

补充说明书

龙门框

用于雷达传感器

VEGAPULS 10、20、30系列

VEGAPULS Air 40 系列

以及其他 VEGA 传感器



Document ID: 63814



VEGA

目录

1	关于本技术文献	3
1.1	功能	3
1.2	对象	3
1.3	所用符号	3
2	安全注意事项	4
2.1	授权人员	4
2.2	正确使用	4
2.3	警告勿滥用	4
2.4	一般性安全说明	4
2.5	安装在防爆应用场合	4
2.6	环境提示	4
3	产品说明	5
3.1	结构	5
3.2	应用领域	5
4	安装	10
4.1	安装准备	10
4.2	绳/链式安装	10
4.3	天花板式安装	10
4.4	墙式安装 - 固定或可调的传感器支架	11
4.5	墙式安装 - 可水平旋转, 可垂直折叠, 可拉伸	12
4.6	安装到塑料容器上	14
4.7	管式安装	15
5	技术参数	17
6	尺寸	18

用于防爆区域的安全说明

用于防爆应用场合时, 请遵守防爆专用的安全说明。它们是使用说明书的组成部分, 随附在每一台拥有防爆许可证的仪表中。

编辑时间: 2022-07-26

1 关于本技术文献

1.1 功能

应将随附的附加说明书与仪表的使用说明书一起使用。它们向您介绍有关快速调试和安全使用仪表及其配件方面的信息。因此请在调试前阅读这两份说明书。

1.2 对象

本说明书针对经培训的专业人员，他们须能翻阅其中的内容并将之付诸实施。

1.3 所用符号



文档 ID

本说明书封面上的此符号表示文档 ID。通过在 www.vega.com 中输入文档 ID 可进入文档下载栏目。



信息, 说明, 建议: 该图标表示有帮助的附加信息和有助于成功完成任务的建议。



说明: 该图标表示有助于避免故障、功能失效、仪表或系统受损的说明。



小心: 不遵守用该图标表示的信息会导致人员受伤。



警告: 不遵守用该图标表示的信息可能会导致人员受到重伤甚至死亡。



危险: 不遵守用该图标表示的信息将导致人员受到重伤甚至死亡。



防爆应用

该符号表示有关防爆应用的特别说明。



列表

前面的点表示没有强制顺序的列表。



操作步骤

该箭头表示某个操作步骤。



操作顺序

前面的数字表示前后相连的操作步骤。



废物清除

该符号表示有关报废处置的特别说明。

2 安全注意事项

2.1 授权人员

在本说明书中所描述的各项操作均只允许由接受过培训和由设备运营商授权的专业人员来完成。

在仪表上以及用仪表作业时始终应穿戴必要的个人防护装备。

2.2 正确使用

龙门框用于将 VEGAPULS 10, 20, 30 系列、VEGAPULS Air 40 型雷达传感器以及其他 VEGA 传感器安装在各相应的测量位置。

2.3 警告勿滥用

不正确使用或违规使用会给仪表带来危及应用的危险，如容器溢流或因装配或调整错误而导致设备部件受损。

2.4 一般性安全说明

请遵守各相应仪表的使用说明书中的安全提示。

2.5 安装在防爆应用场合

应按照制造商的说明以及现行的国家法规来安装龙门框，如根据 IEC/EN 60079-14 标准来规划项目和做好安置工作。

2.6 环境提示

保护赖以生存的自然资源是最紧迫的任务之一。因此，我们引入了环境管理系统，旨在不断增强对运营环境的保护。我们的环境管理体系已通过 DIN EN ISO 14001 标准的认证。

请帮助我们满足这些要求，并遵守本说明书中的环保提示：

- “ 仓储和运输 ” 一章
- “ 废物清除 ” 一章

3 产品说明

3.1 结构

交付范围

交付范围内包括：

- 龙门框
- 紧固材料 - 用于绳/链式安装：
 - 安装链 5 m，螺旋连接件，电缆捆扎带 (选购件)
- 紧固材料 - 用于壁挂式/天花板式安装：
 - 4 个六角螺钉 $\varnothing 6 \times 40$ mm，带垫片和弹簧垫圈
 - 4 颗膨胀螺钉 $\varnothing 8 \times 40$ mm
 - 锁紧螺母 G1½" (当龙门框上有传感器支架 1½" 时)
 - 自黏贴式钻模板
- 紧固材料 - 安装到塑料容器上：
 - 4 块胶垫
- "文献资料" 列表连同：
 - 二维码以及通往仪表文献资料的可供直接扫描的链接

结构

有设计款式不同的龙门框供选择：

- 绳式安装
- 天花板式安装
- 壁挂式安装
- 安装到塑料容器上

龙门框上的传感器支架适用于带有安装螺纹 G1 或 G1½ 的传感器。

3.2 应用领域

绳式安装

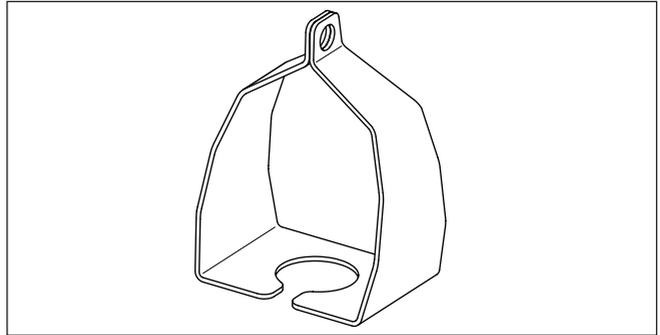


插图. 1: 用于绳式安装的龙门框

传感器支架	传感器	货号
1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBC.A

天花板式安装

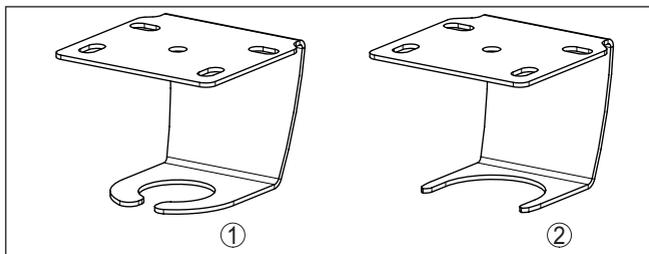


插图. 2: 用于天花板式安装的龙门框

编号	传感器支架	传感器	货号
1	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBB.A
2	1½"	VEGAPULS C 22	MBB.B

墙式安装 - 利用固定的传感器支架

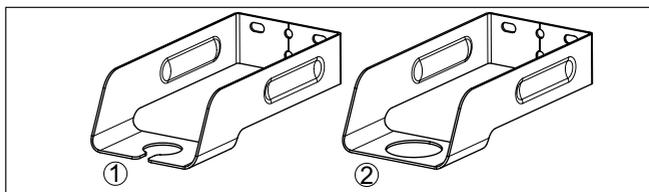


插图. 3: 用于墙式安装的龙门框 - 利用固定的传感器支架

编号	至传感器中央的长度	传感器支架	传感器	货号
1	200 mm (7.874 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBE.A
2		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBE.B

墙式安装 - 利用可调的传感器支架

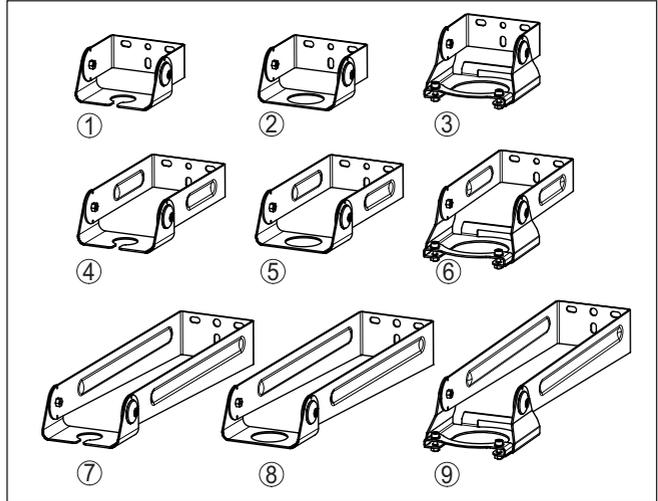


插图. 4: 用于墙式安装的龙门框 - 利用可调的传感器支架

编号	至传感器中央的长度	传感器支架	传感器	货号
1	80 mm (3.149 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBA.AA
2		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBA.BA
3			VEGAPULS Air 42	MBA.CA
4	200 mm (7.874 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBA.AB
5		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBA.BB
6			VEGAPULS Air 42	MBA.CB
7	400 mm (15.75 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBA.AC
8		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBA.BC
9			VEGAPULS Air 42	MBA.CC

墙式安装 - 利用可调的悬臂

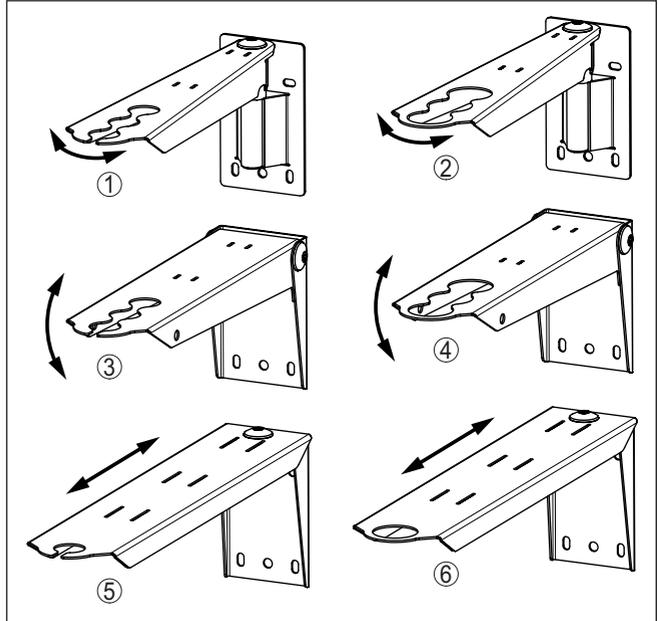


插图. 5: 用于墙式安装的龙门框 - 利用可调的悬臂

编号	构造 至传感器中央的长度	传感器支架	传感器	货号
1	水平可旋转 400 mm (15.75 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBD.AA
2		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBD.BA
3	垂直可折叠 400 mm (15.75 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBD.AB
4		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBD.BB
5	可拉出 400 mm (15.75 in)	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 23	MBD.AC
6		1½"	VEGAPULS C 22, 11, 21, 31, Air 41	MBD.BC

用于塑料容器 - 利用可调的传感器支架

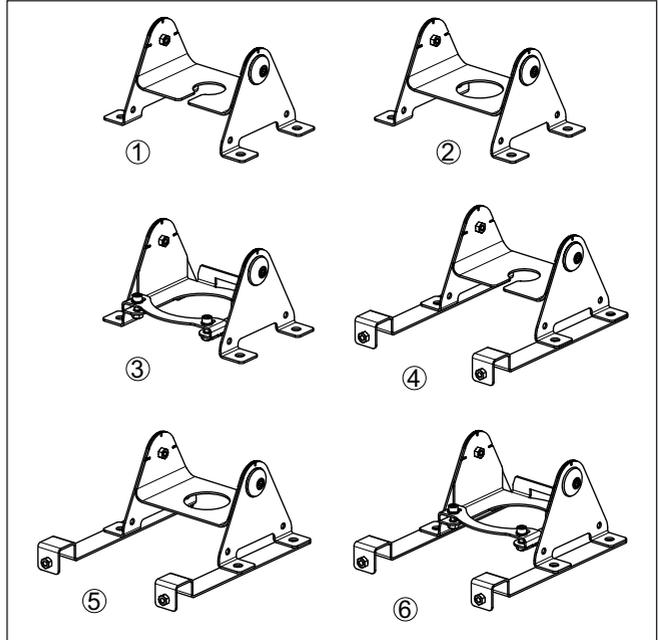


插图. 6: 用于塑料容器的龙门框 - 利用可调的传感器支架

编号	构造	传感器支架	传感器	货号
1	Standard	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 22, C 23	MBF.A
2		1½"	VEGAPULS 11, 21, 31, Air 41	MBF.B
3			VEGAPULS Air 42	MBF.C
4	固定在 IBC 容器的框架上	1"	VEGAPULS C 11, C 21, C 22, C 23	MBF.D
5		1½"	VEGAPULS 11, 21, 31, Air 41	MBF.E
6			VEGAPULS Air 42	MBF.F

4 安装

4.1 安装准备

安装时需要以下工具：

- 用于六角螺钉的螺钉扳手 SW 10
- 用于锁紧螺母 1" 的螺钉扳手 SW 41
- 用于锁紧螺母 1½" 的螺钉扳手 SW 60
- 5 号内六角扳手用于可移动的部件

4.2 绳/链式安装

安装绳缆时请遵守如下步骤：

- 选择承载能力足以承载支架、传感器和连接电缆的绳缆
- 注意对应用条件的适用性
- 绳缆，例如在龙门框的开口中用合适的弹簧钩固定

安装链条时请遵守如下步骤：

- 用螺旋连接件在龙门框的孔中固定住链条
- 用电缆扎带将连接电缆固定在链条上



插图. 7: 用于绳/链式安装的龙门框

4.3 天花板式安装

操作步骤如下：

- 将龙门框拧紧在天花板上
- 让传感器的连接电缆或安装螺纹穿过孔
- 拧紧传感器上的锁紧螺帽，所需扭矩参见各传感器的使用说明书

用于 G1 的传感器支架



插图. 8: 用于天花板式安装的龙门框 - 用于 G1 的传感器支架

用于 G1½ 的传感器支架

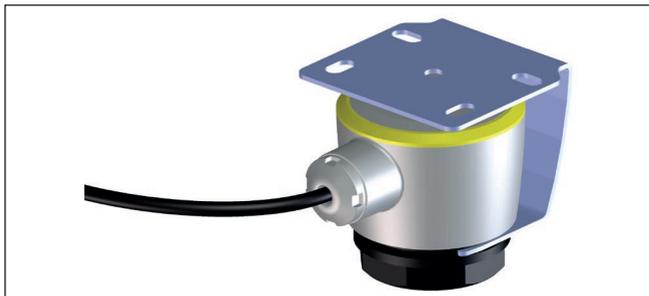


插图. 9: 用于天花板式安装的龙门框 - 用于 G1½ 的传感器支架

4.4 墙式安装 - 固定或可调的传感器支架

操作步骤如下：

- 将龙门框拧紧到墙上
- 让传感器的连接电缆或安装螺纹穿过孔
- 拧紧传感器上的锁紧螺帽，所需扭矩参见各传感器的使用说明书
- 校准传感器，拧紧内六角螺钉，旋转范围和拧紧扭矩请参见 本说明书中的 "技术参数" 章节

固定的传感器支架



插图. 10: 带有固定的传感器支架的龙门框

可调的传感器支架



插图. 11: 带有可调的传感器支架的龙门框

4.5 墙式安装 - 可水平旋转, 可垂直折叠, 可拉伸

操作步骤如下：

- 将龙门框拧紧到墙上
- 让传感器的连接电缆或安装螺纹穿过孔
- 拧紧传感器上的锁紧螺帽，所需扭矩参见各传感器的使用说明书
- 校准传感器，拧紧内六角螺钉，移动范围和拧紧扭矩请参见 本说明书中的 "技术参数"或" 尺寸"章节

水平可旋转

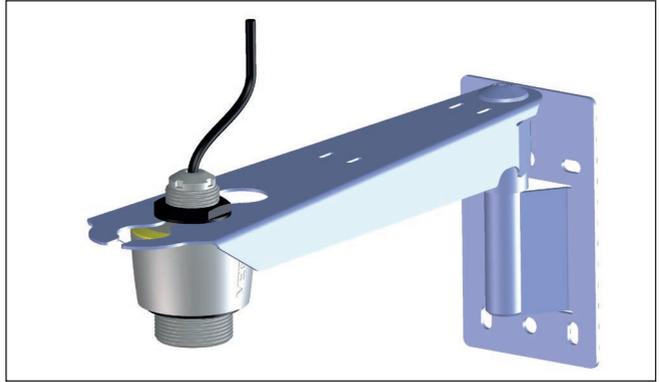


插图. 12: 用于可水平旋转的墙式安装的龙门框

**小心:**

该龙门框的转动范围是一个可能发生撞击或挤压的危险区域, 为避免出现这一情况, 不得将手伸到旋转铰链中, 也不得在龙门框旁作业。应通过拧紧内六角螺钉将为此设定的位置加以固定。

垂直可折叠

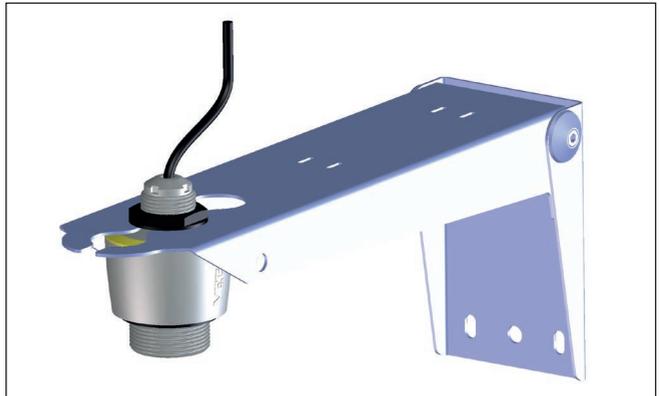


插图. 13: 用于垂直可折叠的墙式安装的龙门框

**小心:**

该龙门框的折叠范围是一个可能发生撞击或挤压的危险区域, 为避免出现这一情况, 不得将手伸到折叠铰链中, 也不得在龙门框下作业。应通过拧紧内六角螺钉将为此设定的位置加以固定。

可拉出

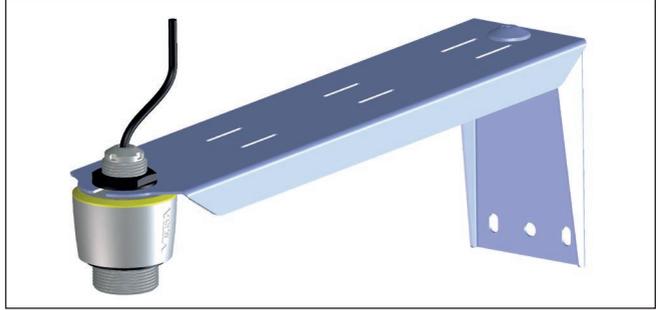


插图. 14: 用于垂直可折叠的墙式安装的龙门框

**小心:**

拉出该龙门框时可能存在被夹在导轨中的危险，为避免出现这一情况，不得将手伸到导轨中。应通过拧紧内六角螺钉将为此设定的位置加以固定。

4.6 安装到塑料容器上

操作步骤如下：

- 让传感器的连接电缆或安装螺纹穿过孔
- 拧紧锁紧螺帽，所需扭矩参见各传感器的使用说明书
- 清洁容器表面
- 用随容器一同交付的胶垫将龙门框黏贴在容器上
- 如果采用的是固定在 IBC 容器上的选型：应额外将框架拧紧
- 如果使用的是用于 VEGAPULS Air 的选型，应将 42 颗螺钉拧紧在紧固夹上
- 校准传感器，拧紧内六角螺钉，旋转范围和拧紧扭矩请参见本说明书中的“技术参数”章节

标准

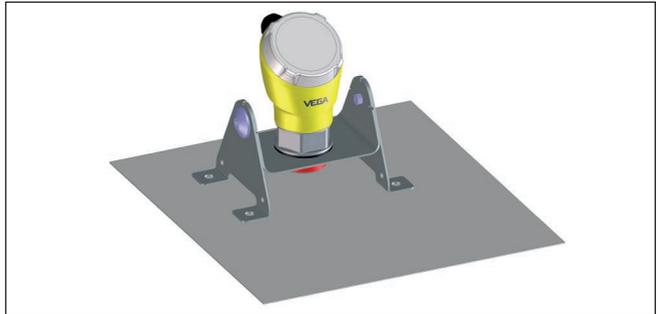


插图. 15: 用于安装在塑料容器上的龙门框

固定在 IBC 容器的框架上

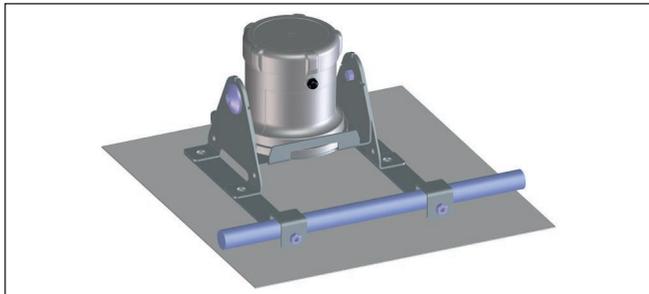


插图. 16: 用于安装在带有固定件的塑料容器上的龙门框

4.7 管式安装

操作步骤如下：

- 以合适的间距将管夹拧紧在管件上
- 将龙门框拧紧在管夹上
- 让传感器的连接电缆或安装螺纹穿过孔
- 拧紧锁紧螺帽，所需扭矩参见各传感器的使用说明书
- 校准传感器，拧紧内六角螺钉，拧紧扭矩请参见本说明书中的“技术参数”章节

立式管式安装



插图. 17: 用于在由承建方提供的管夹上方进行立式管式安装的龙门框

水平管式安装



插图. 18: 用于在由承建方提供的管夹上方进行水平管式安装的龙门框

5 技术参数

一般性参数

材质

- | | |
|--------|------|
| - 龙门框 | 316L |
| - 紧固螺钉 | V4A |
| - 链条 | 316L |

链条长度 5 m (16.4 ft)

链条、螺旋连接件的拉伸载荷 最多 50 kg (110 lbs)

重量

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| - 龙门框, 视版本而定 | 0.5 ... 0.7 kg (1.102 ... 1.543 lbs) |
| - 安装链 | 约 0.06 kg/m (0.040 lbs/ft) |

运动范围

摆动式兼壁挂式安装

- | | |
|---------|-----|
| - 朝前的倾角 | 90° |
| - 朝后的倾角 | 15° |

旋转式兼壁挂式安装

- | | |
|---------|-----|
| - 朝左的倾角 | 85° |
| - 朝右的倾角 | 85° |

拧紧扭矩

最大拧紧扭矩

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| - 内六角螺钉, 摆动式框 | 5 Nm (3.688 lbf ft) |
| - 内六角螺钉, 旋转式、折叠式和拉出式框 | 8 Nm (5.900 lbf ft) |
| - 六角螺栓 (视天花板或墙体性能而定) | 5 Nm (3.688 lbf ft) |

机械环境条件

最大静态负荷能力

- | | |
|----------------|-------------------|
| - 天花板式安装 | 5 kg (11.02 lbs) |
| - 壁挂式安装 80 mm | 20 kg (44.09 lbs) |
| - 壁挂式安装 200 mm | 10 kg (22.05 lbs) |
| - 壁挂式安装 400 mm | 5 kg (11.02 lbs) |

正弦振动 符合 IEC 60271-3-4 的4M5 级

冲击 50 g, 2.3 ms, 符合 IEC 60271-3-6 (机械冲击)

6 尺寸

6.1.1 绳式安装

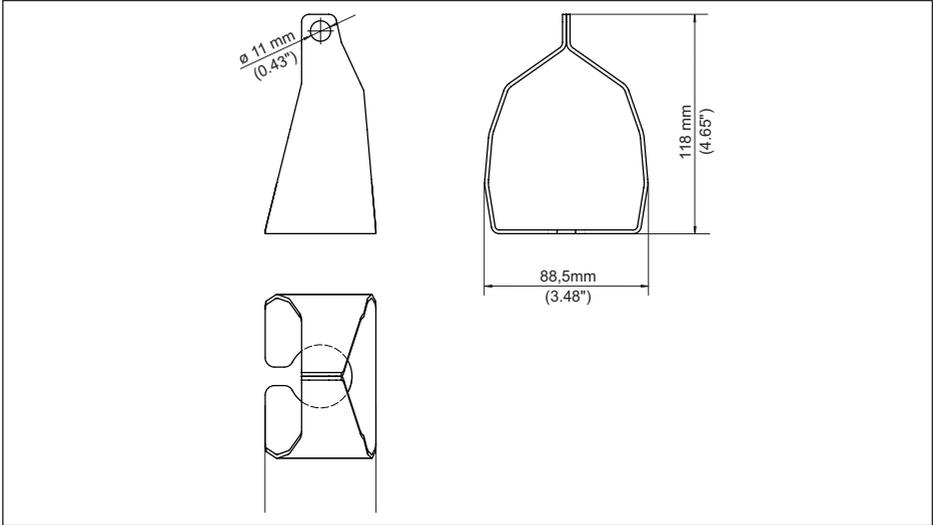


插图. 19: 用于绳式安装的龙门框

6.1.2 天花板式安装

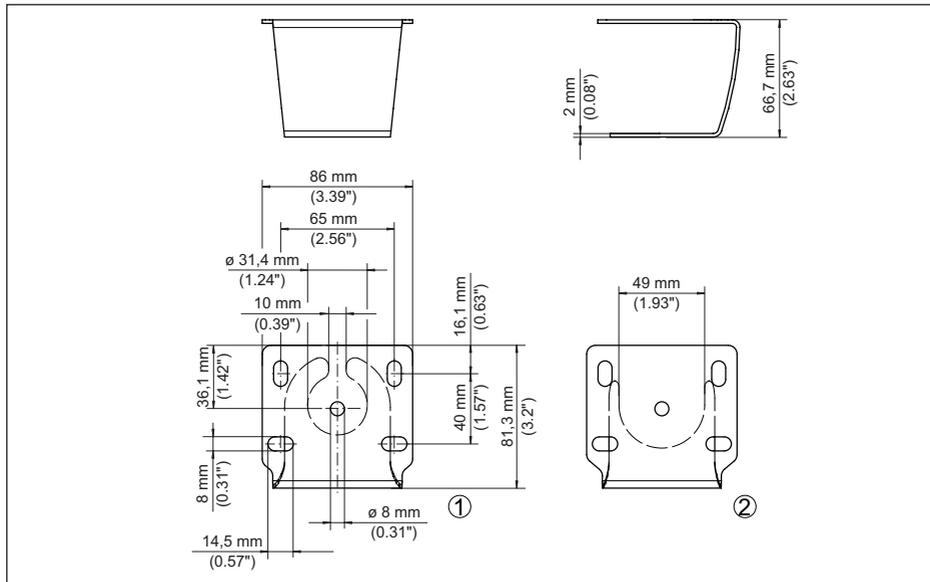


插图 20: 用于天花板式安装的龙门框

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架

6.1.3 壁挂式安装

刚性传感器支架

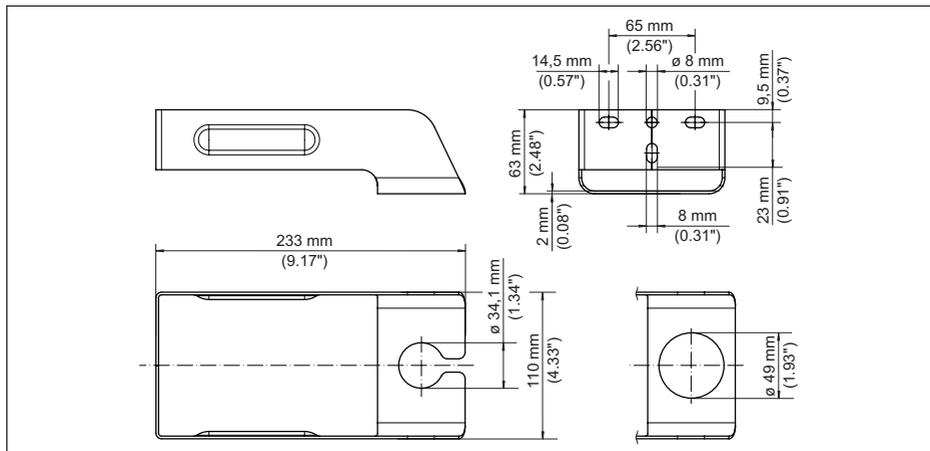


插图 21: 用于刚性壁挂式安装的龙门框 - 悬臂 200 mm

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架

63814-ZH-220819

可调的传感器支架 - 悬臂 80 mm

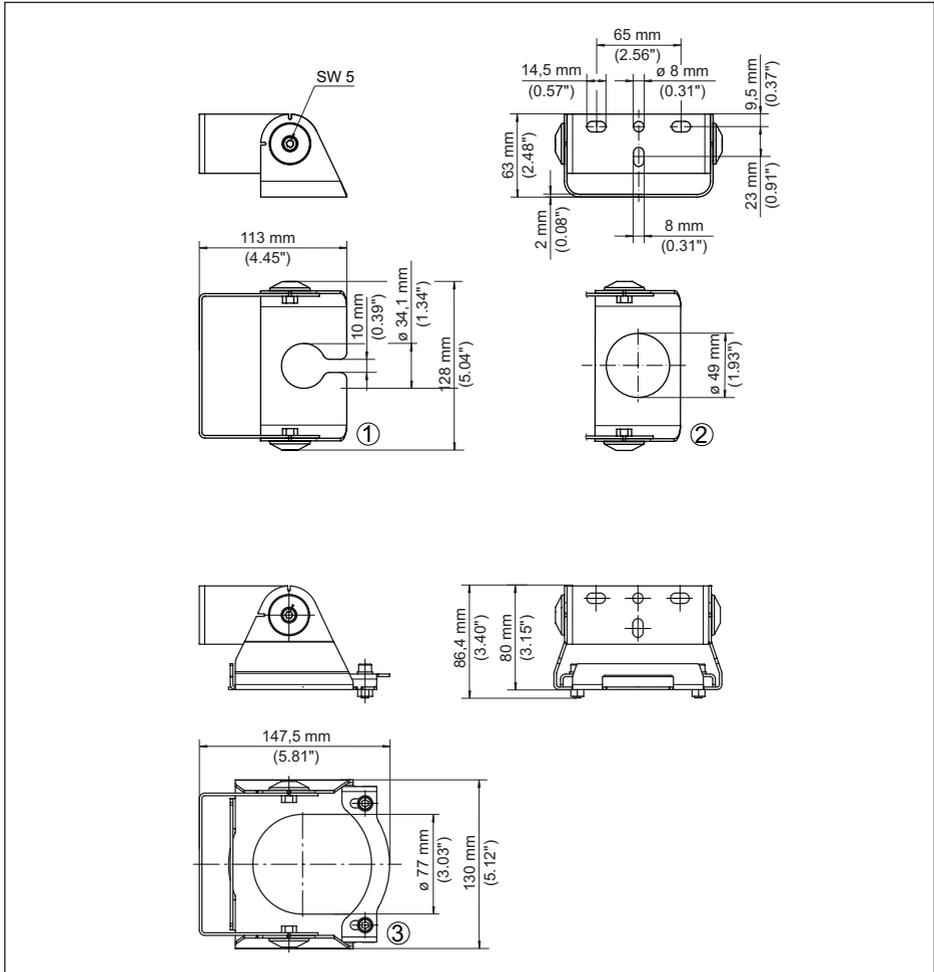


插图. 22: 用于墙式安装的龙门框 - 可调的传感器支架 - 悬臂 80 mm

- 1 1" 传感器支架
- 2 1½" 传感器支架
- 3 用于锁紧法兰的传感器支架

可调的传感器支架 - 悬臂 200 mm

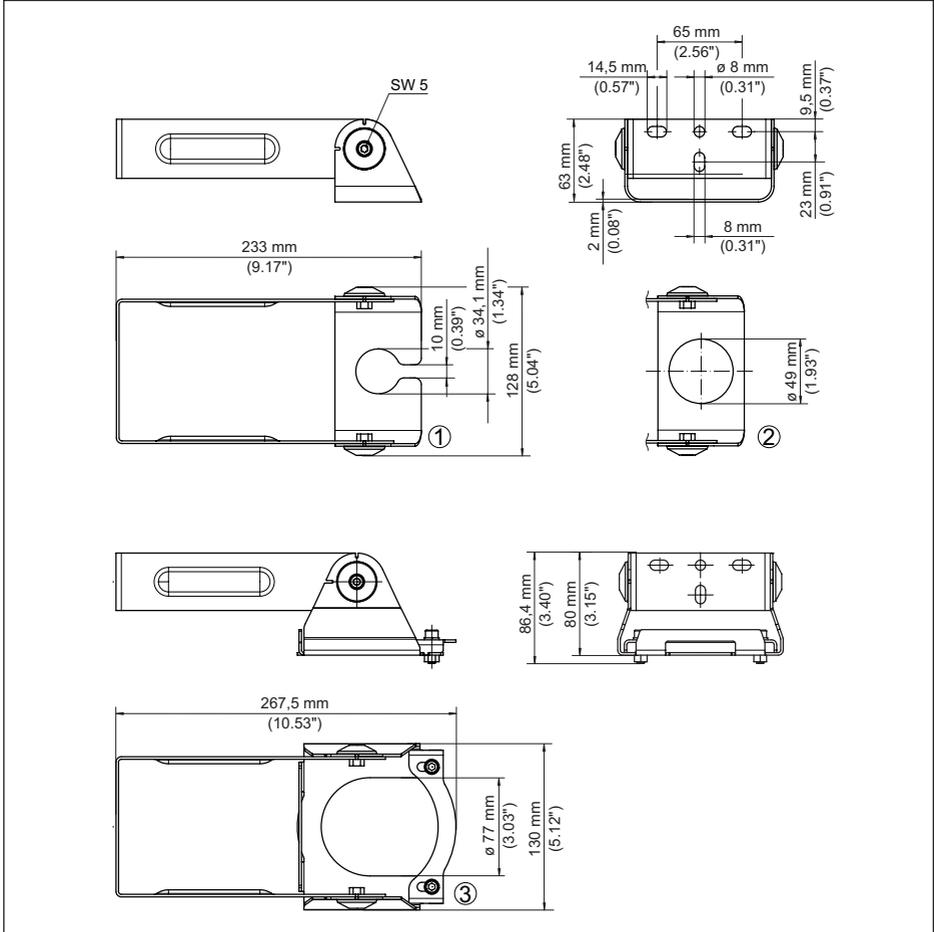


插图. 23: 用于墙式安装的龙门框 - 可调的传感器支架 - 悬臂 200 mm

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架
- 3 用于锁紧法兰的传感器支架

可调的传感器支架 - 悬臂 400 mm

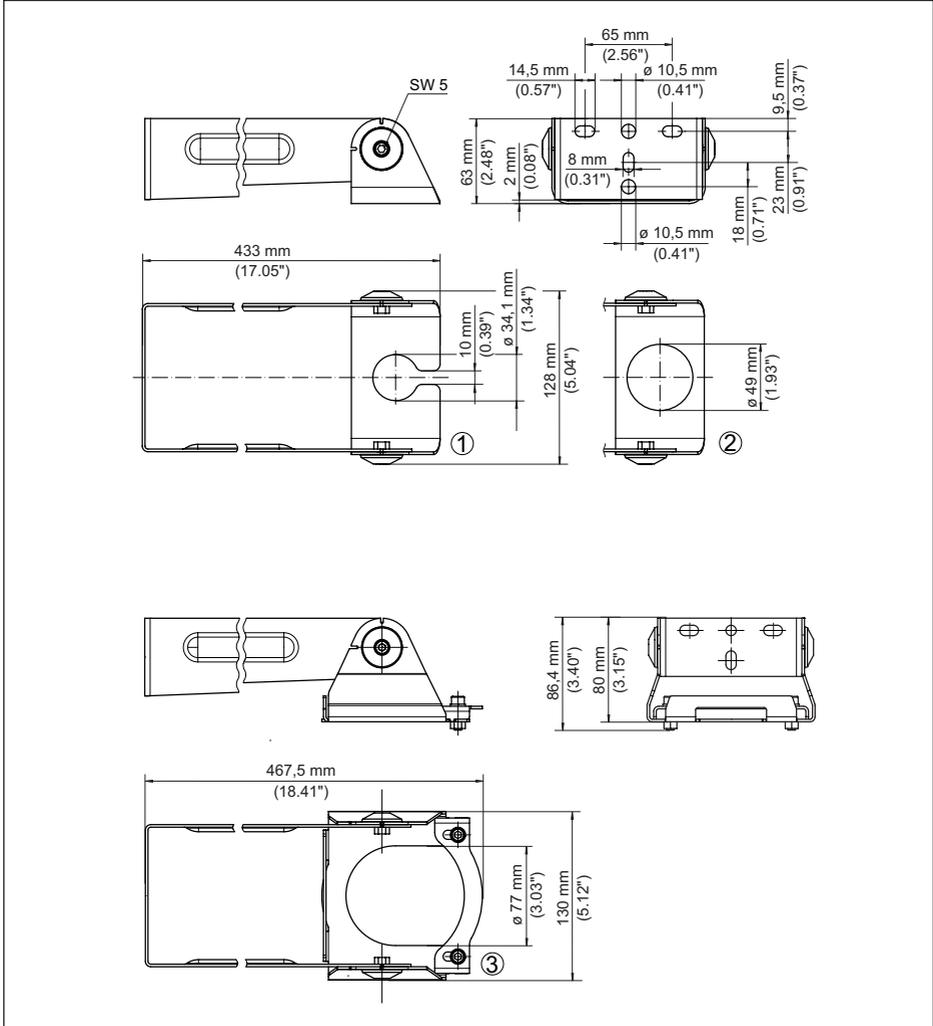


插图. 24: 用于墙式安装的龙门框 - 可调的传感器支架 - 悬臂 400 mm

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架
- 3 用于锁紧法兰的传感器支架

用于墙式安装的龙门框，可水平旋转

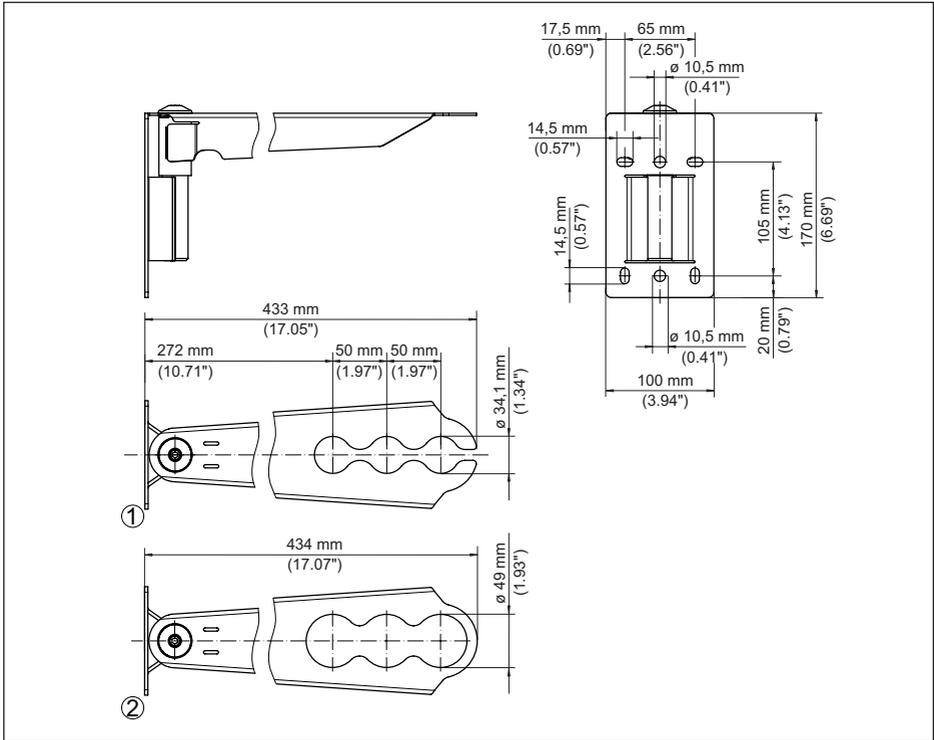


插图. 25: 用于旋转式兼壁挂式安装的龙门框

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架

用于墙式安装的龙门框，可垂直折叠

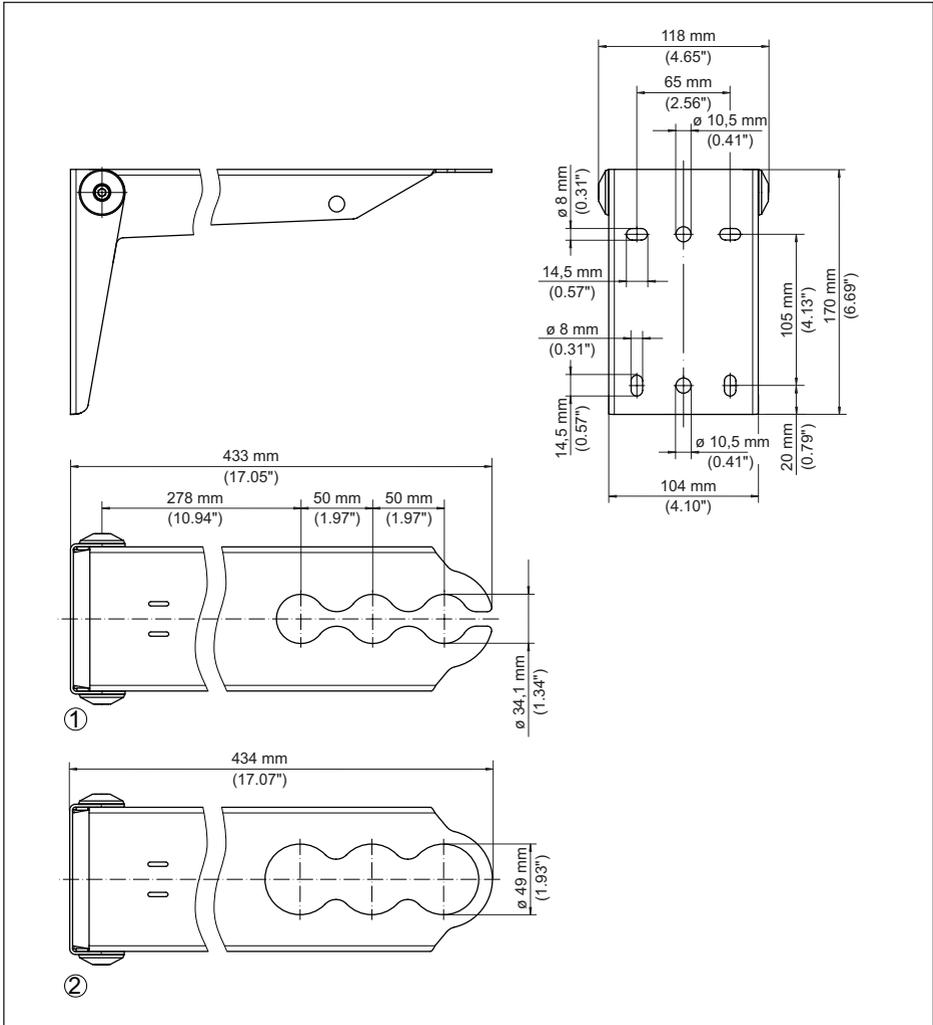


插图. 26: 用于折叠式兼壁挂式安装的龙门框

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架

用于拉出式兼壁挂式安装的龙门框

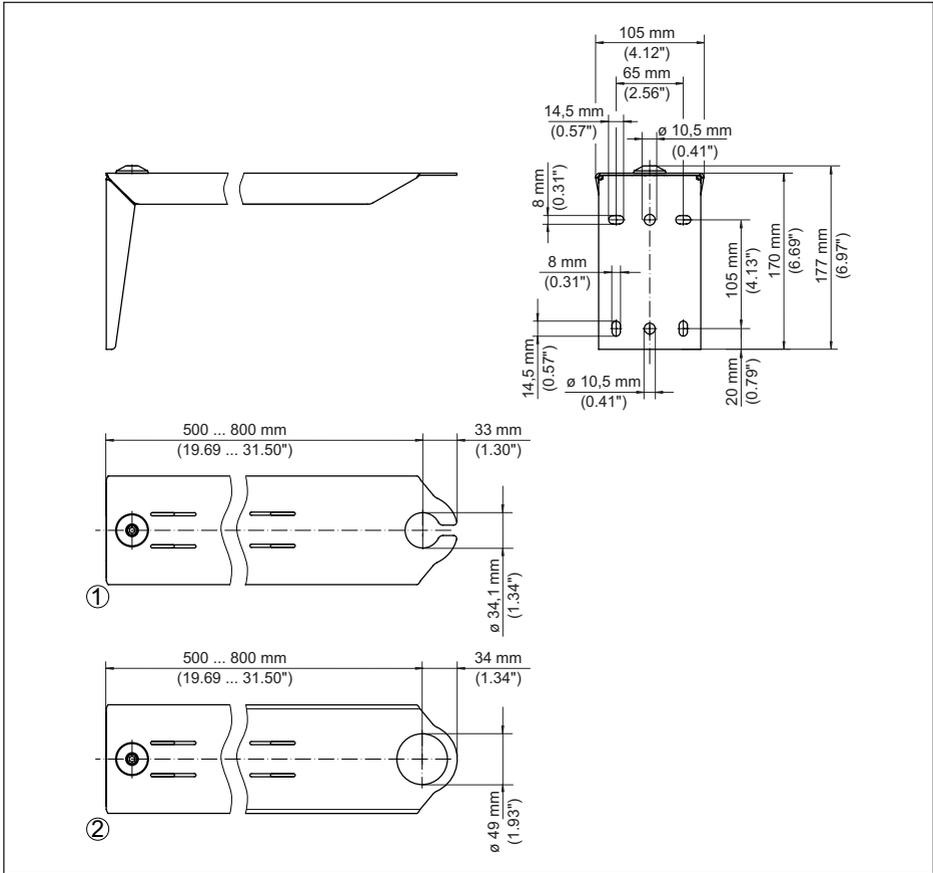


插图. 27: 用于拉出式兼壁挂式安装的龙门框

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架

6.1.4 用于塑料容器的龙门框

标准

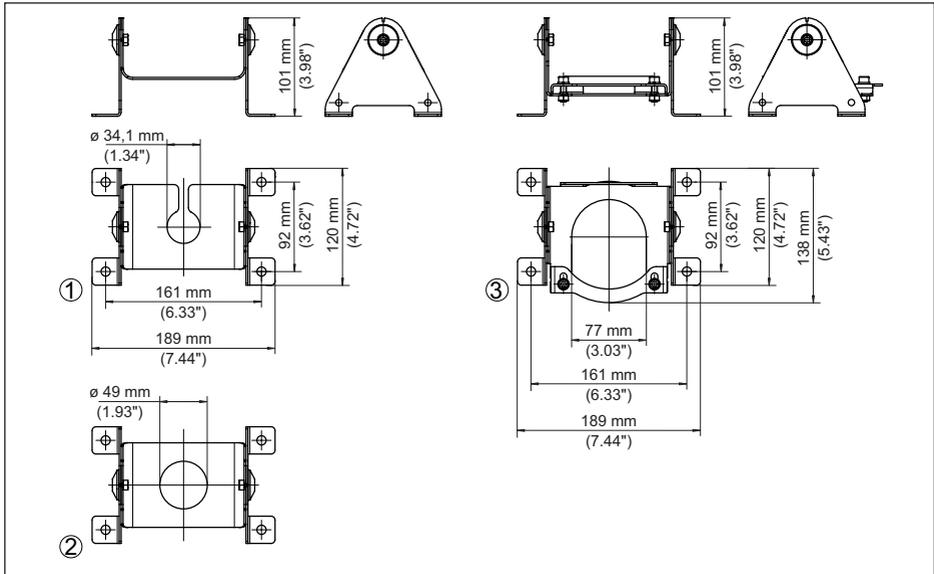


插图. 28: 用于塑料容器的龙门框 - 标准

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架
- 3 用于锁紧法兰的传感器支架

带有用于 IBC 容器的固定件

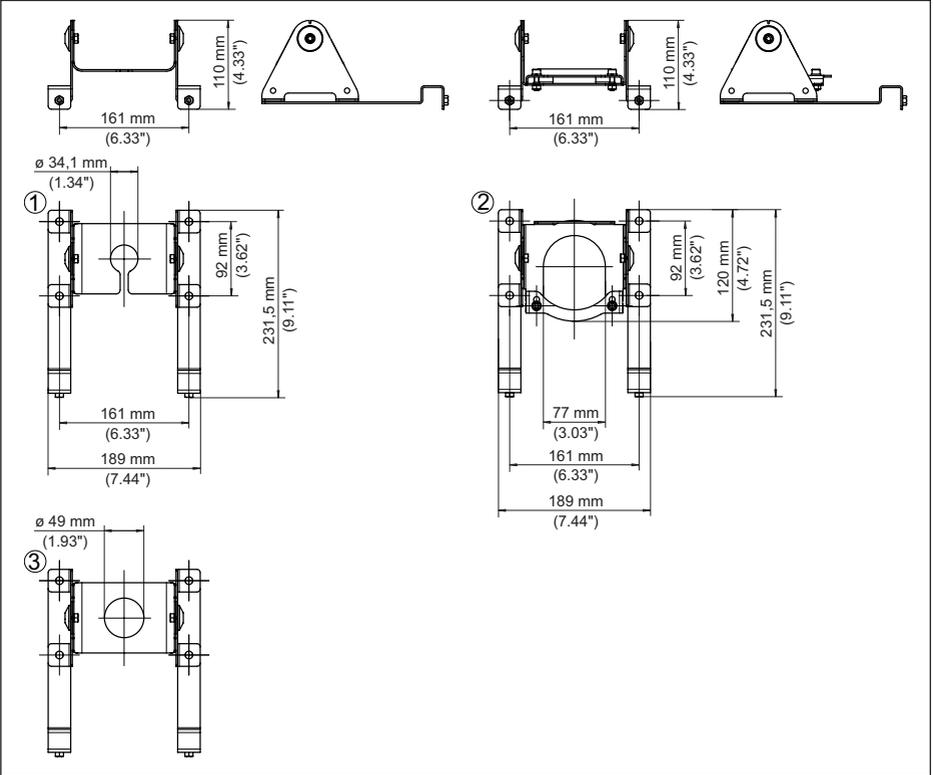


插图. 29: 用于塑料容器的龙门框 - 带有用于 IBC 容器的固定件

- 1 1"传感器支架
- 2 1½"传感器支架
- 3 用于锁紧法兰的传感器支架

6.1.5 传感器的基准面

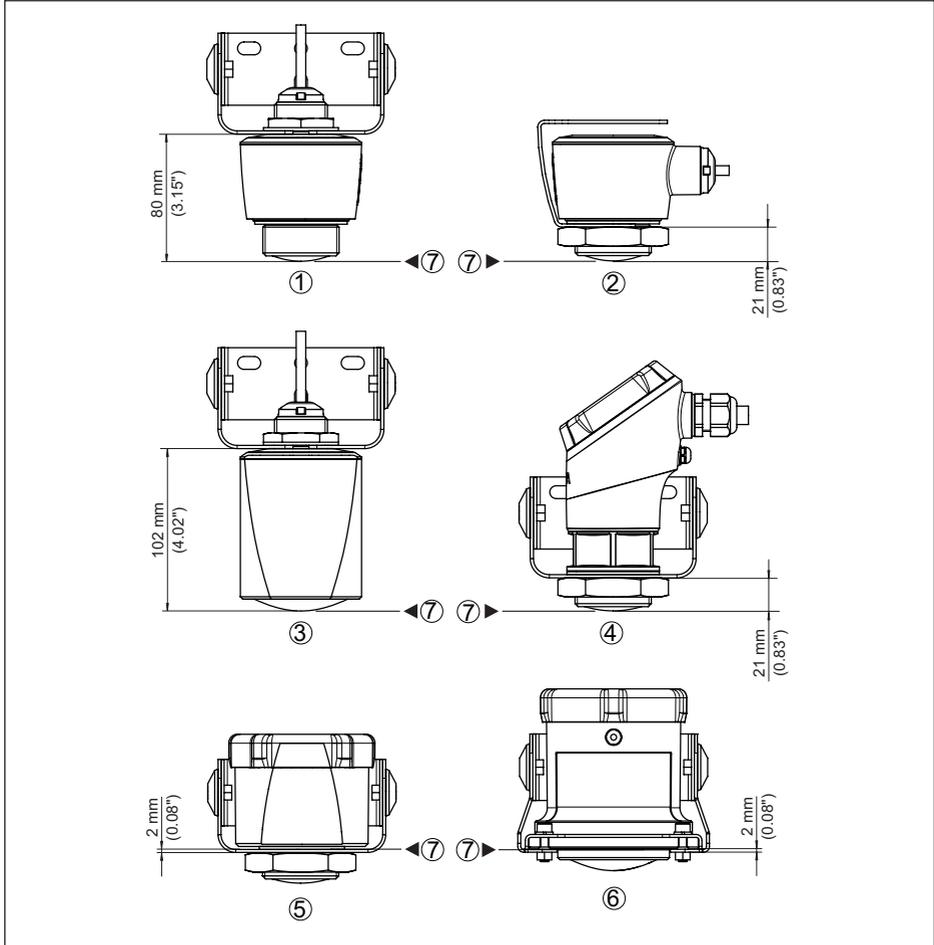
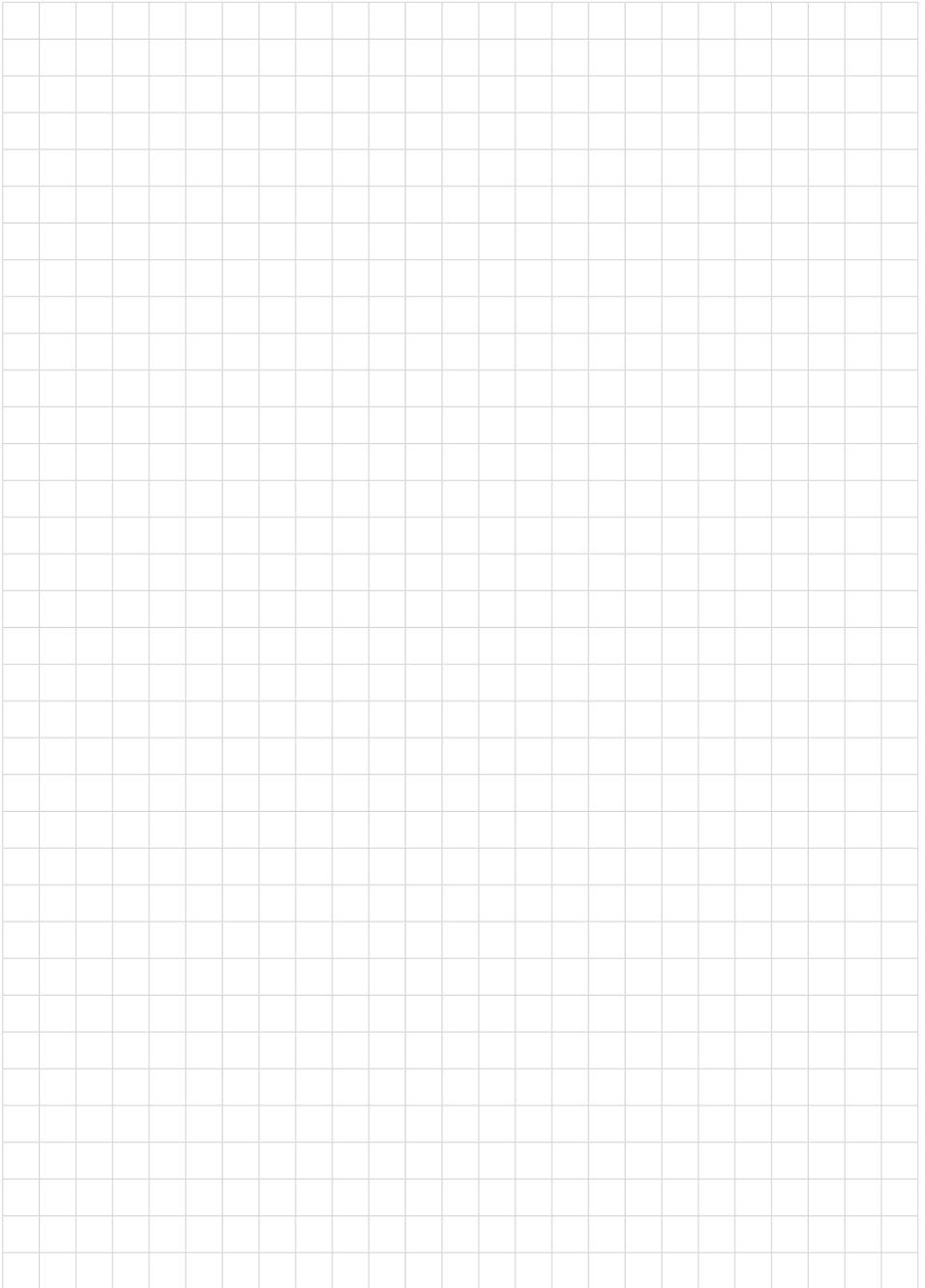
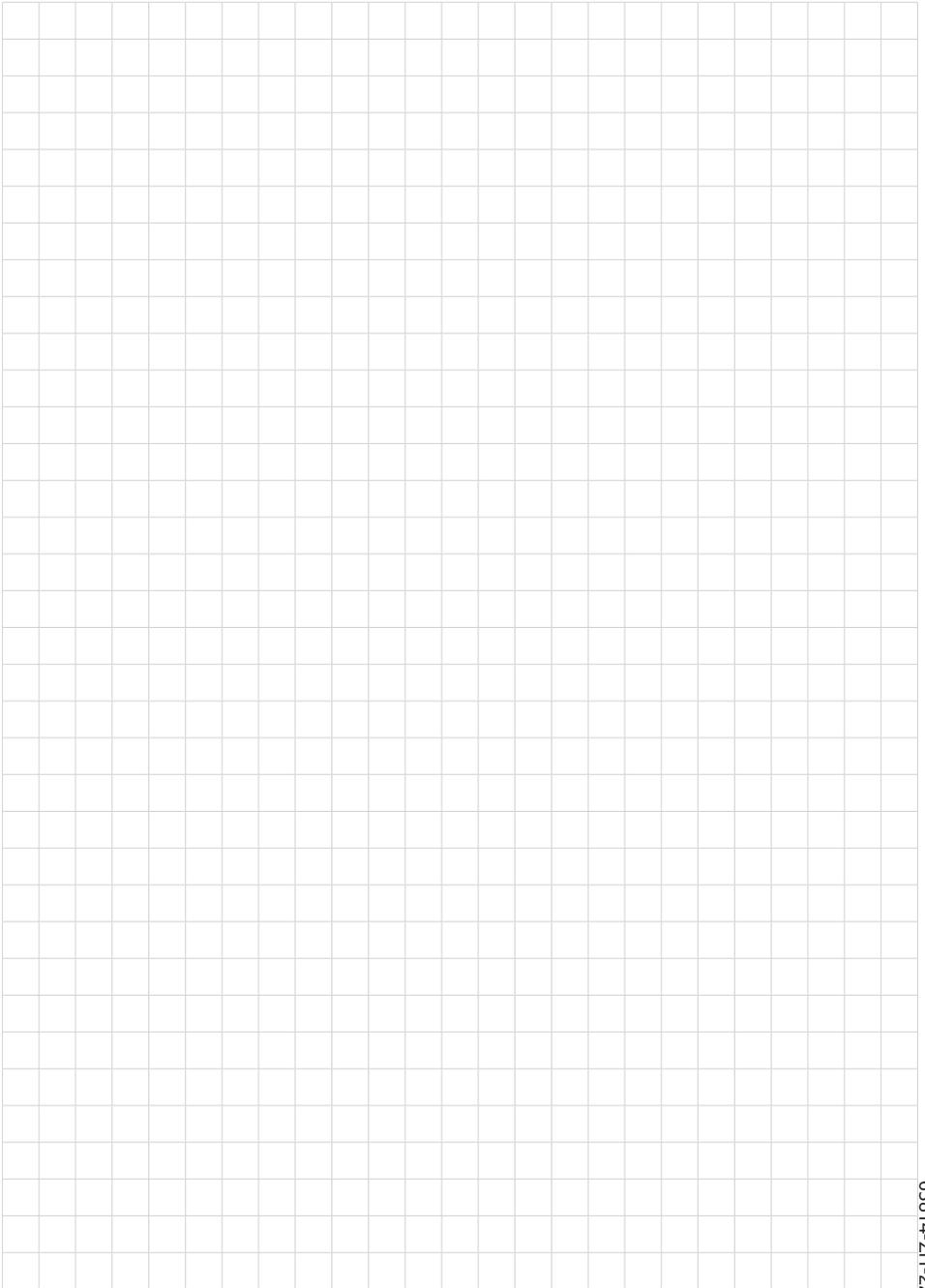


插图. 30: 用于天花板式安装和壁挂式安装的龙门框 - 传感器基准面与传感器支架底面之间的距离

- 1 VEGAPULS 11, 21, 31
- 2 VEGAPULS C 21
- 3 VEGAPULS C 22
- 4 VEGAPULS C 23
- 5 VEGAPULS Air 41
- 6 VEGAPULS Air 42
- 7 传感器基准面







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 2022

63814-ZH-220819

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany 德国
Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com

www.vega.com