P2O5 的测量值
P2O5 VALUE 2（通道 2 P2O5 值）	40056	浮点	2	读			通道 2 为 P2O5 的测量值
DEXT LAST VALUE （最后吸光度值）	40058	浮点	2	读		-9.99999/ 9.99999	最后吸光度值
HEATING ON （正在加热）	40060	无符号整数	1	读 / 写	0/1/2/3/ 4/5/6/7/ 8/9/10/1 1/12		取样管加热为 “ON （打开）” 时设置月份； 0=always OFF （始终关闭）, 1=January （一月）, 2=February （二月）至 12=December （十二月）
HEATING OFF （加热停止）	40061	无符号整数	1	读 / 写	1/2/3/4/ 5/6/7/8/ 9/10/11/ 12		取样管加热为 “OFF （关闭）” 时设置月份； 1=January （一月）, 2=February （二月）至 12=December （十二月）
MEASURED VALUE 2 （通道 2 测量值）	40062	浮点	2	读			通道 2 的实际测量值
EXT MESS 1（通道 1 测量吸光度）	40064	浮点	2	读		-9.99999/ 9.99999	通道 1 当前测量的吸光度
EXT MESS 2（通道 2 测量吸光度）	40066	浮点	2	读		-9.99999/ 9.99999	通道 2 当前测量的吸光度
EXT REF （参比吸光度）	40068	浮点	2	读		-9.99999/ 9.99999	当前参比吸光度
ANALYZER HEATING （分析仪加热）	40070	无符号整数	1	读		0/100	分析仪加热
BUSACTION ACTIVE （总线激活）	40071	无符号整数	1	读 / 写		0/1	向此寄存器写入 1 以开始总线操作（请参见现场总线控制）
BUS ANALY.START （分析仪启动 （总线控制））	40072	无符号整数	1	读 / 写		0/1	可启动分析仪 （总线控制）

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
BUS SERVICE （服务模式启动 （总线控制））	40073	无符号整数	1	读 / 写		0/1	可启动服务模式 （总线控制）
BUS CLEANING （清洗开始 （总线控制））	40074	无符号整数	1	读 / 写		0/1	启动清洗模式 （总线控制）
BUS PREPUMP REA.（试剂预抽取 （总线控制））	40075	无符号整数	1	读 / 写		0/1	可预抽取试剂 （总线控制）
BUS PREPUMP CLEA（清洗液预抽取 （总线控制））	40076	无符号整数	1	读 / 写		0/1	可预抽取清洗液 （总线控制）
BUS PREPUMP PRO.（采样探头预抽取（总线控制））	40077	无符号整数	1	读 / 写		0/1	可预抽取探头 （总线控制）
BUS PREPUMP ALL（全部预抽取 （总线控制））	40078	无符号整数	1	读 / 写		0/1	预抽取全部 （总线控制）
PROBE P. MIN （探头气压最小值）	40079	浮点	2	读		0/2.0	过滤探头的气压综合值 （如果尚未计算）：nan
PROBE PRESSURE （探头气压）	40081	浮点	2	读		0/2.0	过滤探头的实际气压值 （如果尚未计算）：nan
GAIN CORR. （增益校正）1	40083	浮点	2	读 / 写		0.01/ 100.00	通道 1 的增益校正
DISCHARGE CLEAN.（清洗液排放）	40096	无符号整数	1	读 / 写		0/10	清洗后的释放值
SET OUTMODE CAL.（设置清除输出模式）	40097	无符号整数	1	读 / 写	0/1		设定清洗的输出模式； 0=HOLD，1= TRANSFER VALUE
SET OUTMODE SER.（设定输出模式服务）	40098	无符号整数	1	读 / 写	0/1		设定服务模式的输出模式； 0=HOLD （保持），1= TRANSFER VALUE （转换值）
SOFTWARE PROBE （探头软件版本）	40099	浮点	2	读		0/3.40282 347E+38	过滤探头的软件版本
STATUS MODULES （模块状态）	40101	浮点	2	读		0/100	模块状态，浮点形式以百分比表示；如果尚未计算则为 nan
MEAS.UNITS 1（通道 1 测量单位）	40103	无符号整数	1	读 / 写	0/2		通道 1 的测量单位； 0=mg/L，2=ppm
APPL. （应用文件版本）	40104	浮点	2	读		0/3.40282 347E+38	应用文件版本的条目；显示版本
TYPE （类型）	40106	字符串	6	R			项目 / 分析仪的名称
STATUS MODULES （模块状态）	40112	无符号整数	1	读		0/100	模块状态 （整数百分比）
CLEANING MODULES（清洗模块）	40113	Time2	2	读 / 写			最后一次清洗过滤器模块的日期

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
INTERVAL （时间间隔）	40115	无符号整数	1	读 / 写	0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23		测量时间间隔： 0=5 分钟，1=10 分钟， 2=15 分钟至 23=120 分钟，33=3 小时，45=4 小时，57=5 小时，69=6 小时，81=7 小时，93=8 小时，105=9 小时，117=10 小时，129=11 小时，141=12 小时，153=13 小时，165=14 小时，177=15 小时，189=16 小时，201=17 小时，213=18 小时，225=19 小时，237=20 小时，249=21 小时，261=22 小时，273=23 小时，285=24 小时
START （启动）	40117	无符号整数	1	读 / 写	0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23		它说明分析仪何时启动清洗 （24 小时格式） 0=0 点至 23=23 点
SET INTERVAL （设定时间间隔）	40118	无符号整数	1	读 / 写	0/1/3/6/8/12/24		清洗时间间隔： 0=OFF （关），1=1 小时，3=3 小时，6=6 小时，8=8 小时，12=12 小时，24=24 小时
NEW MODULES （新模块）	40119	Time2	2	读			最后一次更换过滤器模块的日期
SET PARAMETER 1 （设置参数 1）	40121	无符号整数	1	读 / 写	P15/14/16		通道 1 的参数； 15=PO4P，14=PO4，16=P205
GAIN CORR. （增益校正）2	40122	浮点	2	读 / 写		0/100.00	通道 2 的增益校正
SET PARAMETER 2 （设置参数 2）	40125	无符号整数	1	读 / 写	P15/14/16		通道 2 的参数； 15=PO4P，14=PO4，16=P205
MEAS.UNITS 2（通道 2 测量单位）	40126	无符号整数	1	读 / 写	U0/2		通道 2 的测量单位； 0=mg/L，2=ppm
HUMIDITY ANALY （湿度分析仪）	40127	无符号整数	1	读		0/100	分析仪湿度 （以百分比表示）
FIELDBUS （现场总线）	40128	无符号整数	1	读 / 写		0/2	在 “START BY BUS （通过总线启动）” 模式下触发测量系列 （请参见 “Start by BUS （通过总线启动）”）
START BY BUS （通过总线启动）	40129	无符号整数	1	读 / 写	0/1		将分析仪设置为 “START BY BUS （通过总线启动）” 模式 （请参见 “Start by BUS （通过总线启动）”）
EXTINCTION 2（通道 2 吸光度）	40130	浮点	2	读		-9.99999/9.99999	测量通道 2 的当前吸光度

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
PROCESS STATE （进程状态）	40132	无符号整数	1	读	0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16		分析仪的进程 / 状态，以列举列表编码：列举值 0= 服务模式，列举值 1= 通道 1 测量中 ...，时间间隔，初始化，服务进行中，清洗，预热阶段，通道 2 测量中 ...，试剂预抽取，清洗液预抽取，采样探头预抽取，冲洗，通过总线启动，校准，测试步骤，样品预抽取，列举值 16= 确认
NUMBER OF MEAS.（测量次数）	40133	无符号整数	1	读 / 写		1/100	“START BY BUS （通过总线启动）” 测量系列中的测量次数 （请参见 “Start by BUS （通过总线启动）”）
AVERAGE （平均值）	40134	无符号整数	1	读 / 写		?	生成 “START BY BUS （通过总线启动）” 测量系列中平均值的测量值数量。
NO.OF VALUES CH1（通道 1 测量次数）	40135	无符号整数	1	读 / 写		0/100	2 通道模式：切换到通道 2 之前对通道 1 的测量频率
NO.OF VALUES CH2（通道 2 值的数量）	40136	无符号整数	1	读 / 写		0/100	2 通道模式：切换到通道 1 之前对通道 2 的测量频率
DISCHARGE VAL1 （释放值 1）	40137	无符号整数	1	读 / 写		0/3	从通道 1 切换到通道 2 时释放次数
DISCHARGE VAL2 （通道 2 释放次数）	40138	无符号整数	1	读 / 写		0/3	从通道 2 切换到通道 1 时释放次数
DISCHARGE BUS （排放 （总线控制））	40140	无符号整数	1	读 / 写		2/10	“START BY BUS （通过总线启动）” 系列开始时的释放值
SENSOR NAME （传感器名称）	40143	字符串	8	R			传感器的用户分配名称
REAG. WARNING （试剂警告）	40151	无符号整数	1	读 / 写	0/1		试剂液面过低时显示的警告；0=OFF，1=ON
警告	40152	无符号整数	1	读 / 写	20/15/10/5		试剂量过低警告，以百分比表示
REAGENT LEVEL （试剂液面）	40155	无符号整数	1	读		0/100	试剂液面，以百分比表示
CLEAN SOLU LEVEL（清洗液液面）	40158	无符号整数	1	读		0/100	清洗液液面，以百分比表示
AIR FILTER DISPL（空气过滤器显示）	40160	整型	1	读		-32768/32767	直到下次清洗 / 更换空气过滤衬垫的天数。负值表明已过期的清洗
PUMP DISPLAY （泵显示）	40163	整型	1	读		-32768/32767	更换泵活塞前剩余天数，负值表明更换已过期
STRUCTURE （结构）	40172	无符号整数	1	读		0/65535	设备驱动程序文件的条目；显示版本
FIRMWARE （固件）	40173	无符号整数	1	读		0/65535	设备驱动程序文件的条目；显示版本
LOADER （加载）	40174	浮点	2	读		0/3.40282346638529E+38	应用文件的条目；显示引导文件的版本

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
OPERATING HOURS（运行小时数）	40176	无符号整数	2	读		0/99999999	分析仪的运行小时数
PUMP MEMBR.DISP.（泵膜显示）	40180	整型	1	读		-32768/32767	过滤器探头中泵膜的剩余天数
COMPRESSOR （压缩机）	40189	整型	1	读		-32768/32767	空气压缩机的剩余天数
LAST CHA.FACTOR1（通道 1 最后校正日期）	40198	Time2	2	读			通道 1 最后一个校正系数的日期
LAST CHA.FACTOR2（通道 2 最后校正日期）	40200	Time2	2	读			通道 2 最后一个校正系数的日期
SAMPLE DETECTION（检测样品）	40211	无符号整数	1	读 / 写	0/1/2		样品检测发现样品量过低时的输出；0=Warning （警告），1=Error （错误），2=OFF （关闭）
ACTUAL MEAS.TIME（实际测量时间）	40216	Time2	2	读			实际测量值的时间
LAST TIME （最后一次）	40218	Time2	2	读			最后一个测量值的时间
第二个最后时间	40220	Time2	2	读			第二个最后时间
3.RD LAST TIME （第三个最后时间）	40222	Time2	2	读			第三个最后时间
4.TH LAST TIME （第四个最后时间）	40224	Time2	2	读			第四个最后时间
5.TH LAST TIME （第五个最后时间）	40226	Time2	2	读			第五个最后时间
6.TH LAST TIME （第六个最后时间）	40228	Time2	2	读			第六个最后时间
7.TH LAST TIME （第七个最后时间）	40230	Time2	2	读			第七个最后时间
8.TH LAST TIME （第八个最后时间）	40232	Time2	2	读			第八个最后时间
9.TH LAST TIME （第九个最后时间）	40234	Time2	2	读			第九个最后时间
LAST VALUE （最后一个值）	40236	浮点	2	读			值列表
2.ND LAST VALUE（第二个最后的值）	40238	浮点	2	读			值列表
3.RD LAST VALUE（第三个最后的值）	40240	浮点	2	读			值列表
4.TH LAST VALUE（第四个最后的值）	40242	浮点	2	读			值列表
5.TH LAST VALUE（第五个最后的值）	40244	浮点	2	读			值列表
6.TH LAST VALUE（第六个最后的值）	40246	浮点	2	读			值列表
7.TH LAST VALUE（第七个最后的值）	40248	浮点	2	读			值列表

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
8.TH LAST VALUE（第八个最后的值）	40250	浮点	2	读			值列表
9.TH LAST VALUE（第九个最后的值）	40252	浮点	2	读			值列表
STATUS MODUL.ERR（模块状态错误）	40256	无符号整数	1	读 / 写	14/10/8/0		配置模块状态的错误级别
STAT. MODUL.WAR.（模块状态警告）	40257	无符号整数	1	读 / 写	40/30/15		配置模块状态的警告级别
EXHAUST CONTROL（排放控制）	40258	无符号整数	1	读 / 写	0/1		分析仪检查排放装置是否堵塞；0=OFF，1=ON
REF （参比）	40260	无符号整数	1	读 / 写	0/1		开启或关闭参比测量
BUBBLE REJECT （气泡去除）	40264	无符号整数	1	读 / 写	0/1		可设置气泡去除功能
SEL ADJ METHOD （设定调整方法）	40271	无符号整数	1	读 / 写	0/1		可将测量时间间隔设为干或湿
ENCLOSU.TEMP. MIN （外壳温度下限）	40273	浮点	2	读		-50/200.0	前 24 小时内分析仪内部的最低温度，时间间隔从电源打开时算起
ENCLOSU.TEMP. MAX （外壳温度上限）	40275	浮点	2	读		-50/200.0	前 24 小时内分析仪内部的最高温度，时间间隔从电源打开时算起
ERROR LIST （错误列表）	40277	无符号整数	2	读			“错误编码位运算，位 0=TEMP. < 0 ° C/ 32° F?（温度小于 0° C/32° F?），位 1=ANALYZ. TO COLD （分析仪温度过低）、COOLING FAILED （冷却失败），HUMIDITY ANALY （分析仪湿度）， HUMIDITY PROBE （采样探头湿度），PROBE MISSING （探头缺失），NO HEAT UP （无加热），CUVSENSOR DEFECT （消解池传感器故障）， TEMPSENS DEFECT （温度传感器故障），CUVHEAT DEFECT （消解池加热故障），CUV TOO HOT （消解池过热），PHOTO LEVEL LOW （光度计电平太低）， PHOTO LEVEL HIGH （光度计电平太高），MODULES CONTAM. （模块被污染），PHOTO LEVEL2 LOW （光度计电平 2 太低）， PHOTO LEVEL2 HIGH（光度计电平 2 太高），DRAIN BLOCKED （排液堵塞），SAMPLE1 （样品 1），位 18=SAMPLE2 （样品 2）”

表 8 传感器 Modbus 寄存器

标签名称	寄存器编号	数据类型	长度	读 / 写	离散范围	最小 / 最大范围	说明
WARNING LIST （警告列表）	40279	无符号整数	2	读			“ 警告，编码位运算，位 0=WARMUP PHASE （预热阶段），位 1=COOLING DOWN （冷却），SERVICE MODE （服务模式），REAGENT LEVEL （试剂液面）， CLEAN SOLU LEVEL （清洗液液面），ANALYZER TO COLD （分析仪温度过低），ANALYZER TO WARM （分析仪过热），CUV TOO COOL （消解池过冷）， MODULES CONTAM. （模块被污染），PHOT LEVEL LOW （光度计电平太低），SAMPLE1 （样品 1），PHOT LEVEL2 LOW （光度计电平 2 太低），位 12=SAMPLE2 （样品 2）”
EDIT NAME （编辑名称）	40281	字符串	8	读 / 写			位置 的名称 （请参见菜单系统）

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499



© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2006–2010; 2012, 2013, 2021。保留所有权利。印刷地：德国。
05/2021, Edition 7