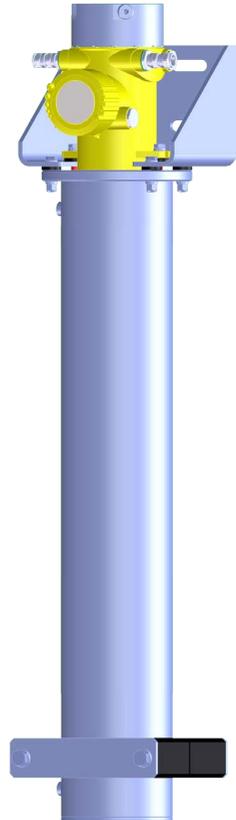


附加说明书

水冷却系统 - SOLITRAC 31, POINTRAC 31

用于辐射测量传感器的有源水冷系统



Document ID: 48523



VEGA

目录

1 产品说明	
1.1 结构	3
2 安装	
3 备件	
3.1 可以提供的备件 -水冷装置	18
4 附件	
4.1 技术数据	19
4.2 尺寸	21

1 产品说明

1.1 结构

有源水冷却系统适用于型号系列为 SOLITRAC 31 和 POINTRAC 31 的辐射传感器。

水冷却系统由多个模块组成。

壳体冷却盖 (A)

可以将壳体冷却盖取代普通壳体盖拧到仪表壳体上。

闪烁体冷却装置 (B)

用于闪烁体的冷却模块能冷却传感器的正在测量的部分。

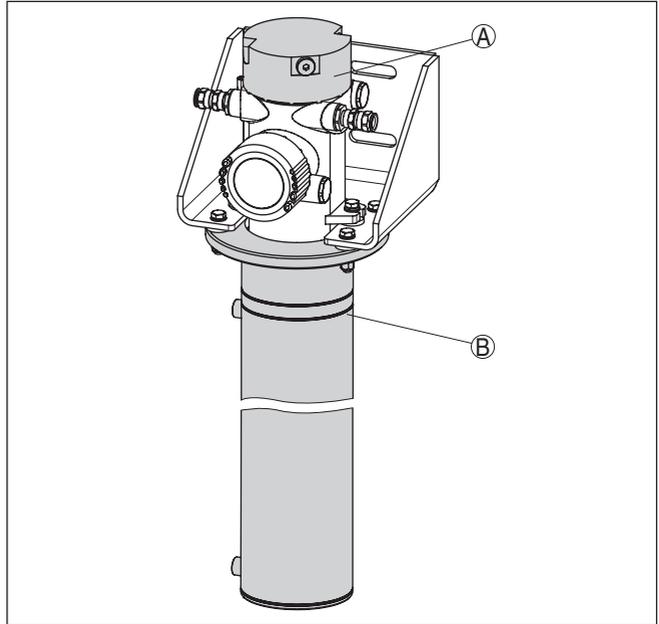


插图. 1: 带有固定角的有源水冷却系统

- A 壳体冷却盖
- B 闪烁体冷却装置

供货范围

以下部分属于水冷却系统的供货范围：

- 闪烁体冷却装置 (1 个)
- 安装卡圈 (个数, 视传感器长度)
- 固定角
- 壳体冷却盖
- 密封圈 78 x 3 (2 个)
- 绝缘套管 (6 个)
- 紧固螺钉 M8 x 50 (2 个)
- 紧固螺钉 M8 x 40 (4 个)
- 垫片, 用于 M8 (12 个)
- 六角螺母 M8 (6 个)
- 冷却剂软管 1/4", 长度: 550 mm (21.65 in)
- NPT 螺纹适配件, 用于冷却软管 1/4" (选配件)

**信息:**

如果订购的是带有冷却功能的传感器，在交付时已经将传感器和水冷却系统预装好了。

如果事后补订购冷却装置，必须将水冷却系统安装到传感器上。

其他信息参见 "安装" 一章。

2 安装

安装准备

使用说明书

请遵守所属辐射传感器和防辐射容器的使用说明书。



警告:

在从事各项安装和拆卸工作时，必须将防辐射容器固定在开关位置“关闭”，并锁上。

请尽量在短时间以内以及以尽量大的距离来完成所有工作。确保合适的屏蔽。

请采取合适的措施，避免危及其他人员（如通过安装栅栏等）。

只允许由授权的、接受辐射暴露检测的专业人员根据当地立法或处置许可来进行安装。为此请遵守上述处置许可中的规定，并请兼顾现场条件。



小心:

冷却系统用于高温区域内。因此请使用耐温度变化的电缆并在铺设时注意它不得接触灼热的部件。

一般安装提示



信息:

如果订购的是带有冷却功能的传感器，在交付时已经将传感器和水冷却系统预装好了。

如果事后补订购冷却装置，必须将水冷却系统安装到传感器上。

需要的工具：

- 叉形扳手 SW13 mm (2 个) - 用于壳体冷却装置
- 叉形扳手 SW19 mm (2 个) - 用于紧固卡圈和冷却回路的软管接口
- 不含酸的油脂 - 用于润滑密封圈

请注意以下一般安装提示：

- 请首先安装固定角和闪烁体冷却装置，然后安装传感器
- 安装在固定角上后，仪表壳体的小盖必须指向前方 (x)
- 传感器连同水冷却系统在一起会很重。请在安装时使用一个合适的吊具，如一个吊装吊带

装入密封圈

1. 给两个密封圈 (14) 各涂一层不含酸的油脂。
2. 将这两个密封圈 (14) 从内部装入闪烁体冷却装置 (B) 的槽中。
在下图上可见内置的槽。

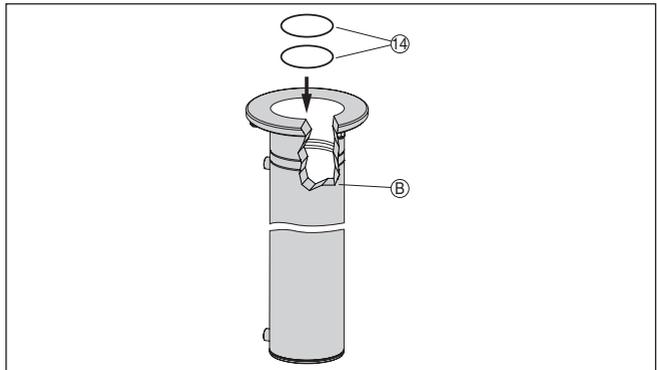


插图. 2: 将密封圈装入闪烁体冷却装置中

- 14 密封圈 (2 个)
B 闪烁体冷却装置

安装固定角

1. 请将绝缘套管 (4) 置于闪烁体冷却装置 (5) 和固定角 (1) 之间。

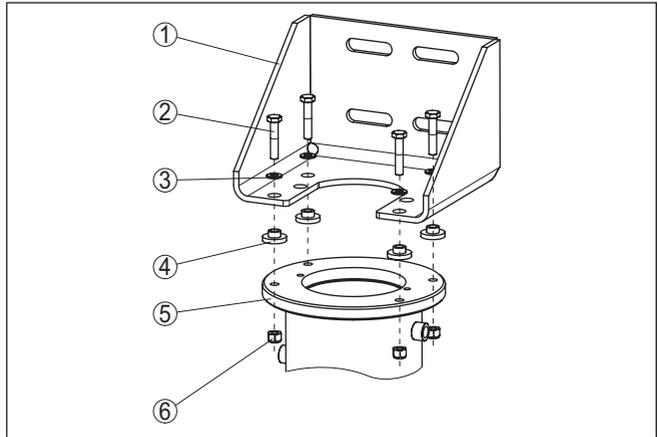


插图. 3: 闪烁体冷却装置

- 1 固定角
- 2 六角螺钉 M8 x 40 (4 个)
- 3 垫片, 用于 M8 (8 个)
- 4 绝缘套管 (4 个)
- 5 闪烁体冷却装置
- 6 六角螺母 M8 (4 个)

2. 将固定角 (1) 置于闪烁体冷却装置 (5) 上, 请注意, 冷却剂接口应指向一个合适的方向。事后旋转转角 (1) 很费事。
3. 请按照视图将固定角 (1) 与闪烁体冷却装置 (5) 相连接并用 15 Nm (11.06 lbf ft) 的扭矩拧紧螺钉 (2, 3, 6)。

闪烁体冷却装置

请注意以下一般安装提示：

- 传感器与水冷却系统在一起很沉重。请在安装时使用一个合适的吊具

闪烁体冷却装置的安装

1. 安装好闪烁体冷却装置后便看不见传感器上的标记了。传感器标记的位置请参见下图。

请用一支永久性记号笔或一条永久的彩色胶带给闪烁体冷却装置的外部做传感器标记。

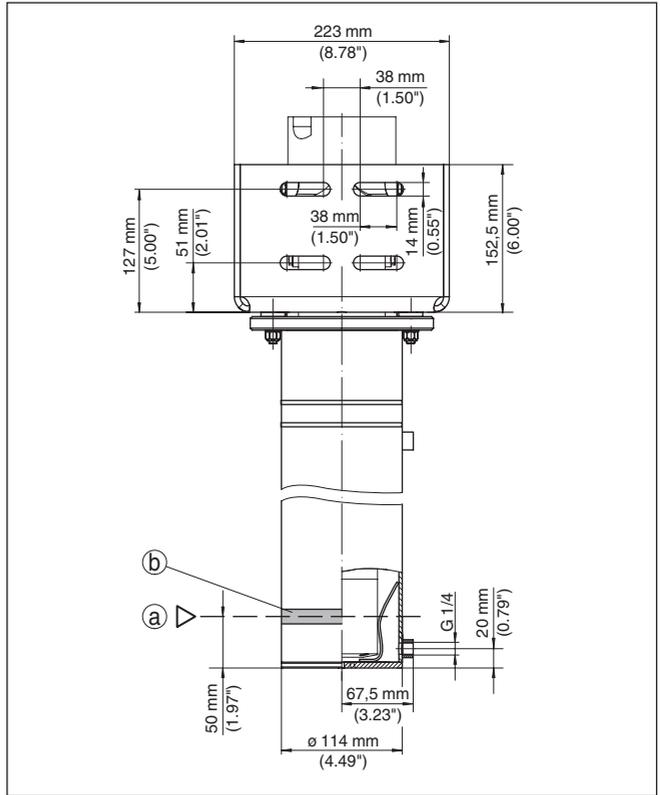


插图. 4: 传感器标记的位置和固定角的孔图 - SOLITRAC 31, POINTRAC 31

- a 测量范围下端的位置
- b 在侧面连接套管的上边缘的传感器标记

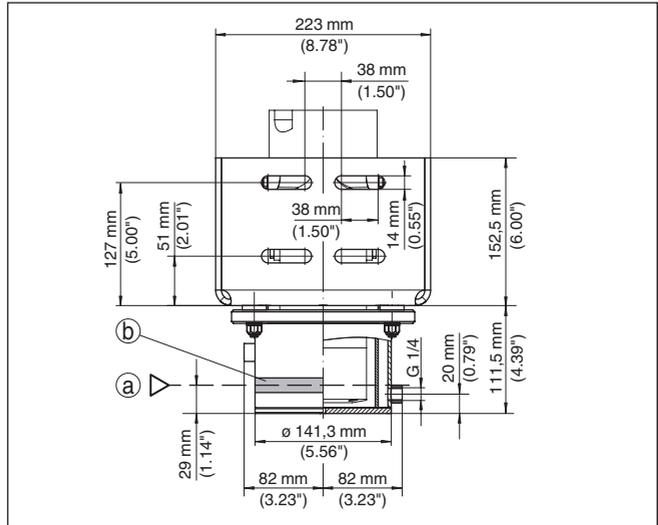


插图 5: Position der Sensormarkierung und Bohrbild des Befestigungswinkels - POINTRAC 31 - kurze Ausführung (46 mm)

- a 测量范围下端的位置
- b 在侧面连接套管的上边缘的传感器标记

2. 将传感器装入闪烁体冷却装置中。

安装在固定角上后，仪表壳体的小盖必须指向前方 (x)。

要将传感器和闪烁体冷却装置推入时，有必要将它们防止在地面上。这尤其适用于长度较大的传感器。请在安装期间盖住传感器壳体，由此保护好传感器。

对于较长的传感器，由于其自重，可能会出现它不能一下子完全滑入闪烁体冷却装置中的情形。请将传感器和闪烁体冷却装置旋转 90° 并尝试在旋转运动中继续推入传感器。

用两个螺钉将传感器安装在合适的位置上。

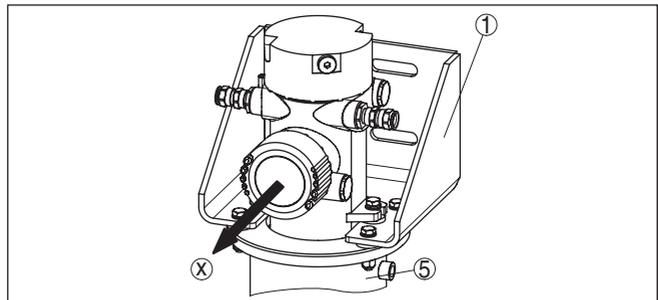


插图 6: 传感器在固定角上的安装方向

- 1 固定角
- 5 闪烁体冷却装置
- x 壳体的安装方向

按照以下安装图来安装传感器：

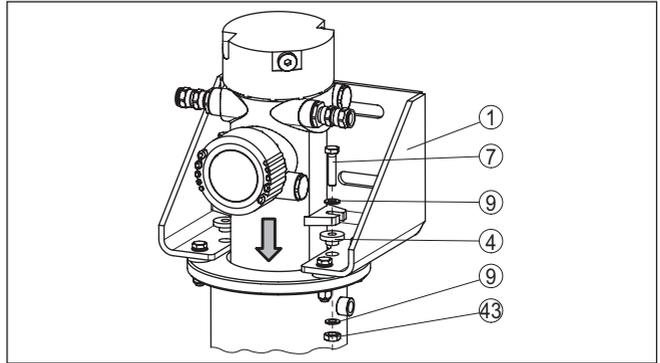


插图. 7: 传感器的安装 - SOLITRAC, POINTRAC

- 1 固定角
- 4 绝缘套管 (2 个)
- 7 六角螺钉 M8 x 35 (2 个)
- 9 垫片, 用于 M8 (4 个)
- 43 螺母 M8, 自锁 (2 个)

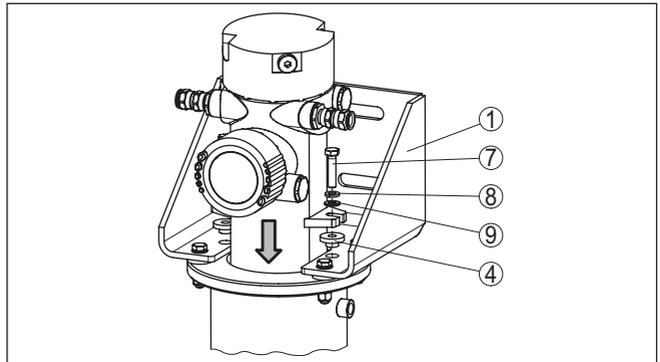


插图. 8: 传感器的安装 - POINTRAC - 短型

- 1 固定角
- 4 绝缘套管 (2 个)
- 7 六角螺钉 M8 (2 个)
- 8 防松垫片, 用于 M8 (2 个)
- 9 垫片, 用于 M8 (2 个)

将闪烁体冷却装置连同固定角一起安装到所需的位置。

抬起水冷却系统



信息:

传感器与水冷却系统在一起很沉重。请在安装时使用一个合适的吊具。

请使用一根承载力足够的吊带吊带。请注意吊装吊带上的标识。水冷却系统的相应的重量参见 "技术参数" 一章。

请将吊带直接置于法兰之下并围住冷却管。环圈就是所谓的简单的锚圈。

请按照下图固定好吊装吊带。

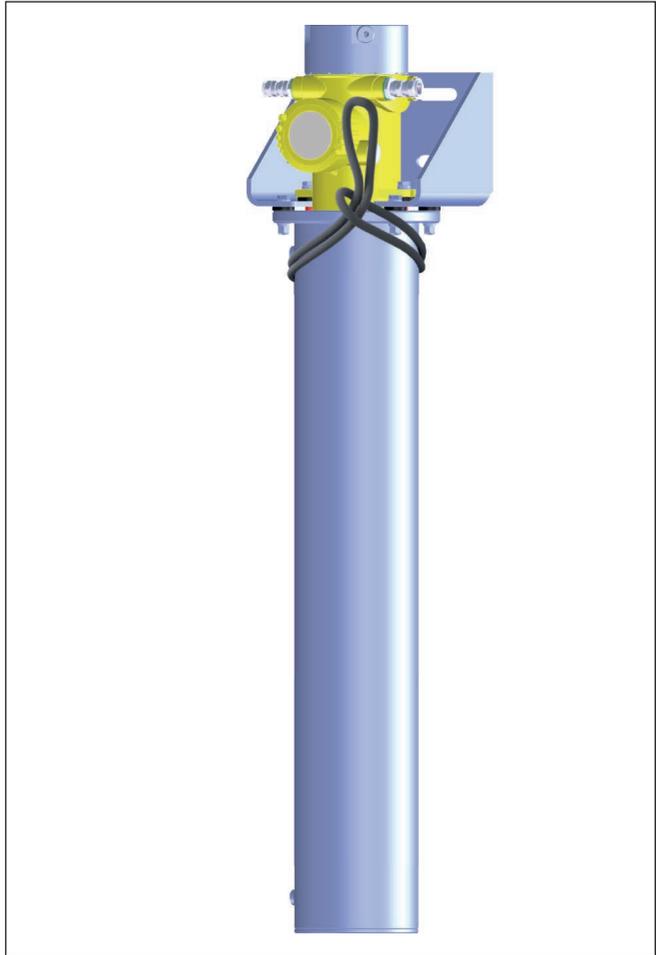


插图. 9: 吊装吊带的安装

传感器的安装

您可以将传感器连同随附的安装卡圈一起安装到您的容器上。从传感器长 1 m (39 in) 起，水冷却系统中随附有两个安装卡圈。

请调整随附的安装卡圈的距离。

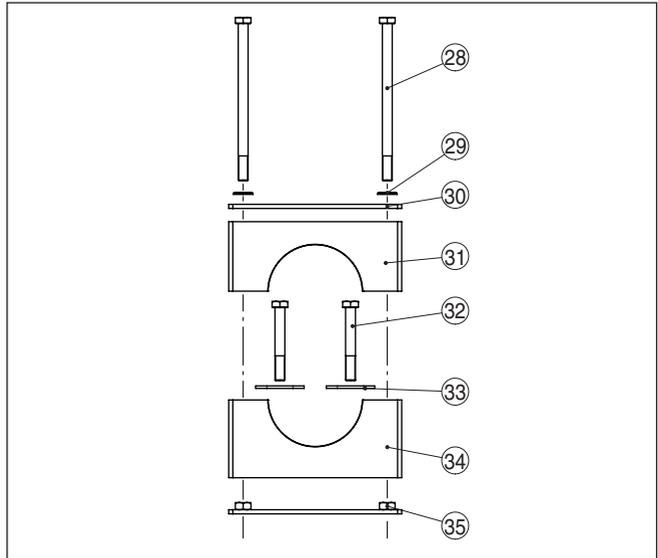


插图 10: 安装卡圈

- 28 六角螺钉 M12 x 190
- 29 垫片, 用于 M12
- 30 盖板 - 金属
- 31 上夹紧块
- 32 紧固螺钉 (由承建方提供)
- 33 金属插件
- 34 下夹紧块
- 35 底板 - 金属 (带长孔)

1. 请确定一个或多个安装卡圈的准确的安装位置, 并画好相应的孔位。
钻孔图请参见技术参数。
将安装位置精确地对齐并算出随附的安装卡圈的距离。
钻好固定安装卡圈所需的相应的孔 (最大 M12)。

**提示:**

安装卡圈不包含紧固螺钉。请根据您的设备的具体情况来选择合适的紧固材料。

2. 请将两个金属插件 (33) 装入下夹紧块 (34) 的缺口中。
 3. 请将下夹紧块 (34) 放在底板 (35) 上并将各个部件放在给定的安装位置。
 4. 请将紧固螺钉 (由承建方提供) 插入并穿过金属插件 (33)、下夹紧块 (34) 和底板 (35), 并固定好安装卡圈的下部分。
 5. 将可能的第二个安装卡圈以同样的方式准确对齐地固定好。
 6. 请将传感器连同冷却系统装入预安装好的安装卡圈中并校准冷却系统。
 7. 将盖板 (30) 放在上夹紧块 (31) 上并将这两部分放到下夹紧块 (34) 上。
 8. 请将两个六角螺钉 (28) 连同垫片 (29) 插入上夹紧块 (31) 的孔中。
 9. 用 45 Nm (33.18 lbf ft) 的扭矩拧紧这两个六角螺钉 (28)。
- 有关传感器安装方面的其他说明参见传感器的使用说明书。

将壳体冷却盖如同壳体盖一样拧紧到传感器的现有壳体上。

1. 拧下传感器 上的壳体盖 (18)。

电气连接

2. 请将传感器与电源相连接。在此请遵守在所属传感器的使用说明书中的指令。

在壳体盖板 (18) 中有一张连接示意图。该图在壳体冷却盖 (19) 中没有。因此请注意传感器使用说明书中的电气连接。



提示:

冷却系统用于高温区域内。因此请使用耐温度变化的电缆并在铺设时注意它不得接触灼热的部件。

壳体冷却盖的安装

1. 请清洁壳体冷却盖 (19) 的螺纹和壳体上的螺纹。
2. 将壳体冷却盖 (19) 而非壳体盖 (18) 旋到传感器上, 并旋紧壳体冷却盖 (19) 止挡。

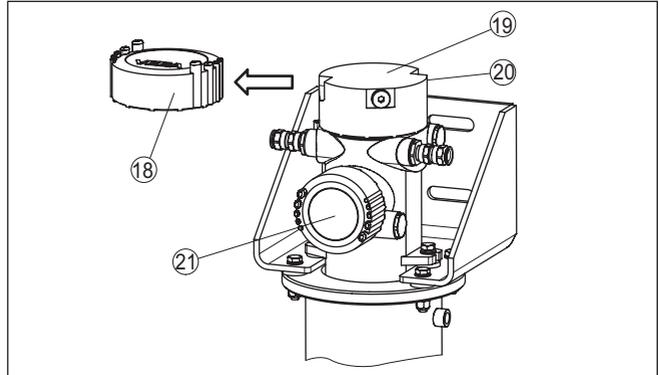


插图 11: 壳体冷却盖的安装

- 18 壳体盖
- 19 壳体冷却盖
- 20 冷却剂软管的连接孔
- 21 传感器

连接冷却装置

必须将闪烁体冷却装置和壳体冷却盖与冷却回路相连接。

所需的冷却剂软管属于供货范围。

冷却时请使用干净的自来水或蒸馏水。油或盐水不适用于冷却系统。

请注意, 冷却剂管道, 如当设备停止时, 不得受冻。

有关冷却水的流量和流通温度的提示请参见技术参数。

冷却剂泵

只允许在无压力的状态下运行冷却水系统。请使用一个开放的冷却回路, 它借助泵将冷却剂泵抽到冷却系统中。

请根据所需的顺流温度、输送高度和水流量来规划冷却剂泵和可能使用的回冷设备。

如果要在系统中安装一个闸阀, 则只能将之安装在顺流管中, 以防止在冷却系统中产生压力。



小心:

请确保能可靠和不间断地供应冷却水。请为出现泵故障、缺少冷却剂等情况规划必要的步骤。

我们建议您将一个温度传感器装入回流管中, 当达到一个临界温度值时, 该温度传感器会触发一个警报。



如果您想将水冷却装置用于得到 SIL 认证的应用场合, 必须自己来评价整个水冷却系统和冷却水供应的 SIL 故障率。

1. 请如此铺设冷却剂软管，使它不会被折弯，也不会与灼热的部件接触。



信息:

注意冷却剂的流动方向。冷却剂的流动方向应该是从下而上的。以便无法形成空的空间。

SOLITRAC 31, POINTRAC 31

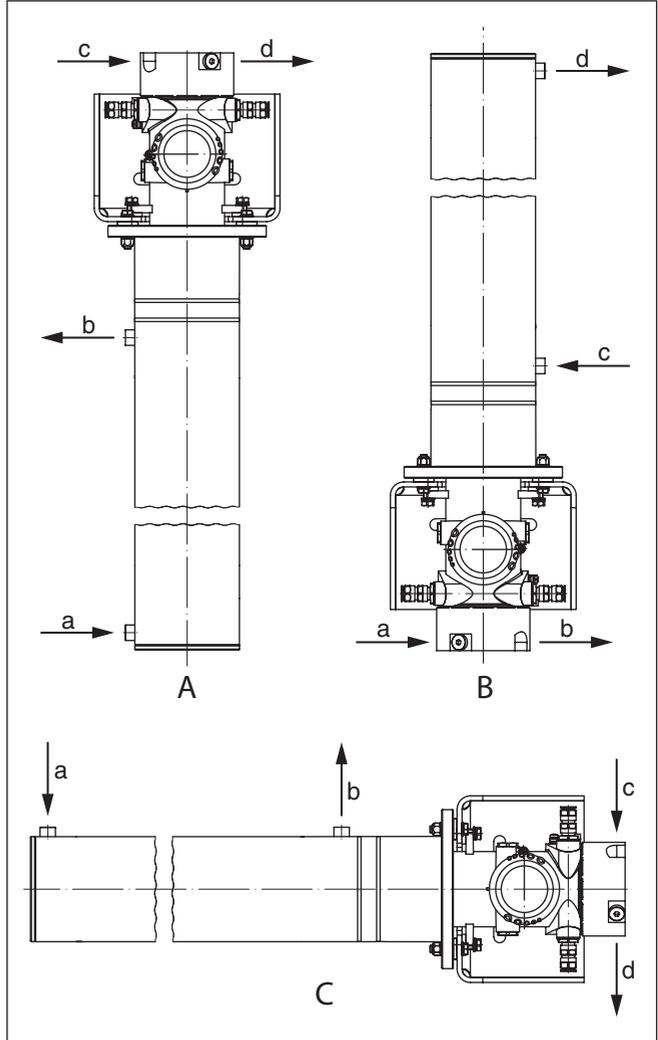


插图. 12: 冷却系统的安装位置 - 注意冷却剂的流动方向 (a, b, c ...)

- A 垂直安装 - 壳体头在上方
- B 垂直安装 - 壳体头在下方
- C 水平安装

POINTRAC 31 - 短型 (46 mm)

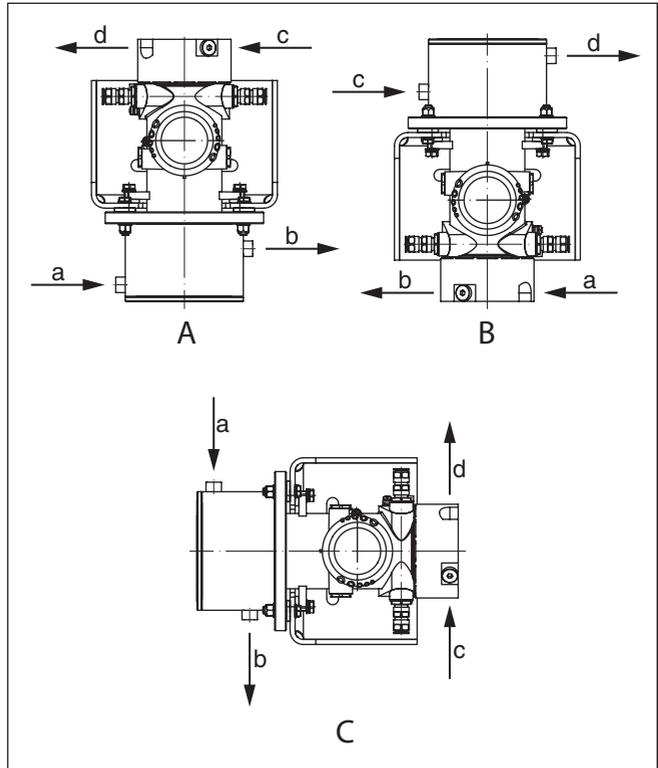


插图. 13: 冷却系统的安装位置 - 注意冷却剂的流动方向 (a, b, c ...)

- A 垂直安装 - 壳体头在上方
- B 垂直安装 - 壳体头在下方
- C 水平安装

2. 请连接冷却水管。

SOLITRAC 31, POINTRAC 31

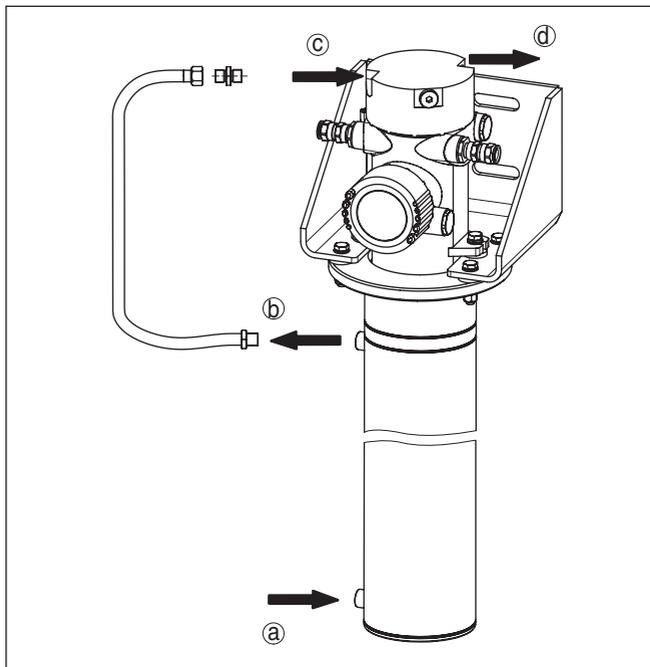


插图. 14: 冷却剂的流动方向

- a 冷却剂的入口 - 闪烁体冷却
 - b 冷却剂的出口 - 闪烁体冷却
 - c 冷却剂的入口 - 壳体冷却盖
 - d 冷却剂的出口 - 壳体冷却盖
- 23 冷却剂软管

POINTRAC 31 - 短型 (46 mm)

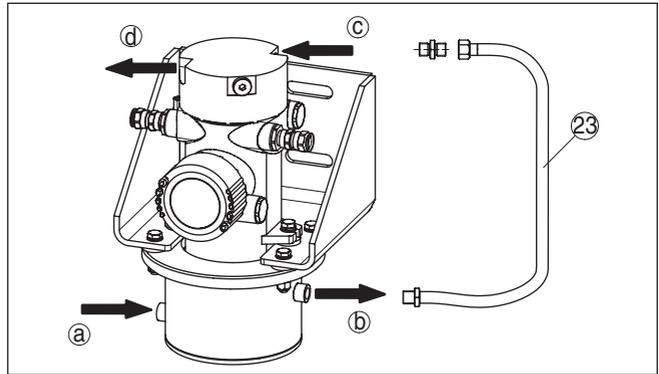


插图. 15: 冷却剂的流动方向

- a 冷却剂的入口 - 壳体冷却
- b 冷却剂的出口 - 壳体冷却
- c 冷却剂的入口 - 壳体冷却盖
- d 冷却剂的出口 - 壳体冷却盖
- 23 冷却剂软管

**提示:**

随附的冷却剂软管 (23) 的长度经过预成型。软管一端有一个固定的连接螺纹，另一端有一个可以旋转的接口。

由此确保冷却剂软管保持直线式。

所有连接螺纹都有一个已经装入的密封件。请注意，密封件在安装时已有。

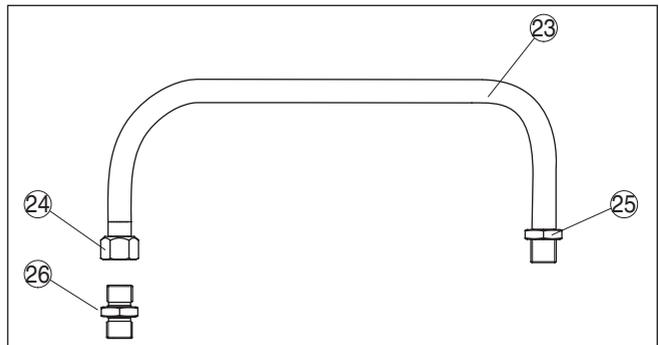


插图. 16: 预成型的冷却剂软管

- 23 冷却剂软管
- 24 可以旋转的连接螺纹
- 25 固定的连接螺纹
- 26 双内接头 1/4" (DIN ISO 228)

3. 首先请拧入冷却剂软管 (23) 的固定的连接螺纹 (25)，然后用 25 Nm (18.43 lbf ft) 的扭矩拧紧接头。
4. 请从冷却剂软管的可以旋转的连接螺纹 (24) 中拧出双内接头 (26)，并将之装入传感器冷却装置的连接孔中。
用 25 Nm (18.43 lbf ft) 的扭矩拧紧双内接头 (26)。

5. 随后将可以旋转的连接螺纹 (24) 拧入双内接头 (26) 中。用一把叉形扳手 (SW 19) 顶住后面的螺母，并用第二把叉形扳手以 25 Nm (18.43 lbf ft) 的扭矩拧紧连接螺纹。
6. 加注水冷却系统。
在此检查系统和软管接口的密封性。
只允许在无压力的状态下运行冷却系统。

**小心:**

运行期间不得拧松螺钉或软管连接，请确保冷却剂的输入可靠、不间断。

安装护栏

请遵守所属辐射传感器和防辐射容器的使用说明书。

使用放射源时应避免任何不必要的辐射。

如果在冷却系统安装好后出现空当或间隙，请用栅栏或护栏阻挡闲人将肢体伸入危险区域内。必须给此类区域作出标记。

请在冷却系统的两侧安装护栏。也可以安装护板或具有相应形状的塑料板。

3 备件

3.1 可以提供的备件 - 水冷装置

选出的冷却部件作为备件使用。可以购得以下部件：
给出的件数便是供货量。

水冷却系统 - SOLITRAC 31, POINTRAC 31

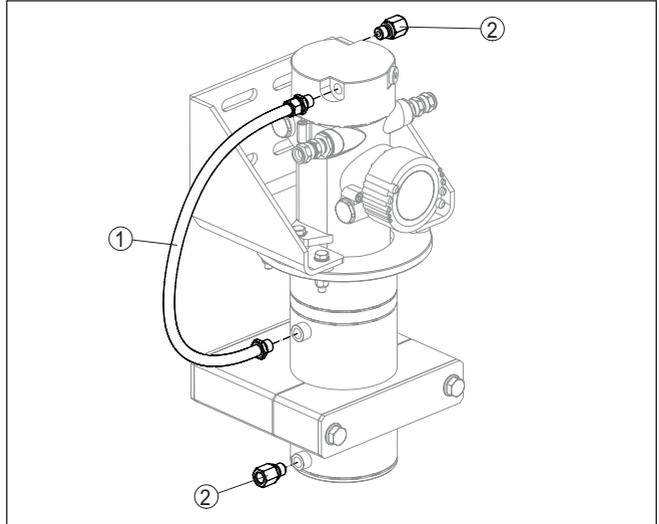


插图. 17: 闪烁体冷却 - 软管和适配器

- 1 冷却剂软管 - 壳体冷却/壳体冷却盖
- 2 螺纹适配器 - 水冷 ¼ NPT (1 个)

水冷 - POINTRAC 31 - 短型 (46 mm)

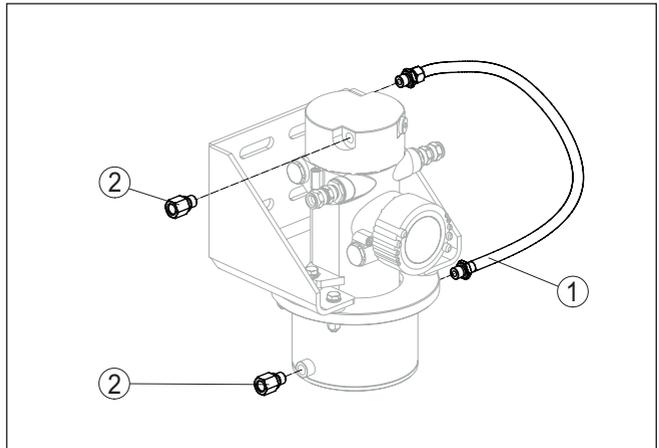


插图. 18: 闪烁体冷却 - 软管和适配器

- 1 冷却剂软管 - 壳体冷却/壳体冷却盖
- 2 螺纹适配器 - 水冷 ¼ NPT (1 个)

4 附件

4.1 技术数据

一般数据

请遵守各相应安装的物位传感器 SOLITRAC 或 POINTRAC 以及防辐射容器的使用说明书中的说明。

材料 316L 相当于 1.4404 或 1.4435

材料

- 闪烁体冷却装置	316L
- 壳体冷却盖	316L
- 密封件	NBR
使用温度	参见下表 (冷却剂流量)
传感器长度	3 m (9.85 ft)

重量

- 壳体冷却装置 (基本重量)	2.3 kg (5.1 lbs)
- 闪烁体冷却装置	8.8 kg/m (19.4 oz/ft)
- 壳体冷却盖	2.4 kg (5.3 lbs)
- 固定角	4.3 kg (9.5 lbs)
- 紧固卡圈	2.5 kg (5.5 lbs)

水冷却系统的总长 3 m (118 in)

拧紧扭矩

- 传感器紧固螺钉 (M8)	15 Nm (11.06 lbf ft)
- 壳体冷却装置用螺母 (M8)	15 Nm (11.06 lbf ft)
- 冷却剂软管, 螺纹接口	25 Nm (18.43 lbf ft)
- 安装卡圈用螺钉	45 Nm (33.18 lbf ft)

冷却剂软管的连接螺纹 ¼" DIN ISO 228 (用于 NPT 接口的连接适配器随附在结构型式对应的仪表中)

作为冷却剂使用的水的流量

冷却水压力 只允许在无压力的状态下运行冷却系统

传感器长度 < 1 m (< 3.28 ft)

冷却剂温度	环境温度		
	+70 °C (+158 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)
< +20 °C (+68 °F)	0.5 l/min (0.14 US gal/min)	0.5 l/min (0.14 US gal/min)	7 l/min (1.85 US gal/min)
< +30 °C (+86 °F)	0.5 l/min (0.14 US gal/min)	0.5 l/min (0.14 US gal/min)	-

Tab. 1: 所需的水流量用于达到许可的最高传感器温度: +60 °C (+140 °F)

传感器长度 > 1 m (> 3.28 ft)

冷却剂温度	环境温度		
	+70 °C (+158 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)
< +20 °C (+68 °F)	2 l/min (0.53 US gal/min)	2 l/min (0.53 US gal/min)	7 l/min (1.85 US gal/min)
< +30 °C (+86 °F)	2 l/min (0.53 US gal/min)	5 l/min (1.32 US gal/min)	-

Tab. 2: 所需的水流量用于达到许可的最高传感器温度：+60 °C (+140 °F)

许可证

不得将水冷却系统用于有爆炸危险的区域内。传感器的各相应的许可证在使用水冷却系统时无效。

4.2 尺寸

有源水冷系统 - SOLITRAC 31, POINTRAC 31

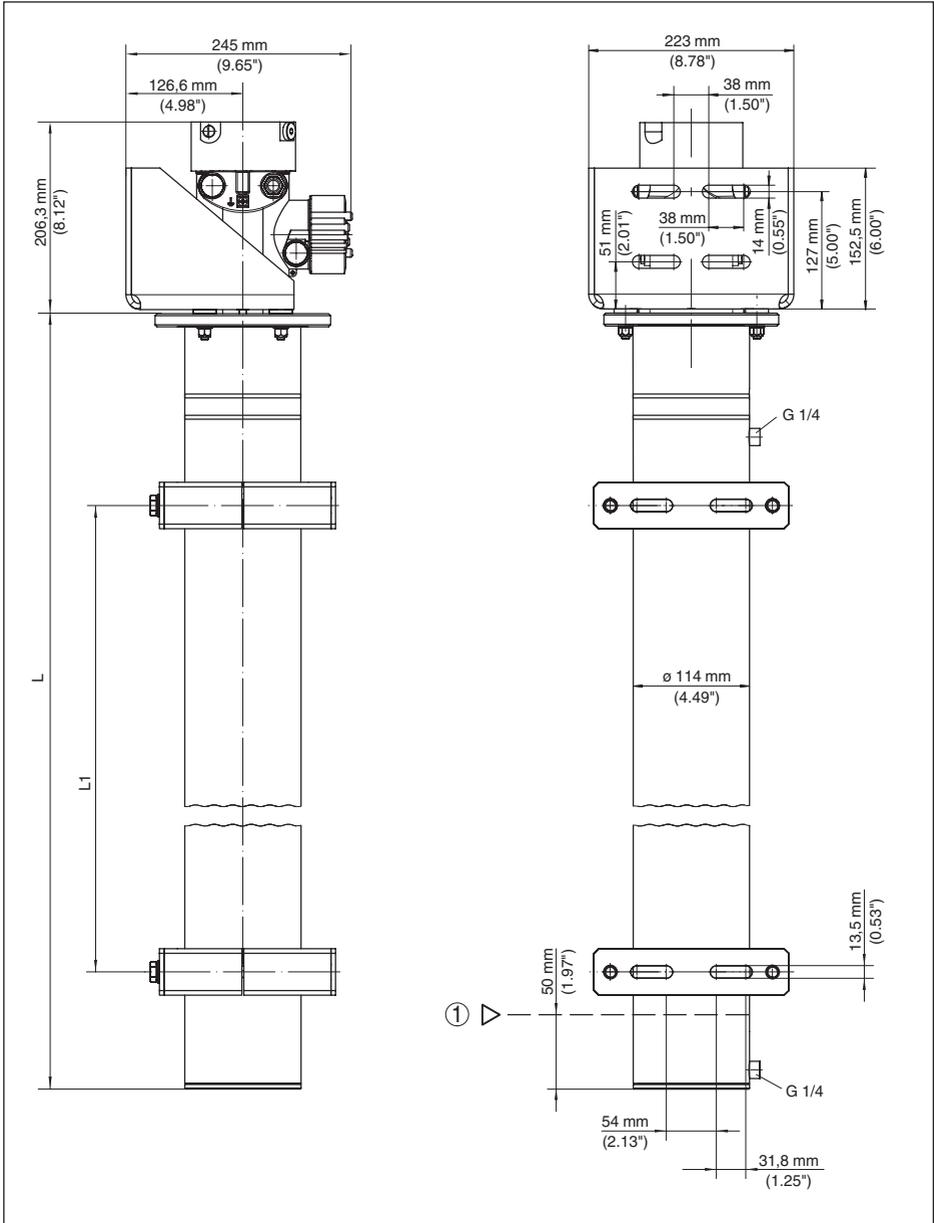


插图. 19: 有源水冷系统带有闪烁体冷却装置和壳体冷却盖

1 测量范围下端部的位置 (在下面的螺纹接口的上边缘上)

- L 水冷却系统的总长
- L1 紧固卡圈之间的距离 = 约 450 mm (17.72 in)

有源水冷系统 - POINTRAC 31 - 短型 (46 mm)

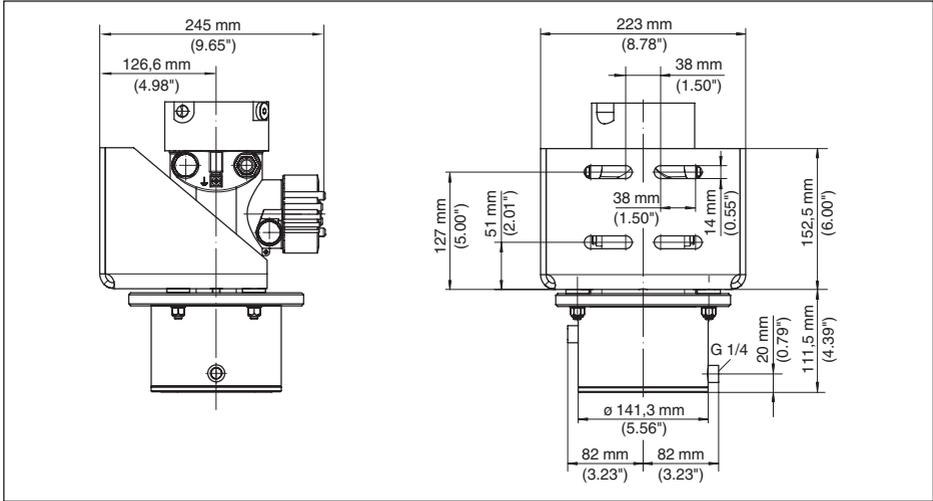
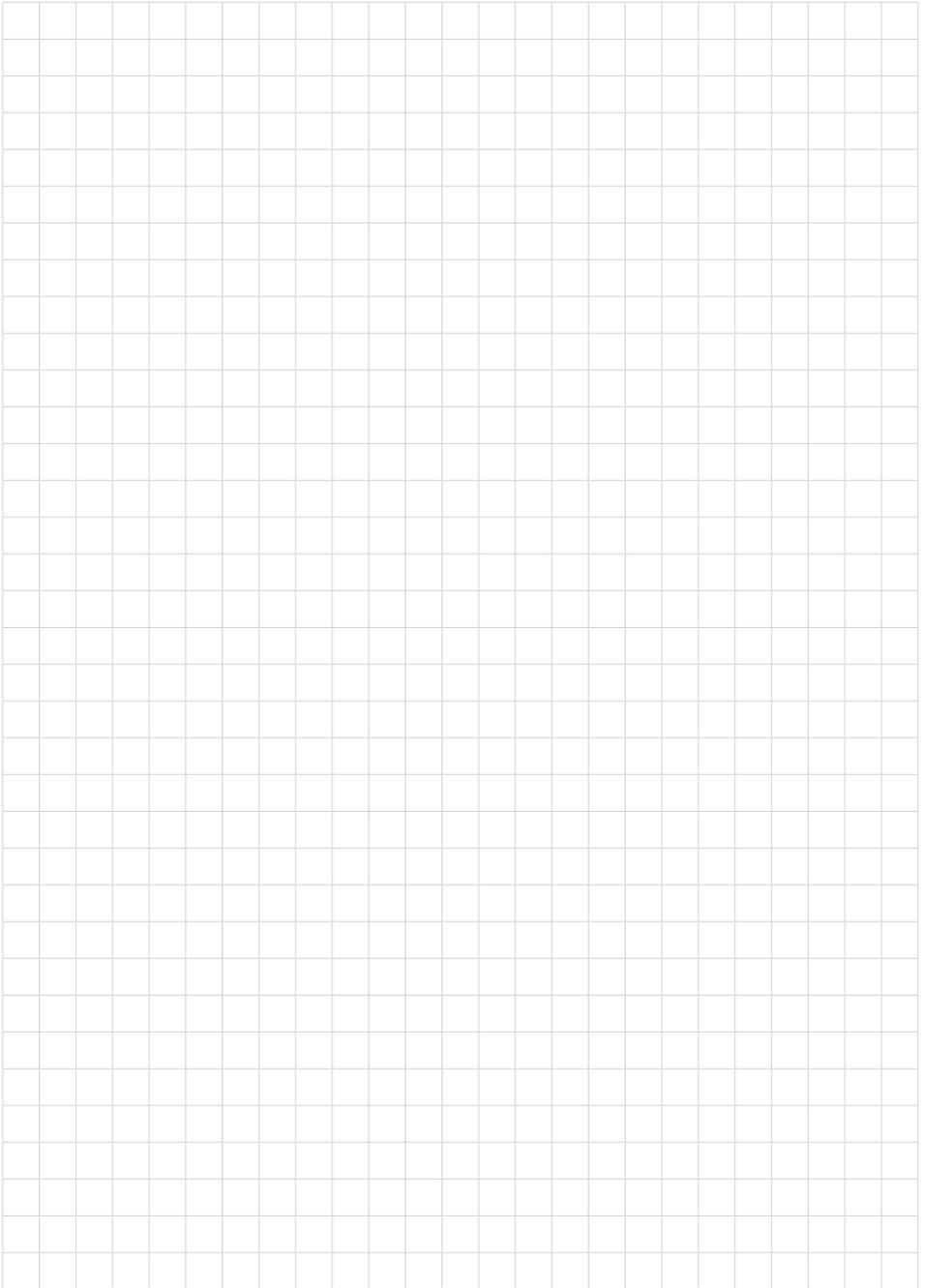


插图. 20: 有源水冷却系统带有壳体冷却装置和壳体冷却盖



48523-ZH-161111

Printing date:

VEGA

关于传感器和分析处理系统的供货范围，应用和工作条件等说明，请务必关注 本操作说明书的印刷时限。
保留技术数据修改和解释权

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2016



48523-ZH-161111

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany 德国

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com