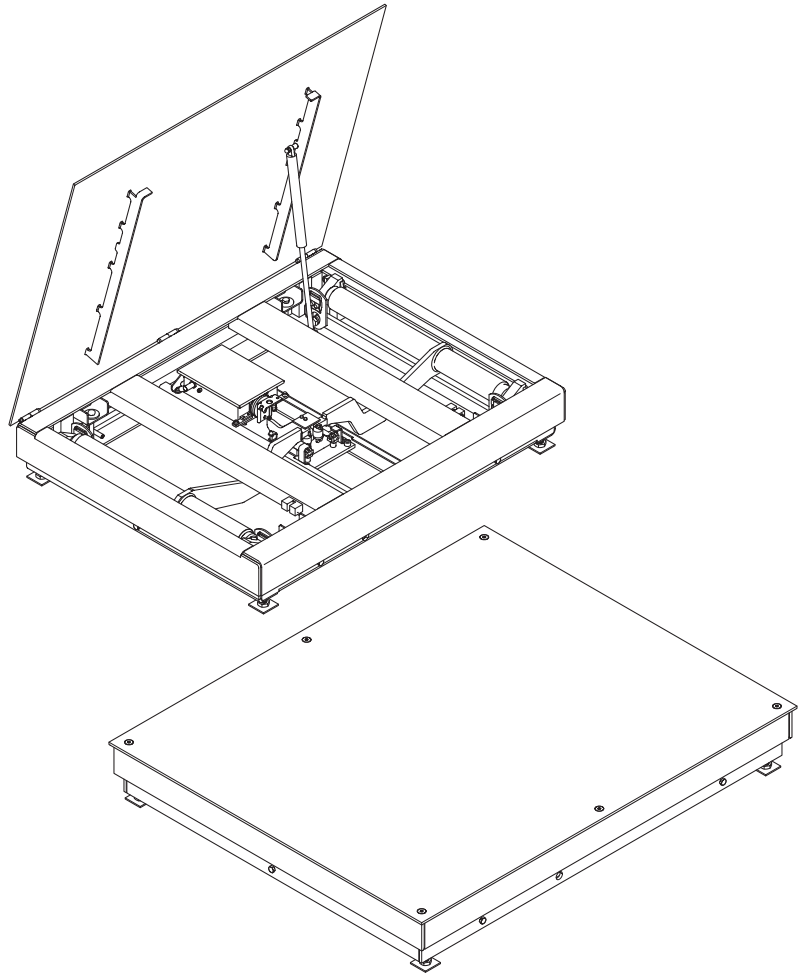


# 工业型PFK9高精度天平(含APW) 平台秤系列



METTLER TOLEDO

# METTLER TOLEDO Service

恭喜您选择了 METTLER TOLEDO 的品质与精密。如果您能够依照用户手册正确使用新设备，并且由我们厂商培训的服务团队进行定期校准和维护，本设备将能可靠与精确地运行，保证您购买的产品物有所值。如需了解按照您的需求和预算量身订制的服务协议，请联系我们。欲知详情，请登陆 [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service)。

为了让您购买的设备发挥最高性能，须注意下列几点：

1. **注册您的产品：**欢迎您在 [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) 注册您的产品，以便我们通知您与产品有关的增强功能、更新及重要通知。
2. **如需服务，请联系 METTLER TOLEDO：**量具的价值与其精确度成正比——不合格的量具会降低品质、减少利润并增加责任风险。METTLER TOLEDO 及时的服务能够保证精确，延长设备的运行时间及使用寿命。
  - **安装、配置、集成与培训：**  
我们的服务代表均为厂商培训的称重设备专家。我们承诺我们的称重设备能够经济并及时地生产，并且我们的员工训练有素。
  - **初次校准文件：**  
每个工业秤都有其独有的安装环境及应用要求，所以需要对运行情况进行测试和验证。我们的校准服务及验证文件精确无误，保证了生产质量，并能提供良好的系统运行记录。
  - **定期校准维护：**  
校准服务协议让我们对于您的称重程序和遵守规程证明充满信心。我们提供多样化的服务计划，专为您的需求和预算而定制。

# 内容

<b>1</b>	<b>防爆区域作业安全注意事项 .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>安装 .....</b>	<b>6</b>
2.1	准备工作 .....	6
2.2	设置 .....	7
2.3	调整至水平 .....	12
2.4	基坑安装 .....	14
2.5	延长并安装连接电缆 .....	14
2.6	危险区域中的等电位连接 .....	15
2.7	连接 PFK98_APW 秤体 .....	16
2.8	调试 .....	21
<b>3</b>	<b>配置可能性 .....</b>	<b>22</b>
3.1	通用信息 .....	22
3.2	原厂设定的配置数据 .....	23
<b>4</b>	<b>装配规划 .....</b>	<b>24</b>
4.1	规划注意事项 .....	24
4.2	预负荷范围 .....	24
4.3	安装可能性 .....	25
4.4	开口可能性 .....	29
<b>5</b>	<b>尺寸 .....</b>	<b>33</b>

# 1 防爆区域作业安全注意事项



- ▲ PFK9系列高精度天平为 Category 3 或 Category 2 / DIV 1 危险区域（燃气和灰尘）提供选项。在潜在易爆气体环境下使用防爆秤体时，受伤和损坏的风险更高。在此类防爆场合内作业时必须特别小心。
- ▲ 危险区域中非金属保护层（如，上秤盘上的保护膜）务必始终去除。

**资质** ▲ 防爆区域中的秤体仅可由经过授权的 METTLER TOLEDO 检修人员安装、维护和维修。

- 防爆认证**
- ▲ 不得对秤体进行改装，且不得对系统模组进行维修作业。所使用的秤体或系统模组必须符合安装说明中包含的规格。不符合的设备会危及系统的内在安全，使“防爆”认证失效并使任何保修或产品索赔责任失效。
  - ▲ 称重系统的安全性仅在根据相应的说明对称重系统进行操作、安装和维护时才得以保障。
  - ▲ 同时请遵守以下内容：
    - 系统模组说明、
    - 所在国的条例和标准、
    - 所在国对防爆区域中安装的电气设备的法定要求、
    - 所有者颁发的与安全性相关的所有说明。
  - ▲ 首次投入使用前、进行检修工作后以及至少每 3 年必须检查防爆称重系统以确保符合安全性要求。

- 操作**
- ▲ 防止静电积聚。
    - 在防爆区域操作或进行检修工作时务必穿戴合适的工作服。
    - 避免在 Category 3 或 Category 2 / DIV 1 操作时粉末涂层表面与任何材料发生强烈的机械摩擦。
    - 仅可在不出现可导致刷形放电的静电工艺时使用秤体。
  - ▲ 请勿对设备使用防护罩。
  - ▲ 避免损坏系统组件。
  - ▲ 如果发生系统损坏，必须立即停止操作系统。
  - ▲ 必须立即更换损坏的系统组件。

- 安装**
- ▲ 仅在满足以下条件时在危险区域中对称重系统进行安装或维护保养工作：
    - 各个组件的本安电气参数和区域认证彼此一致，
    - 所有者颁发了许可证（“火花许可证”或“消防许可证”），
    - 该区域安全、无爆炸性粉尘且所有者的安全协调员已确认没有危险，
    - 提供必要工具和所需防护服以应对静电积聚引起的危险局面。
  - ▲ 防爆 PFK9 系列高精度天平仅可在与经过相关认证且具有合适的接口规格的称重仪表结合使用的情况下在 Category 3 或 Category 2 / DIV 1 的危险区域中进行操作。
  - ▲ 必须出具证明文书（证明、制造商声明）。
  - ▲ 在设置系统前，固定称重仪表与秤体之间的连接。
  - ▲ 安全铺设电缆，使其不能移动并有效避免损坏。
  - ▲ 仅通过认证的接地电缆压盖将电缆布线至系统模组的外壳，并确保密封件正确固定。
  - ▲ 连接电缆在通电时不得将其与称重仪表隔离。
  - ▲ 确保在移除称重传感器的塞子时不存在导电性粉尘。
  - ▲ 仅使用经 METTLER TOLDEO 认证与标记的连接电缆。
  - ▲ 使用六角螺母与合适的工具固定 M12 连接器。  
力矩范围：1.0 至 1.2 Nm。
  - ▲ 用等电位连接导体将秤体连接至系统安全地面。
  - ▲ 使用组装的保护性支架有效保护 M12 法兰插口与电缆连接器不受到机械损坏。
  - ▲ 避免阳光直射。

## 2 安装

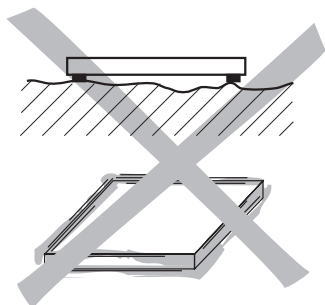


### 注意

- ▲ 本产品仅使用 METTLER TOLEDO 原装配件和电缆组件。使用未经授权或伪造的配件或电缆组件可能会导致保修失效、不当或错误操作或财产（包括本机）损失和人身伤害。

### 2.1 准备工作

#### 2.1.1 选择安装地点



- ▲ 安装地点的基础必须能够在承载最大负荷时在其支撑点安全地支撑秤体的重量。同时，基础必须非常牢固，确保称重操作时不会发生晃动。这些要求同样适用于秤体整合入传送系统及类似的情况。
- ▲ 确保安装地点的地面平整。
- ▲ 确保安装地点附近没有来自其他机器的震荡。
- ▲ 确保安装地点没有强风。

#### 2.1.2 使用条件

- 在干燥环境下可使用粉末涂层/热电镀秤体。
- 当在潮湿环境、湿操作或工作涉及化学物质时：推荐使用不锈钢秤体。

#### 2.1.3 配件

- 完全打开随秤体提供的配件。
  - 1瓶润滑油
  - 1这句话去掉，在中国市场不适用
  - 可选：ACC409xx-SICSpro-IDNet 转换器（包括识别证套装，不适用于 Category 2 / DIV 1)
- 针对尺寸 D、E、ES 额外提供：
  - 袋装 4 个吊环螺栓
- 针对带有可折叠秤盘提供的配件：
  - 袋装 2 个吊环螺栓
  - 1 个把手

## 2.2 设置

### 2.2.1 尺寸 C

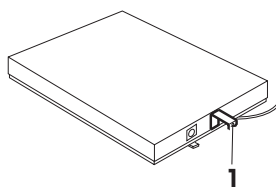
#### 设置



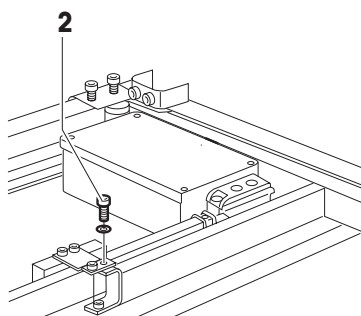
#### 注意

上秤盘过重所造成的受伤风险。

- ▲ 至少需要两个人来卸下上秤盘。
- ▲ 卸下上秤盘时请戴手套。



1. 将双边把手 (1) 外转，以卸下上秤盘。
2. 将秤体从运输托盘上取下，安放到安装地点。  
从托盘上取下秤体时应加以谨慎，以防底部打开的杠杆机构受到损坏。



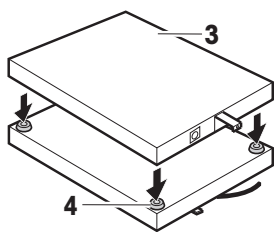
3. 松开并卸下黄色限位螺钉 (3)。
4. 松开杠杆限位片并卸下运输限位片。

#### 注意事项

把用于运输的这些附件都保存好，供以后使用。

#### 连接电缆引导

连接电缆在运输过程中存放于秤体内部以便保护。



1. 从底座框架中引导出连接电缆。
2. 更换上秤盘 (3) 以使标记 ● 处于水平指示器之上。
3. 确保秤体角部的4个支撑柱 (4) 保持垂直。

## 2.2.2 尺寸 D / E / ES

### 设置



#### 注意

上秤盘过重所造成的受伤风险。

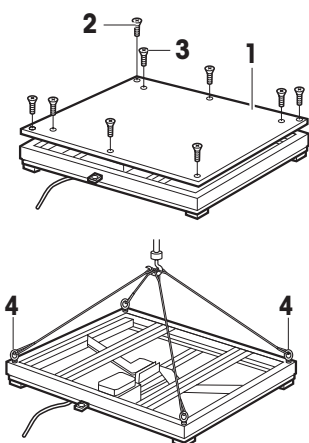
- ▲ 总要在另一人或适当工具协助下移动秤体。
- ▲ 戴上手套。

#### 注意事项

因杠杆机构拥有开放式底部，而在使用叉车运输时损坏杠杆机构。

- ▲ 将叉车的货叉上移，把秤体如所述挂在货叉上。

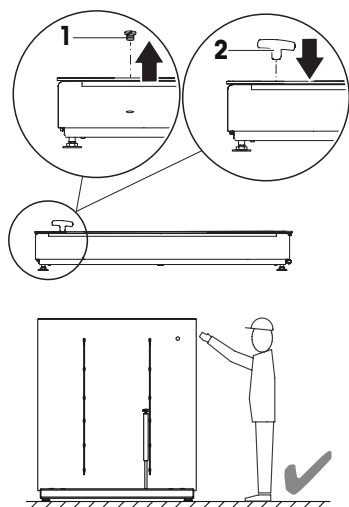
#### 设置带有固定台面的秤体



1. 松开所具有的 6 个或 8 个螺钉 (2) 后取下秤盘 (1)。吊环螺栓 (3) 可以根据需要，旋入角落处螺纹后、进行起吊秤体。  
视出货仓库或所预订的型号，秤盘可能也包括在另外的包装内。而安装螺钉和吊环钉在配件袋内供应。

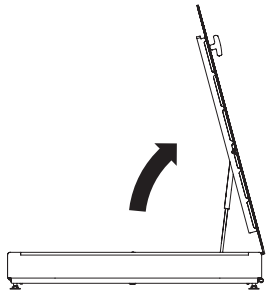
2. 从运输托盘上取下秤体。要完成这一步，则将所提供的吊环螺钉 (4) 旋入位于秤盘安装仪器角落的螺纹，并用吊车和滑轮组或相似设备来取下，将其放至安装地点。

#### 设置带有可提升台面的秤体



1. 从上秤盘上卸下正在称重的货物或覆盖物。
2. 使用螺丝刀拧开外罩螺钉 (1)。
3. 顺时针旋转把手 (2)，使其进入外露螺纹直到无法旋转。
4. 您应站在秤体的右手边。

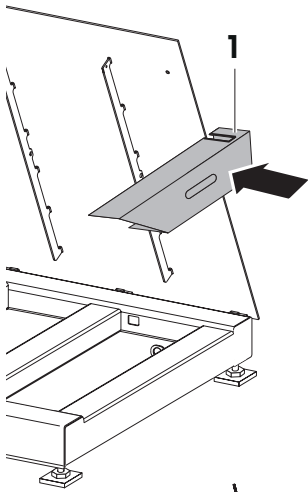




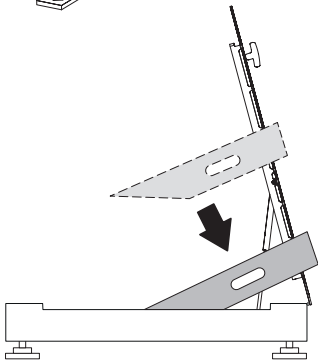
5. 使用把手将上秤盘拉起。



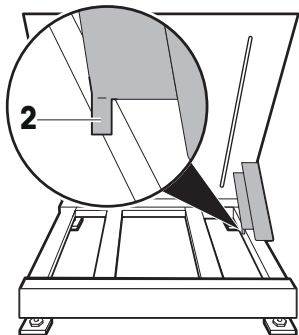
**危险**  
关闭上秤盘所造成的受伤风险。  
▲ 确保气动弹簧已完全伸展。



6. 在秤体的右边将随附的安全楔 (1) 的插槽滑动至上秤盘上。

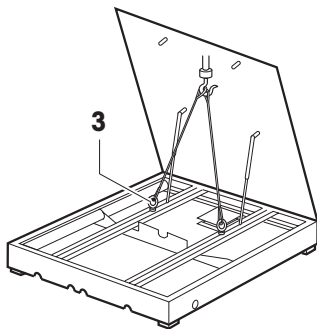


7. 向下滑动安全楔直至其无法继续下行。

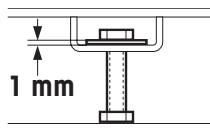
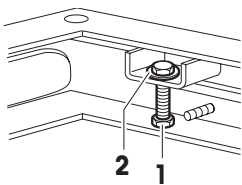


8. 确保挡片 (2) 在下秤体内侧。

提升的上秤盘已固定，可以安全地进行清洁或维护作业。



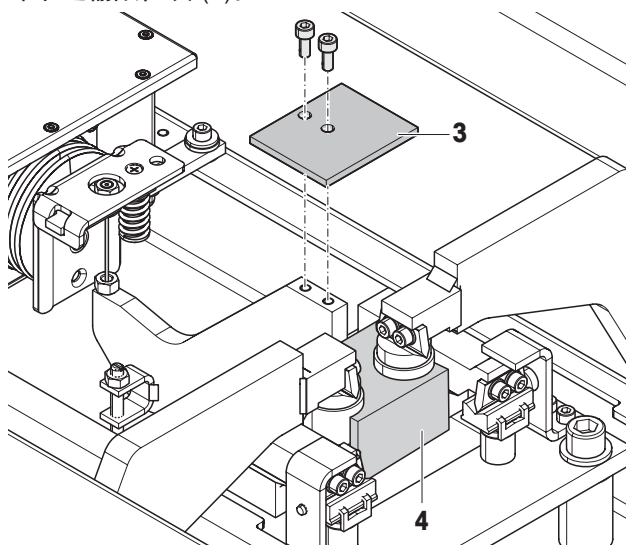
9. 从运输托盘上取下秤体。要完成这一步，则将所提供的两个吊环螺钉 (3) (位于水平指示器一侧) 旋入下秤体的螺纹，并用吊车和滑轮组或相似设备来取下，将其放至安装地点。
10. 卸下吊环螺栓。



#### 解开下取限位片和运输限位片

1. 松开位于 4 个角落的螺母 (1)。
2. 旋起限位螺钉 (2) 并在全部 4 个角落均匀调整至大约 1 mm 间隙。
3. 重新旋紧螺母 (1)。

4. 旋出 2 个螺钉来卸下杠杆限位片 (3)。
5. 卸下运输限位块 (4)。

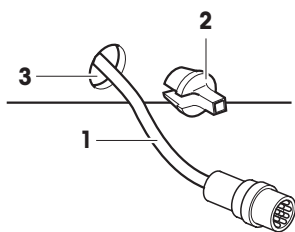


6. 重新安装杠杆限位片 (3)。

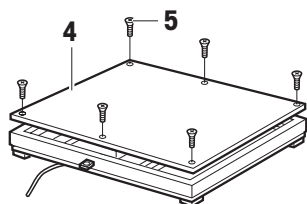
### 连接电缆引导

连接电缆 (1) 在运输过程中存放于秤体内部以便保护。视安装地点的条件而定，对连接电缆可作以下线路引导以便外露：

- 地面秤体之下  
非常适合凹槽安装的秤体。对于地面之上的安装情况，保护电缆桥架可布置于秤体之下。
- 穿过底座框架



1. 从底座框架的孔 (3) 中卸下橡胶索环 (2)，然后拉连接电缆 (1) 穿过孔。
2. 顺着连接电缆推有槽橡胶索环 (2)，将索环插入孔 (3) 中。



### 关闭带有固定台面的秤体

1. 放上秤盘 (4)，将其用螺钉 (5) (快拆限位片) 安装。
2. 将隐蔽螺钉旋入螺纹。

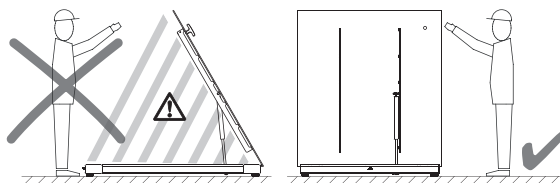
### 关闭带可提升台面的秤体

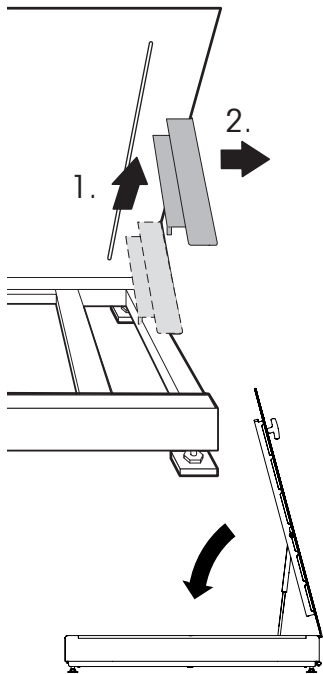


#### 警告

#### 挤压风险

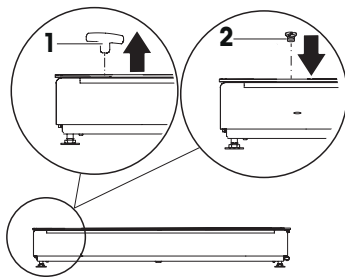
▲ 请注意秤体的上秤盘与下秤体 (危险区域) 支架之间无任何物品或人员。





3. 将安全楔略向上滚动。
4. 从上秤盘上取下安全楔。

5. 使用把手将上秤盘按下。



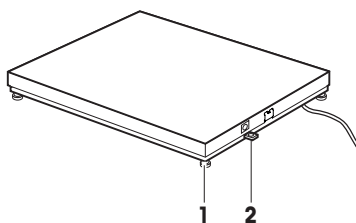
6. 确保上秤盘门上且平衡地置于下秤体上。
7. 逆时针旋转把手。
8. 将外罩螺钉拧入上秤盘。

## 2.3 调整至水平

### 注意事项

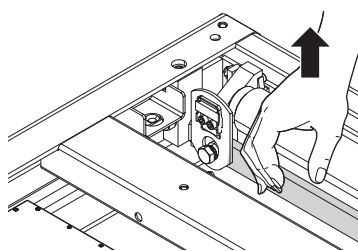
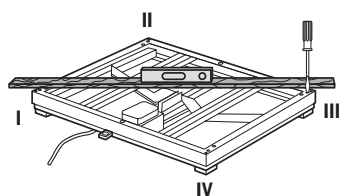
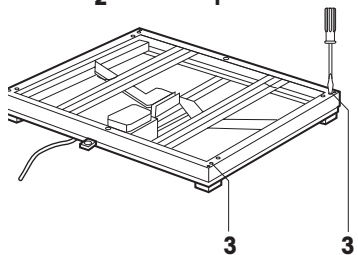
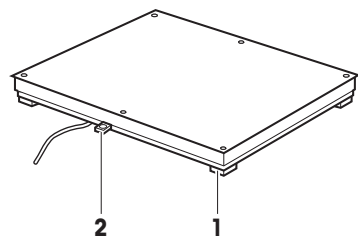
- 只有放置在水平面上且经过精确调整至水平的秤体才能够提供准确的称重结果。
- 移动秤体后要重新调整至水平。

### 2.3.1 尺寸 C



1. 利用水平指示器 (2)，用 4 个地脚螺栓 (1) 将秤体调整至水平：水平指示器的气泡必须在环状标记之内达到静止。
  - 对于凹槽秤体，需取下秤盘。
  - 用扳手来调整地脚螺栓的高度。
2. 确保地脚螺栓的接触均匀。每个地脚螺栓都必须安全直立起来，并且必须完全接触其整个表面。下压或摇动秤体角落来检查秤体的稳定性。
3. 对于凹槽秤体，需放上秤盘。

### 2.3.2 尺寸 D / E / ES



1. 利用水平指示器 (2)，用 4 个地脚螺栓 (1) 将秤体调整至水平：水平指示器的气泡必须在环状标记之内达到静止。
  - 取下或打开秤盘。
  - 用螺丝刀来调整孔 (3) 下方的地脚螺栓高度。
2. 确保地脚螺栓的接触均匀。每个地脚螺栓都必须安全直立起来，并且必须完全接触其整个表面。下压或摇动秤体角落来检查秤体的稳定性。
3. 检查整体高度。
  - 在角落 I 和角落 III 斜放一把尺子，检查是否与水平面呈水平。
  - 用螺丝刀调整角落的高度，直至高度均匀。
  - 对角落 II 和 IV 重复此步骤。
4. 手动在全部 4 个角落提起下秤体。  
对全部 4 个角落所施力量应大致相同。
  - 如果对一个角落所施力量大大低于其他角落：  
会升高相应角落。
  - 如果对一个角落所施力量大大高于其他角落：  
会降低相应角落。
5. 放上或关闭秤盘。

## 2.4 基坑安装

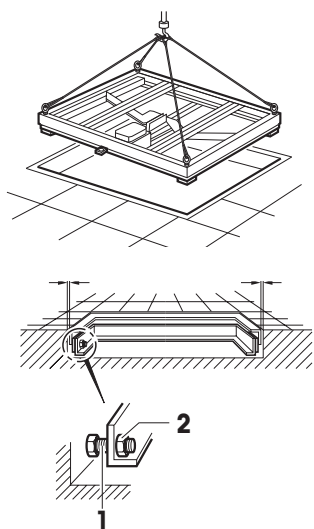
安装信息请见《PFK9基坑安装手册》。按照这些说明来正确搭建基坑是一项要求。

### 2.4.1 尺寸 C

1. 将秤体小心降入基坑内。此时，也将电缆拉入空管或电缆管内。
2. 调整支撑地脚的高度，使得秤盘与地面齐平。

### 2.4.2 尺寸 D / E / ES

1. 取下或打开秤盘，将连接电缆从秤体之下引出，请参阅第 2.2.2 部分。
2. 缓慢地将秤体降入到吊环螺栓旁的基坑内。此时，也将电缆拉入空管或电缆管内。
3. 松开下取限位片，请参阅第 2.2.2 部分。
4. 调整至与地面齐平。  
要完成这一步，放置垫片（尺寸 D : 6 mm，尺寸 E / ES : 8 mm）在下秤体的各个角落并调整至与基坑支架的上边缘齐平。  
调整支撑地脚的高度。
5. 如需调整至水平，请参阅第 2.3.2 部分。
6. 用 6 个或 8 个制动螺钉 (1) 将秤体牢牢固定于基坑中央。用螺母 (2) 锁定位于底座框架内的螺栓 (1)。
7. 放上秤盘并用螺钉牢牢固定，或者关闭提升的秤盘。



## 2.5 延长并安装连接电缆

可以延长连接电缆。  
标准版 最长 100 m  
延长版 最长 50 m

→ 将连接电缆从秤体中直接引出至称重仪表或 ConBloc（仅 PFK98\_APW 秤体适用）。

### 注意

如果电缆置于一根管内，需确保管的周长充足。

## 2.6 危险区域中的等电位连接



### 爆炸危险

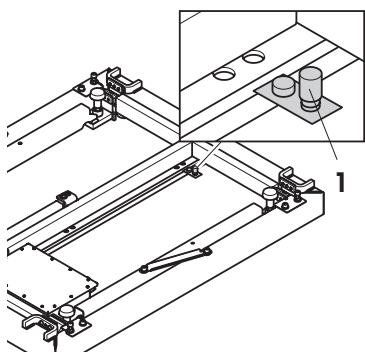
- ▲ 危险区域中应一律使用等电位连接。
- ▲ 仅使用横截面为 4 mm<sup>2</sup> 的电缆。

当在危险区域使用秤体时，必须由专业电工来安装等电位连接。METTLER TOLEDO 服务在此处仅有监控和咨询功能。

→ 依据具体国家的相关法规和标准来为所有仪器（秤体和服务终端）连等电位连接 (PA)。此过程中，确保所有仪器外罩通过 PA 终端连接至相同电位。

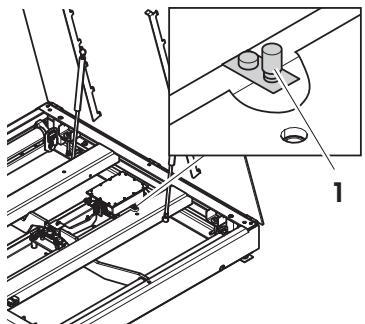
### 针对尺寸 C 的等电位连接夹位置

→ 把等电位连接夹安装在靠近称重传感器的底座框架上。



### 针对尺寸 D / E / ES 的等电位连接夹位置

→ 把等电位连接夹 (1) 安装在底座框架上。



### 等电位连接夹

- 1 锯齿状锁紧垫片 A 4.3 DIN 6798
- 2 锯齿状锁紧垫片 A 5.3 DIN 6798
- 3 六角锁紧螺母 M4 DIN 934
- 4 垫片 5.3 DIN 125, 2 个
- 5 圆柱头螺钉 M5x16 DIN 912
- 6 底座框架
- 7 六角锁紧螺母 M5 DIN 934
- 8 垫片 4.3 DIN 125
- 9 等电位连接夹
- 10 等电位连接板

安装材料随附于供危险区域使用的秤体。

## 2.7 连接 PFK98\_APW 秤体

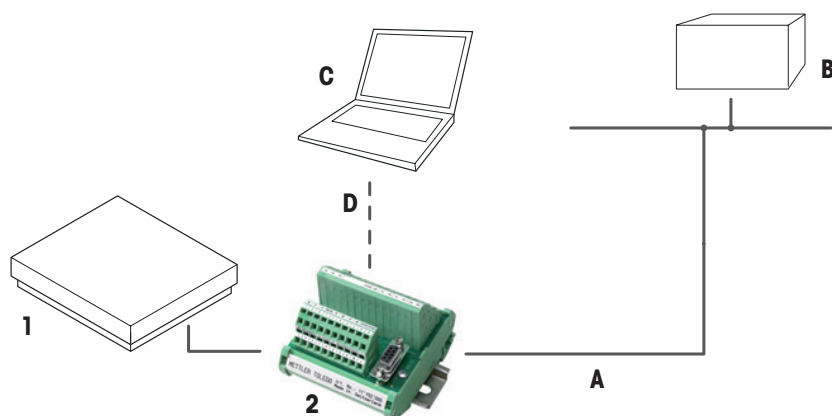
### 2.7.1 电源

所需电源电压：12 至 24 V DC 额定（10 至 29 V DC）

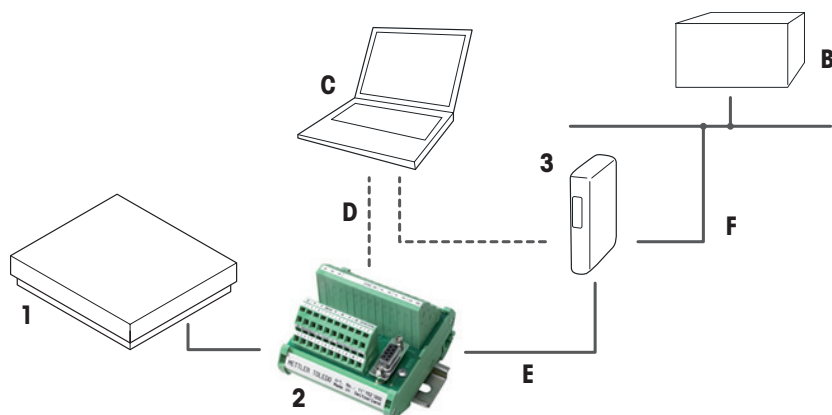
### 2.7.2 典型配置

#### 在安全区域中引导连接至 PLC

如需将 PFK98-APW 秤体连接至其环境，建议使用 ConBlock 各自 ConBlock IP66 连接模组。



#### 在安全区域中通过 Fieldbus 模组连接至 PLC



**爆炸危险**

危险区域不批准使用 ConBlock / ConBlock IP66。

▲ 仅在安全区域中安装 ConBlock / ConBlock IP66。



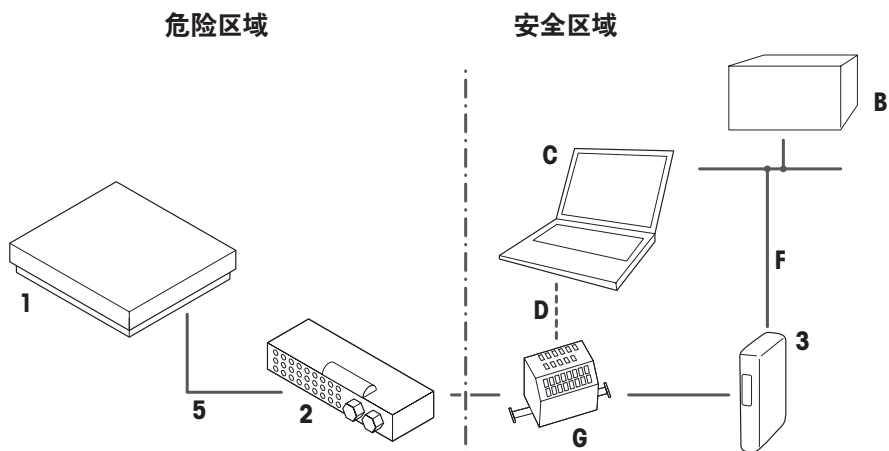
### Category 3 之配置

如需将 PFK98-APW 秤体连接至其环境，建议使用 ConBlock-X 连接模组。



#### 爆炸危险

▲ 一律使用一个合适的安全屏障来把位于危险区域的设备与安全区域分隔开。



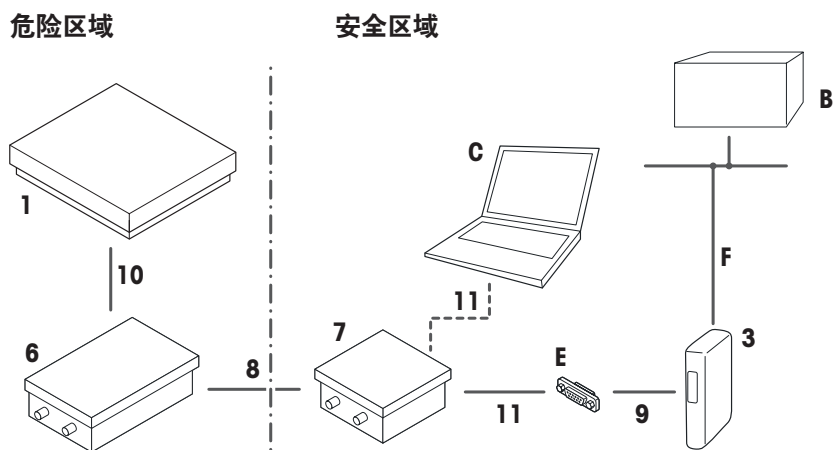
### Category 2 / DIV 1 之配置

如需将 PFK98-APW 秤体连接至其环境，建议使用 APS768x 电源及 ACM200 接口模组。



#### 爆炸危险

▲ 一律使用一个合适的安全屏障来把位于危险区域的设备与安全区域分隔开。



### **METTLER TOLEDO 部件**

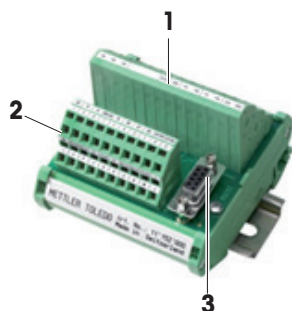
- 1 PFK98\_APW 秤体
- 2 连接模组
  - ConBlock 和 ConBlock IP66 带 IP66 外罩 - 用于安全区域
  - ConBlock-X - 用于危险区域 Category 3
- 3 Fieldbus 模组 (Profibus, Profinet, DeviceNet, Ethernet/IP, CC-Link)
- 4 Fieldbus 连接电缆, D-Sub 9 针脚插入式, 开口端
- 5 连接电缆 M12, 12 针脚, 开口端, 10 m
- 6 APS768x——用于危险区域的电源装置
- 7 ACM200 接口转换器, 用于安全区域
- 8 Ex-i 电缆用于 Category 2 / DIV 1, 4 针脚, 10 m, 包括在 ACM200 的运送范围
- 9 RS232 电缆公对公
- 10 Ex-i 电缆, 用于 Category 2 / DIV 1, M12, 6 针脚, 10 m
- 11 数据线
  - RS232 : 固定连接至 ACM200, 10 m
  - RS422/485 : 由客户自定义

### **客户部件**

- A 连接至 PLC、RS232 或 RS422/RS485 的连接电缆
- B PLC
- C PC 或笔记本电脑 (供配置及服务用途)
- D 标准 RS232 电缆 (DB9 插入式/内孔式)
- E 转接头 (公对公)
- F Fieldbus 电缆
- G 安全屏障 / 隔离装置 \*

\* 仅在系统设计不能满足 "2.7.5 类别 3 的其他技术数据" 在页面上 22 中的电气参数限制要求情况下, 需要使用安全屏障/隔离装置。  
如系统设计可满足这些限制要求, 则无需使用安全屏障/隔离装置。

### 2.7.3 ConBlock / ConBlock IP66 连接——安全区域



- 1 系统连接一侧：10 台终端
- 2 秤体连接一侧：2 x 10 终端
- 3 RS232 接口 (D-Sub 9)，用于配置及服务

#### ConBlock 连接——秤体一侧

PFK98\_APW 秤体附送一条 12 线开口端电缆。ConBlock 相应终端是通过线颜色及各自的指定代码来识别。

代码	J	D	H	T	F	K	G	E	A	O
颜色	-	-	-	-	-	-	-	-	白色	棕色和绿色
信号	-	-	-	-	-	-	-	-	V DC	GND

代码	L	U	P	C	R	B	S	N	M	屏蔽
颜色	橙色	黑色	紫色	紫罗兰色	蓝色	红色	灰色	粉红色	黄色	编织物
信号	Tx+	Rx+	Tx-	Rx-	CTS	GND INT	RTS	RXD	TXD	屏蔽

#### ConBlock 连接——系统一侧

连接终端条是按照以下功能来分组：RS232 及 RS422/RS485 接口、输入电压、数字输入输出。

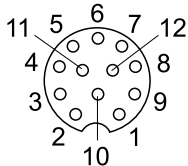
RS232		RS422 (内)		RS422 (穿过)		功率	-	-	-
RXD	RTS	Rx+	Tx+	Rx+	Tx+	V DC	-	-	-
TXD	CTS	Rx-	Tx-	Rx-	Tx-	GND	-	-	-
GND INT	屏蔽	屏蔽		屏蔽		PE	-	-	-

#### RS422 / RS485 配置

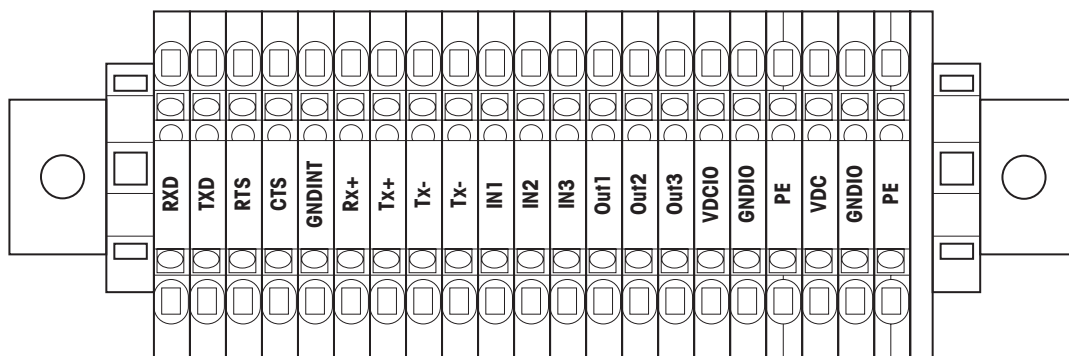
RS422 直接通过连接终端便可使用。对于 RS485 配置，以下信号必须连接：

- A-： Tx- 及 Rx-
- B+： Tx+ 及 Rx+

## 称重传感器连接器

连接器 M12	代码	称重传感器信号	颜色
	1	V DC 输入	白色
	2	GND 输入	棕色
	3	GND 输入	绿色
	4	TXD (RS232)	黄色
	5	RTS (RS232)	灰色
	6	RXD (RS232)	粉红色
	7	CTS (RS232)	蓝色
	8	GND (RS232)	红色
	9	TX+ (RS422)    B+ (RS485)	橙色
	10	TX- (RS422)    A- (RS485)	紫色
	11	RX+ (RS422)    B+ (RS485)	黑色
	12	RX- (RS422)    A- (RS485)	紫罗兰色
	屏蔽		编织物

### 2.7.4 ConBlock-X 连接



#### ConBlock-X 连接 – 秤体一侧

防爆 PFK98\_APW 秤体附送一条 12 线开口端电缆。ConBlock-X 的相应终端是通过线颜色及各自的指定代码来识别。

颜色	粉红色	黄色	灰色	蓝色	红色	红色/蓝色	紫罗兰色	黑色	灰色/粉红色	白色	棕色/绿色
信号	RXD	TXD	RTS	CTS	GND INT	Rx+	Rx-	Tx+	Tx-	V DC	GND

### ConBlock-X 连接 – 系统旁

连接终端条是按照以下功能来分组：RS232 及 RS422/RS485 接口、输入电压、数字输入输出。

RS232		RS422		功率	输入	输出
RXD	RTS	Rx+	Tx+	V DC	IN1	OUT1
TXD	CTS	Rx-	Tx-	GND	… IN3	… OUT3
GND INT	屏蔽	屏蔽		PE	GND IO	V DC IO

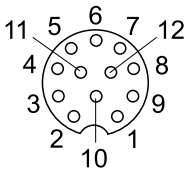
### RS422 / RS485 配置

RS422 直接通过连接终端便可使用。对于 RS485 配置，以下信号必须连接：

A-： Tx- 及 Rx-

B+： Tx+ 及 Rx+

### 称重传感器连接器

连接器 M12	代码	称重传感器信号		颜色
	1	V DC 输入		白色
	2	GND 输入		棕色
	3	GND 输入		绿色
	4	TXD (RS232)		黄色
	5	RTS (RS232)		灰色
	6	RXD (RS232)		粉红色
	7	CTS (RS232)		蓝色
	8	GND (RS232)		红色
	9	TX+ (RS422)	B+ (RS485)	黑色
	10	TX- (RS422)	A- (RS485)	灰色/粉红色
	11	RX+ (RS422)	B+ (RS485)	红色/蓝色
	12	RX- (RS422)	A- (RS485)	紫罗兰色
屏蔽			编织物	

### 2.7.5 类别 3 的其他技术数据

电气参数	电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接器引脚：J100，引脚 1 与 2 紧靠引脚 3（GND）</li> <li>• <math>U_{\text{额定}}</math>：12 ...24 V DC，+20% / -30% (+8.5 ...+28.8 V DC)</li> <li>• <math>I_{\text{额定}}</math>（正常称重期间）：<math>\leq 120</math> mA</li> <li>• <math>I_{\text{最大}}</math>（校准期间）：<math>\leq 200</math> mA</li> <li>• <math>P_{\text{额定}}</math>（正常称重期间）：<math>\leq 1.2</math> W</li> <li>• <math>P_{\text{最大}}</math>（校准期间）：<math>\leq 1.5</math> W</li> </ul>	
	RS422/485	接收器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接器引脚：J100，引脚 11 与 12</li> <li>• 输入电压范围（绝对最大值）：<math>-7 \dots +12</math> V @ 在终端电阻关闭的情况下</li> <li>• 差分输入电压范围（绝对最大值）：<math>\pm 6</math> V @ 在终端电阻打开的情况下</li> <li>• 接收器最小输入电阻：<math>44</math> k<math>\Omega</math> @ 在终端电阻关闭的情况下</li> </ul>
		发射器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接器引脚：J100，引脚 9 与 10</li> <li>• 输出电压范围（绝对最大值）：<math>-7 \dots +12</math> V @ 在终端电阻关闭的情况下</li> <li>• 额定输出电压范围：<math>3.3</math> V <math>\pm 5</math> %。（主板上的供电电压） @ 在终端电阻关闭的情况下</li> <li>• 最大输出短路电流：<math>-250 \dots +300</math> mA</li> </ul>
	RS232	接收 (Rx/D/CTS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接器引脚：J100，引脚 6 紧靠引脚 8，引脚 7 紧靠引脚 8</li> <li>• 接收器最小输入电阻：<math>3</math> k<math>\Omega</math></li> </ul>
		发射器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接器引脚：J100，引脚 4 紧靠 8，引脚 5 紧靠 引脚 8</li> <li>• 输出电压范围（绝对最大值）：<math>\pm 13.2</math> V</li> <li>• 最大输出短路电流：<math>\pm 60</math> mA</li> <li>• 短路时长：连续</li> </ul>
热参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 允许的环境温度范围：<math>-10</math> °C ...+40 °C</li> <li>• 最高表面温度：<math>+60</math> °C</li> </ul>		
异物侵入防护 (IP) 等级	IP 等级:IP66、IP68（遵循 EN/IEC60529 标准）		

## 2.8 调试

### 2.8.1 开启

→ 只在最终地点开启称重系统开关。

首次开启称重系统时，将自动执行地理信息调整，此过程使用标定重量整合在称重传感器中。

### 2.8.2 PFK9APW 系列调节

为达到最大精度，必须根据以下顺序对 PFK9APW 系列的秤体进行调节：

1. 使用 SICS 指令 C9 执行内部调节。
2. 对于用户特定的调节，使用以下 SICS 指令：C1、C2、C6、C8。

#### 注意事项

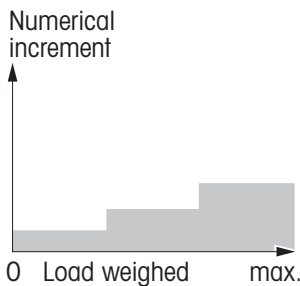
如果您用 "APW-Link" 软件的“测试与调节”菜单进行调节，该顺序自动执行。

## 3 配置可能性

### 3.1 通用信息

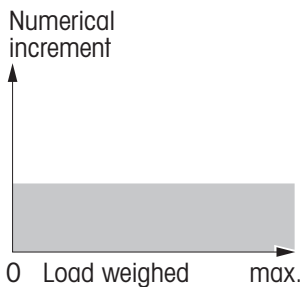
#### 3.1.1 多间隔

多间隔精度是指取决于外加负载来自动转换数字增量（可读性）。



#### 3.1.2 单量程及高分辨率

单量程及高分辨率是指数字增量（可读性）在整个称量范围内保持一致。



#### 3.1.3 其他设定选项

- 所有其他调整变量（随称重过程和震荡而调整，还有稳定性监控调整及零点纠正）随通常使用者的情况调整，但如有必要，也可在称量终端的“秤” (Scale) 菜单中更改。
- 当预订 IDNet 选项时，将配送 ACC409xx-SICSpro-IDNet 转换器（包括供可选配置使用的识别证套装及一组测量数据标志）。
- 如果标准配置未能符合您的需要，可用终端重新配置该秤体。如需完成这一步，请见终端操作说明。
- 把与厂装测量数据标志相对应的所选配置应用到识别证，以及靠近 IDNet 终端显示器的最大值-最小值标志。
- 当配置变更时，除了变更称量范围及可读性外，也可能变更预负荷范围。



### 3.2 原厂设定的配置数据

PFK989-	C300	C600	D600	D1500
最大容量	300 kg	600 kg	600 kg	1500 kg
最大值1 / e1	100 kg / 10 g	200 kg / 20 g	200 kg / 20 g	500 kg / 50 g
最大值2 / e2	200 kg / 20 g	500 kg / 50 g	500 kg / 50 g	1000 kg / 100 g
最大值3 / e3	300 kg / 50 g	600 kg / 100 g	600 kg / 100 g	1500 kg / 200 g
零设定范围	± 6 kg	± 12 kg	± 12 kg	± 30 kg
预负荷范围 (典型)	54 kg	108 kg	108 kg	270 kg

PFK98_ -	E1500	E3000	ES1500	ES3000
最大容量	1500 kg	3000 kg	1500 kg	3000 kg
最大值1 / e1	500 kg / 50 g	1000 kg / 100 g	500 kg / 50 g	1000 kg / 100 g
最大值2 / e2	1000 kg / 100 g	2000 kg / 200 g	1000 kg / 100 g	2000 kg / 200 g
最大值3 / e3	1500 kg / 200 g	3000 kg / 500 g	1500 kg / 200 g	3000 kg / 500 g
零设定范围	± 30 kg	± 60 kg	± 30 kg	± 60 kg
预负荷范围 (典型)	270kg	540 kg	270kg	540 kg

## 4 装配规划

### 4.1 规划注意事项

由于其设计特点，秤体适合安装于传送系统内。以下规格和尺寸图组成所要求组装的设计基础。

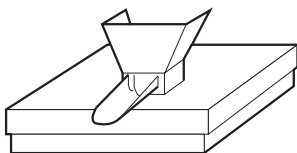
- 秤体只可用支撑地脚来支撑，而不由支架或杠杆零件支撑。
- 秤体只可永久安装在支撑地脚上。
- 须有计划地移动或旋转秤体上的零件，使得这些操作不会影响称重结果。平衡旋转部件。
- 秤盘的四周必须孤立，即秤盘与永久安装的零件之间没有任何连接，即使是掉落的零件或聚集的尘埃也不行。
- 在秤体及其他机器部件之间放置电缆或软管，如此一来，它们不会对秤体施加任何力。

#### 注意

组装时，确保金属碎片没有落入秤体中。

→ 在秤盘上旋螺钉之前，要先从秤体上卸下秤盘。

### 4.2 预负荷范围



永久安装于秤体的结构零件重量称为“预加载”。预加载在秤体中进行电子补偿，因此可使用完全称重范围。可补偿的最大预负荷（或零设置范围）取决于已配置的称重范围。

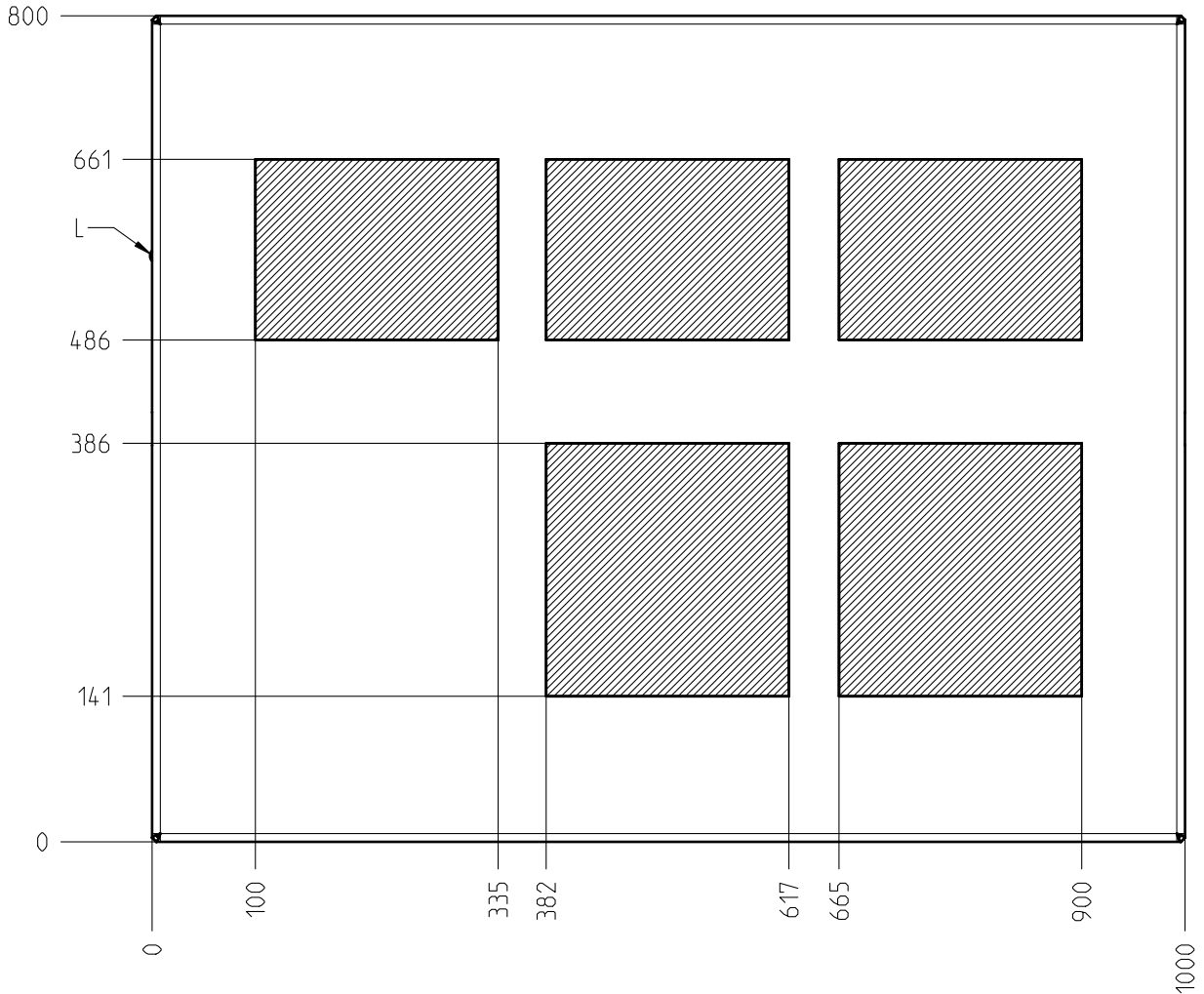
对于各个独立秤体的预负荷范围，请参见“3.2 原厂设定的配置数据”在页面上25部分。

#### 注意

连接秤体时，总成必须已经安装完毕。

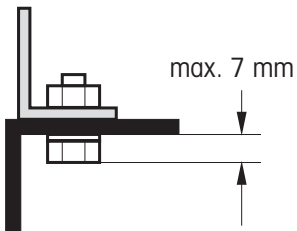
### 4.3 安装可能性

安装可能性 PFK98\_-C300 / PFK98\_-C600



L 水平泡

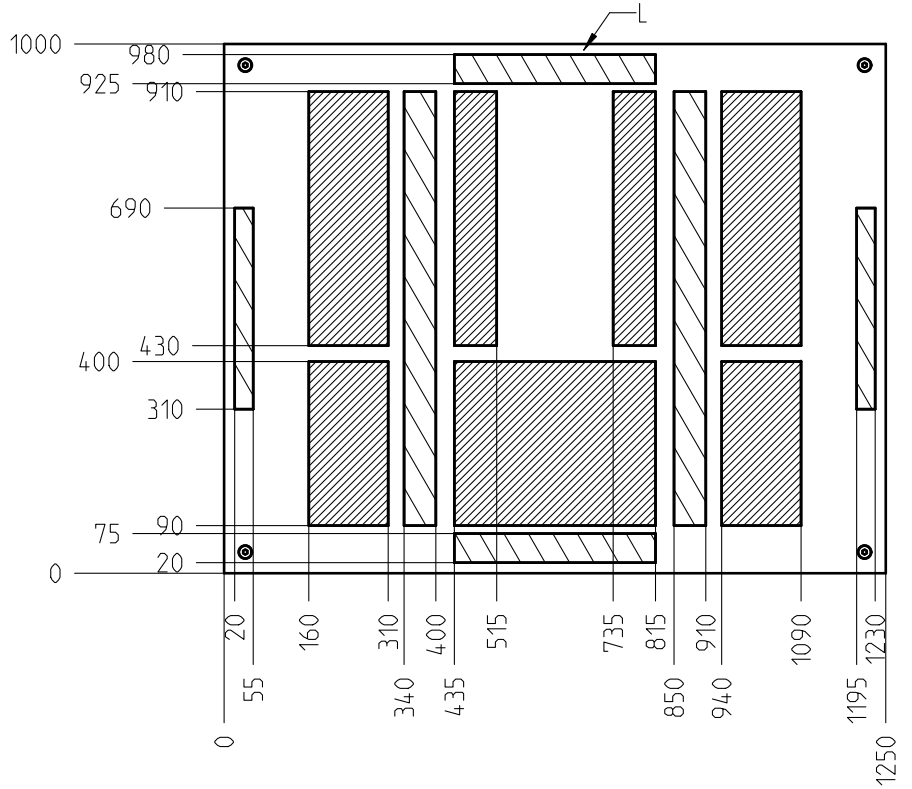
尺寸 (单位 mm)



- 在阴影部分可以进行开孔等安装。  
建议安装类型：螺栓连接、焊接。
- 为此目的，卸下秤盘并钻孔。
- 安装零件（如螺栓和螺母）可突出秤盘下侧的最大长度为 7 mm。

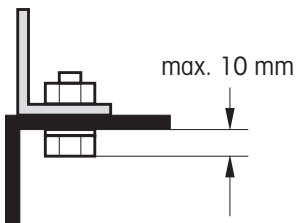
技术版本：11/2014

## 安装可能性 PFK98\_-D600 / PFK98\_-D1500



L 水平泡

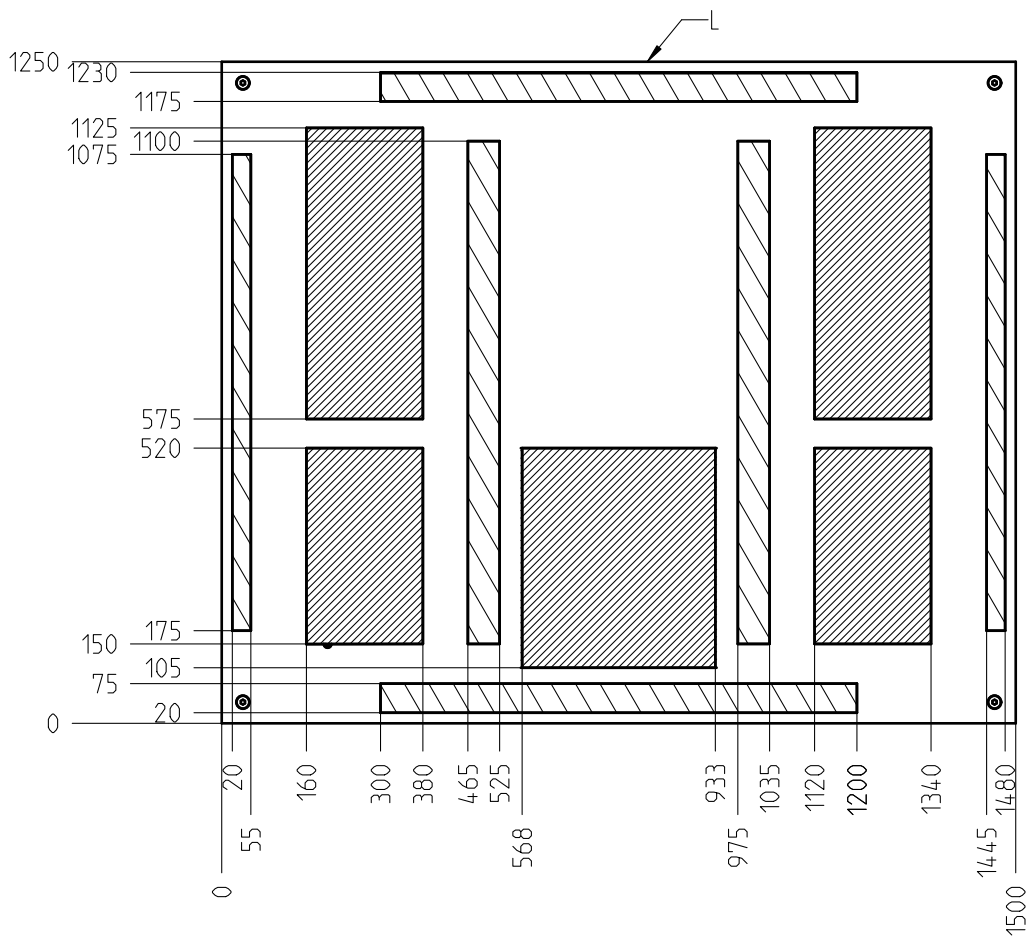
尺寸 (单位 mm)



- 在阴影部分可以进行开孔等安装。  
建议安装类型：螺栓连接、焊接。
- 为此目的，卸下秤盘并钻孔。
- 安装零件（如螺栓和螺母）可突出秤盘下侧的最大长度为 10 mm。

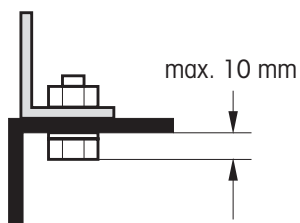
技术版本：11/2014

### 安装可能性 PFK98\_-E1500 / PFK98\_-E3000



L 水平泡

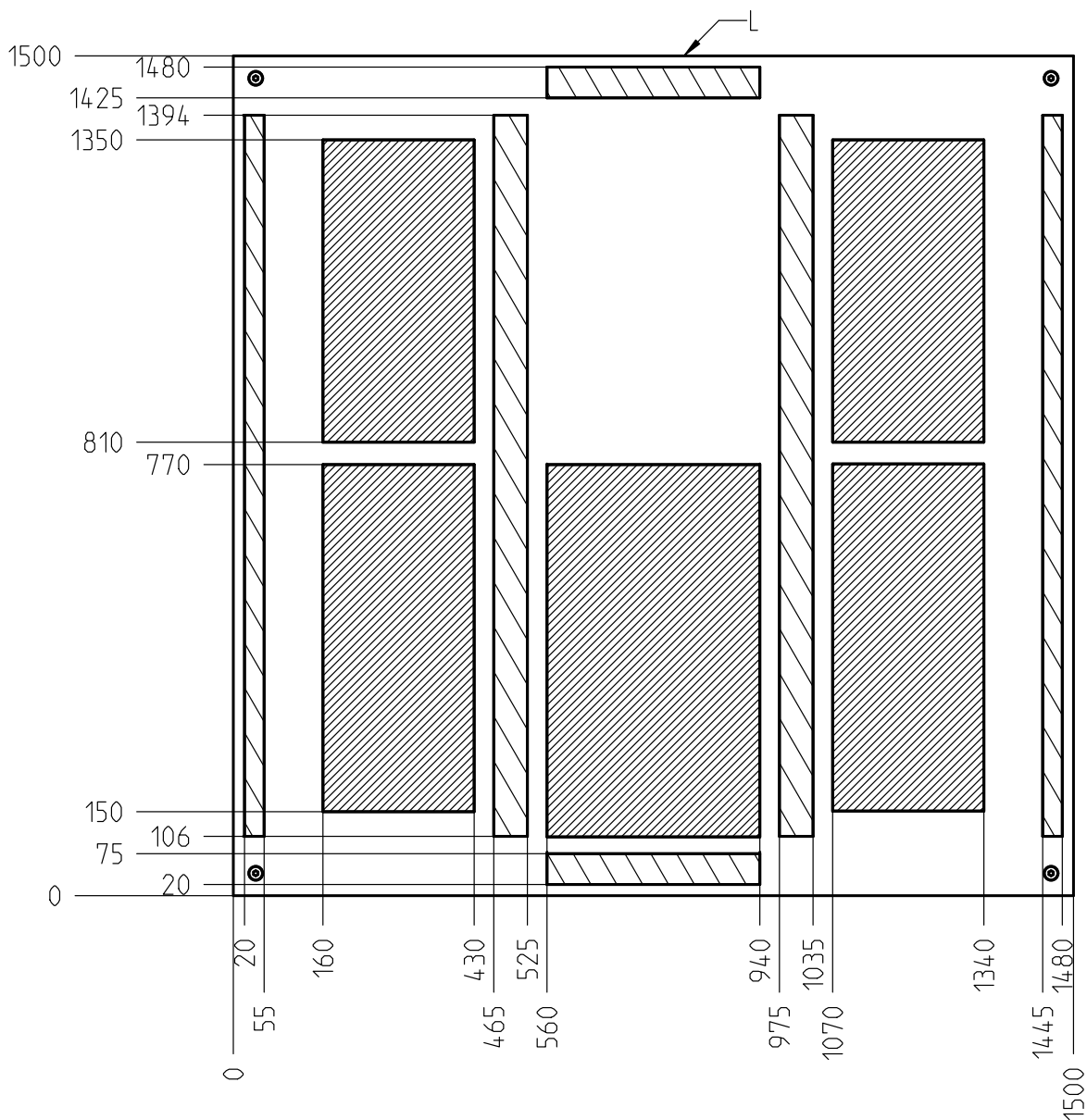
尺寸 (单位 mm)



- 在阴影部分可以进行开孔等安装。  
建议安装类型：螺栓连接、焊接。
- 为此目的，卸下秤盘并钻孔。
- 安装零件（如螺栓和螺母）可突出秤盘下侧的最大长度为 10 mm。

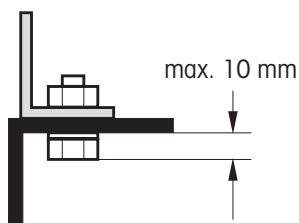
技术版本：11/2014

### 安装可能性 PFK98\_-ES1500 / PFK98\_-ES3000



L 水平泡

尺寸 (单位 mm)

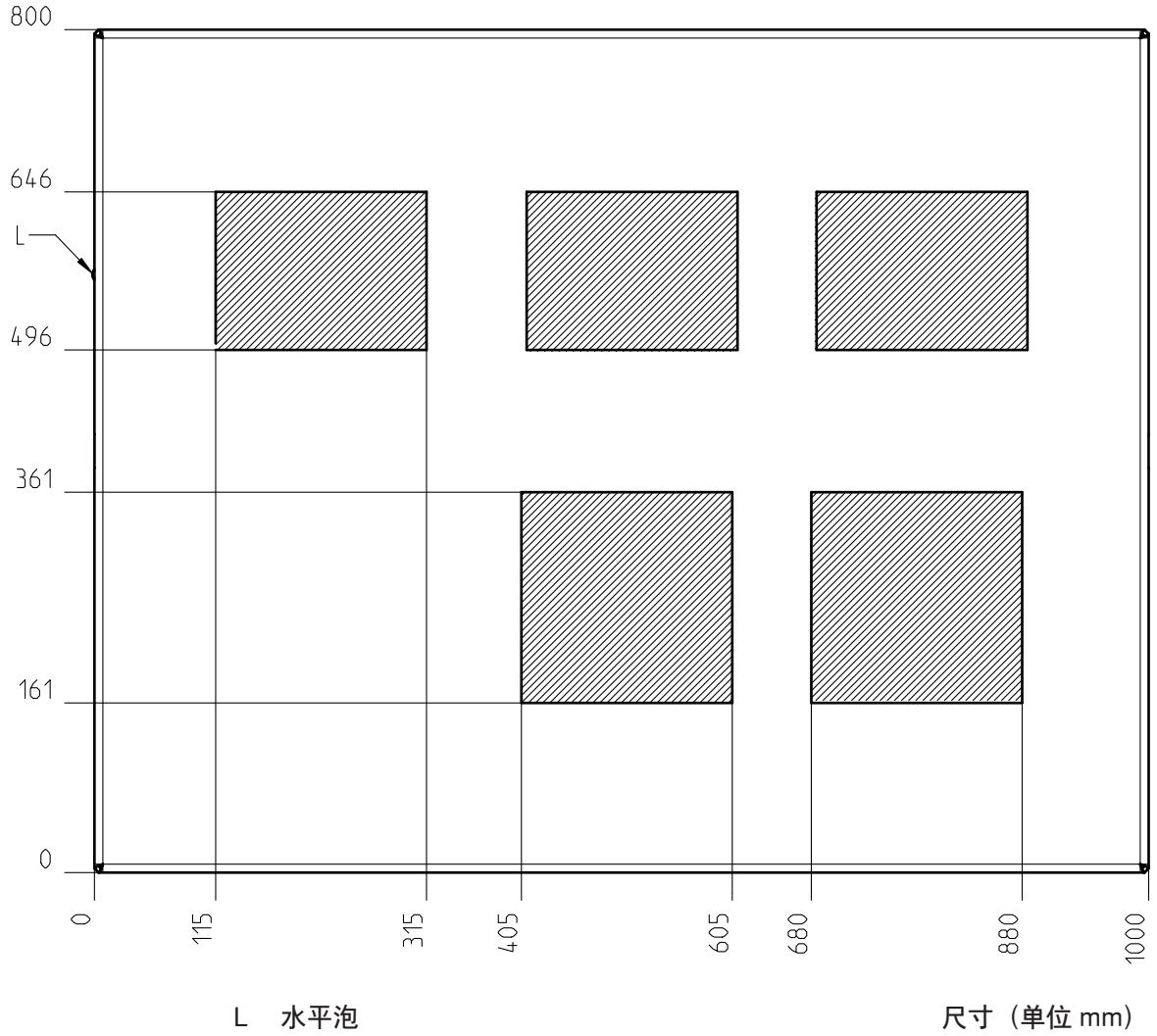


- 在阴影部分可以进行开孔等安装。  
建议安装类型：螺栓连接、焊接。
- 为此目的，卸下秤盘并钻孔。
- 安装零件（如螺栓和螺母）可突出秤盘下侧的最大长度为 10 mm。

技术版本：11/2014

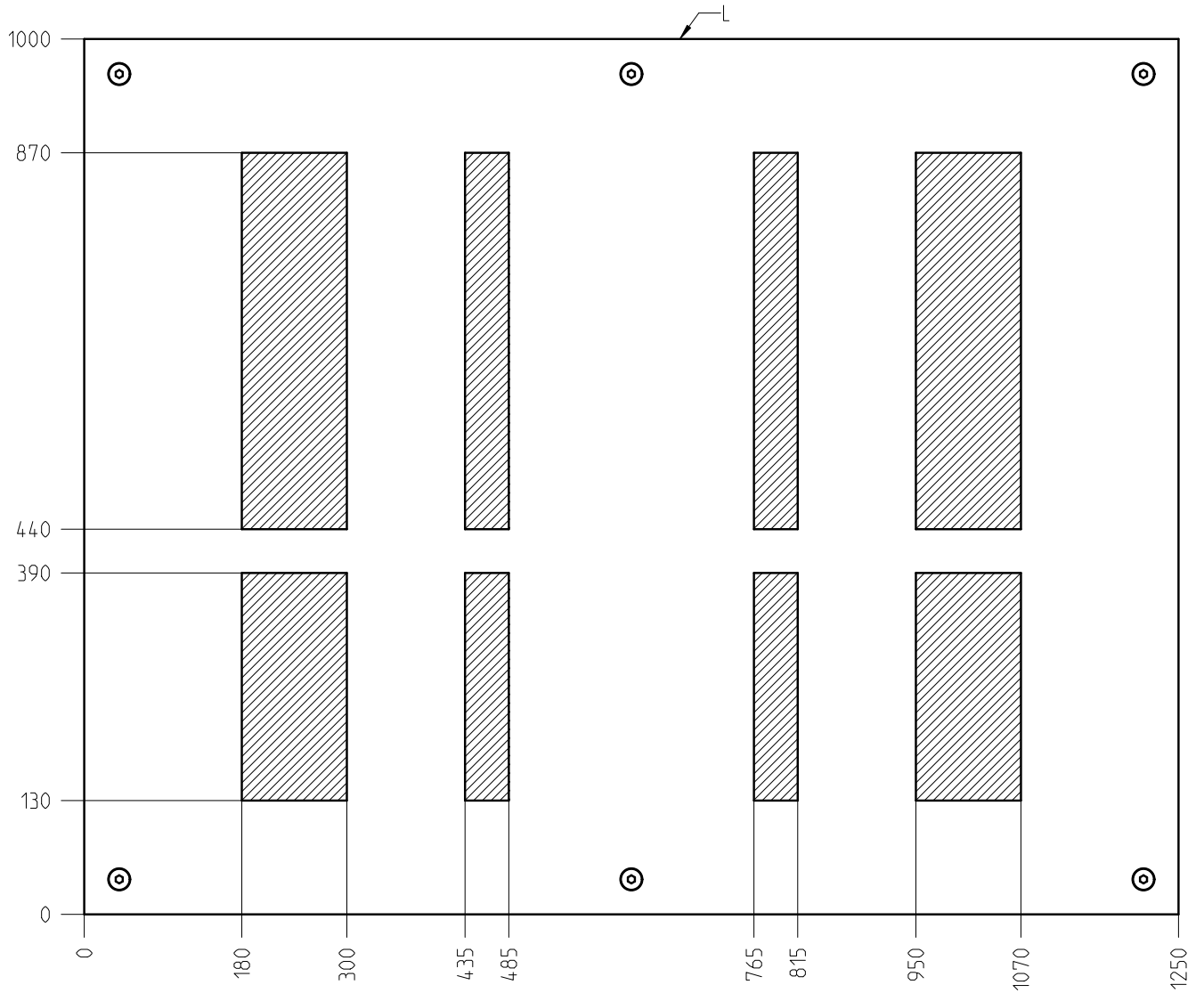
#### 4.4 开口可能性

开口可能性 PFK98\_-C300 / PFK98\_-C600



技术版本：11/2014

开口可能性 PFK98\_-D600 / PFK98\_-D1500



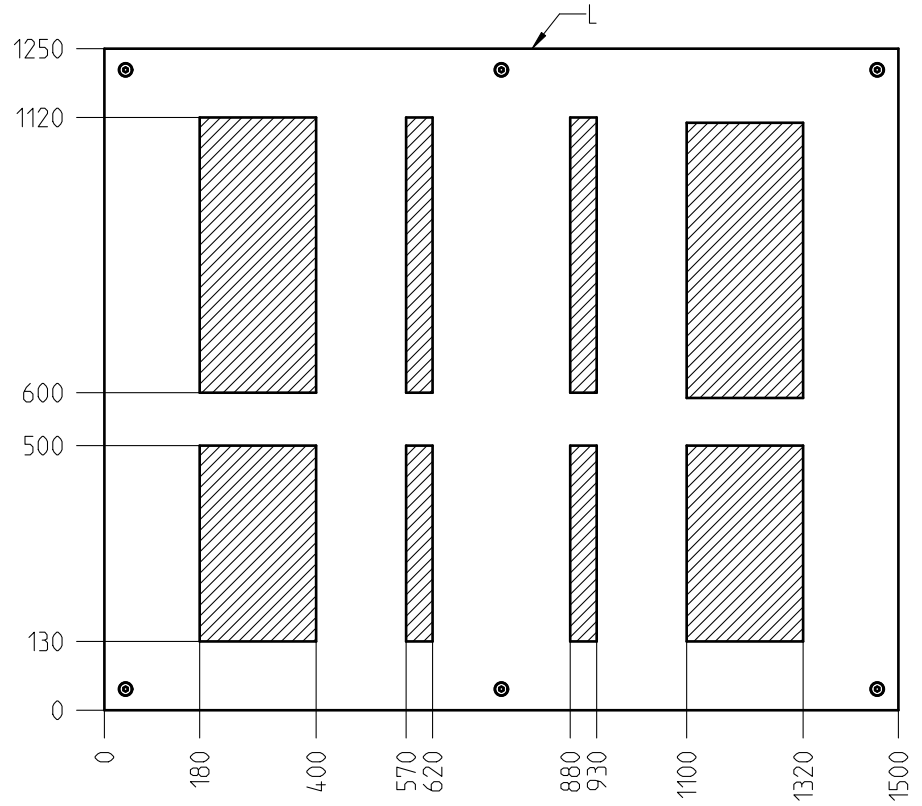
L 水平泡

尺寸 (单位 mm)

技术版本 : 11/2014



开口可能性 PFK98\_-E1500 / PFK98\_-E3000

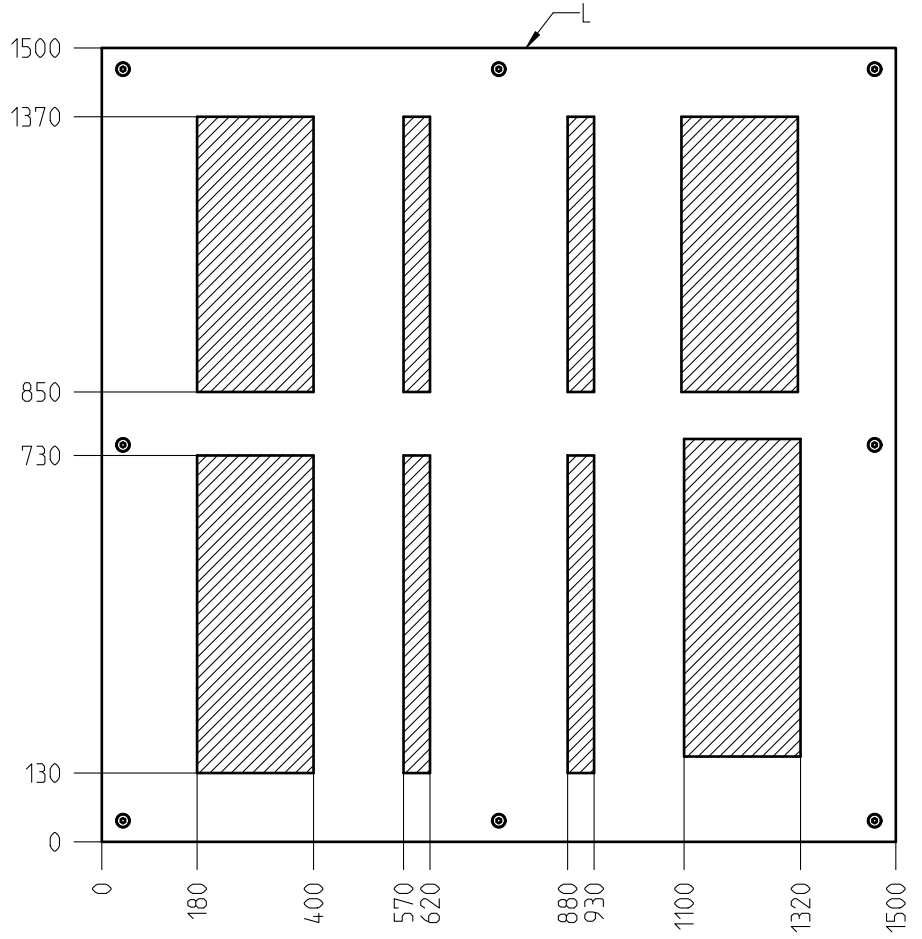


L 水平泡

尺寸 (单位 mm)

技术版本 : 11/2014

开口可能性 PFK98\_-ES1500 / PFK98\_-ES3000



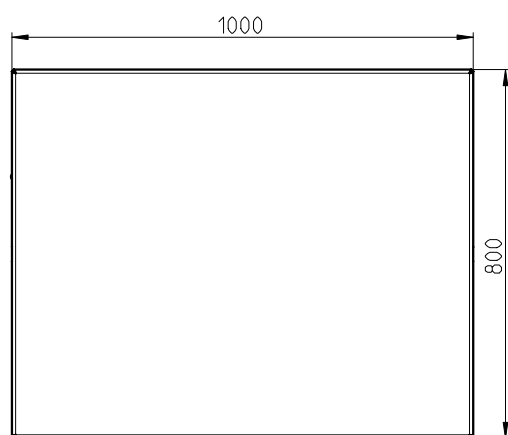
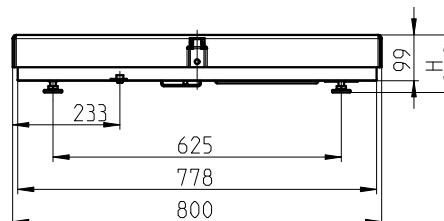
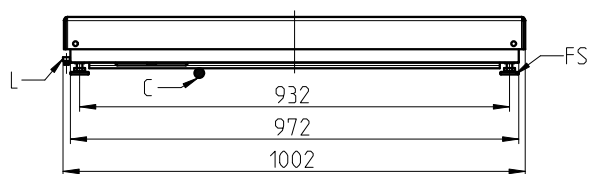
L 水平泡

尺寸 (单位 mm)

技术版本 : 11/2014

# 5 尺寸

尺寸 PFK98\_-C300 / PFK98\_-C600

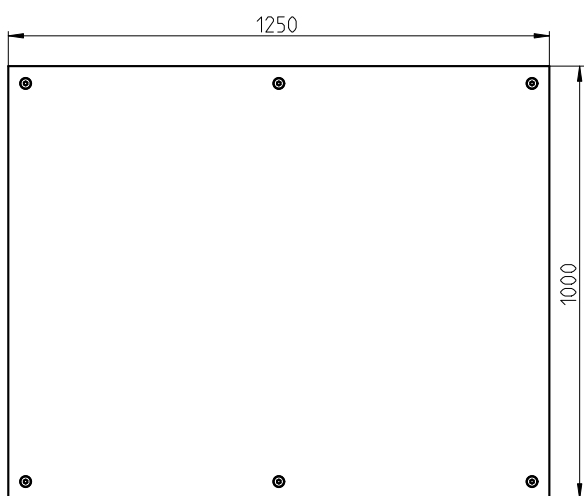
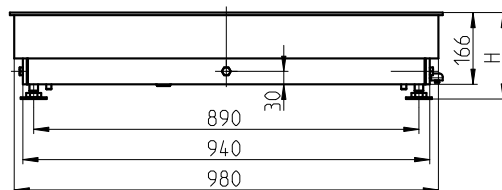
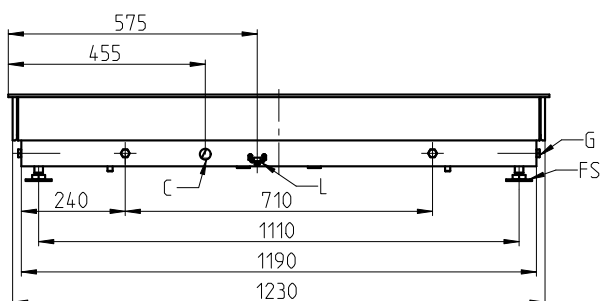


尺寸 (单位 mm)

- H 可用 4 个地脚螺栓调节  
最小高度 = 115 mm  
最大高度 = 140 mm
- FS 地脚螺栓  
要求面积 D = 直径 40 mm  
扳手尺寸 = 19 mm  
螺纹 = M10
- C 电缆连接
- L 水平泡

技术版本 : 04/2017

## 尺寸 PFK98\_-D600 / PFK98\_-D1500

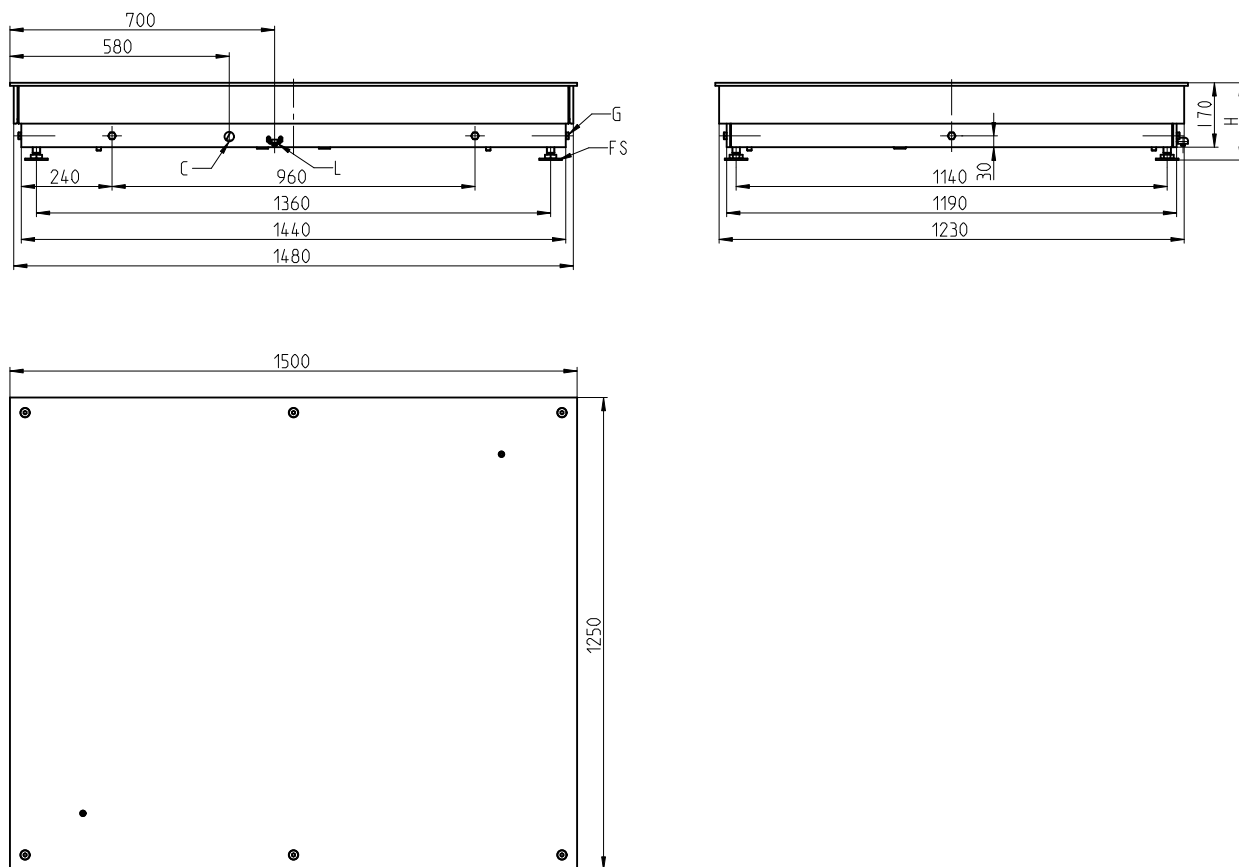


尺寸 (单位 mm)

- H 可用 4 个地脚螺栓调节  
最小高度 = 182 mm  
最大高度 = 207 mm
- FS 地脚螺栓  
要求面积  $D = 60 \times 60$  mm。  
扳手尺寸 = 30 mm  
螺纹 = M12
- C 电缆连接
- L 水平泡

技术版本：11/2014

### 尺寸 PFK98\_-E1500 / PFK98\_-E3000

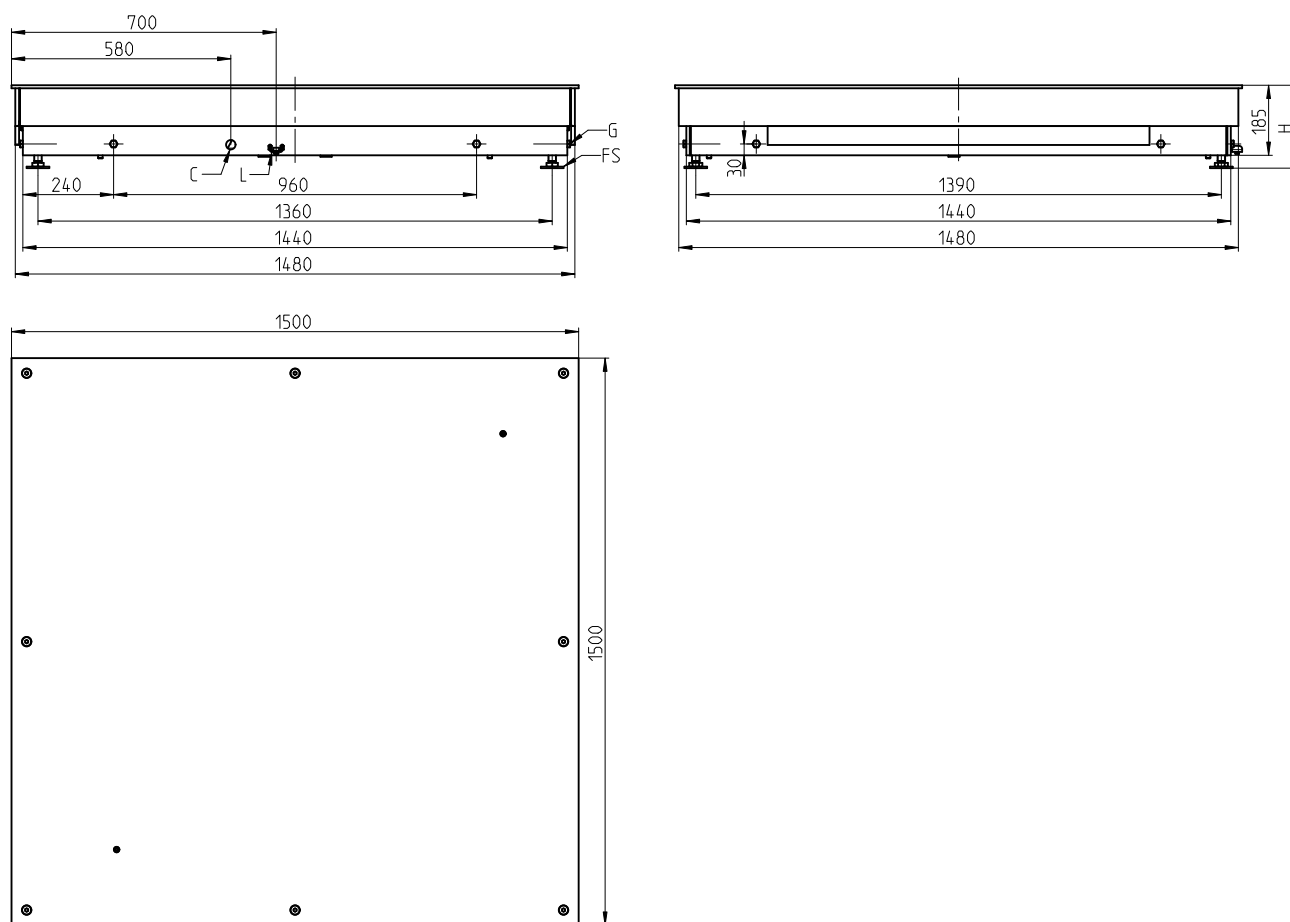


尺寸 (单位 mm)

- H 可用 4 个地脚螺栓调节  
最小高度 = 184 mm  
最大高度 = 209 mm
- FS 地脚螺栓  
要求面积  $D = 60 \times 60$  mm  
扳手尺寸 = 30 mm  
螺纹 = M12
- C 电缆连接
- L 水平泡

技术版本 : 11/2014

## 尺寸 PFK98\_-ES1500 / PFK98\_-ES3000



尺寸 (单位 mm)

- H 可用 4 个地脚螺栓调节  
最小高度 = 200 mm  
最大高度 = 225 mm
- FS 地脚螺栓  
要求面积  $D = 60 \times 60$  mm  
扳手尺寸 = 30 mm  
螺纹 = M12
- C 电缆连接
- L 水平泡

技术版本：11/2014



[www.mt.com/support](http://www.mt.com/support)

For more information

**Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**

D-72458 Albstadt  
Tel. +49 7431-14 0  
Fax +49 7431-14 232  
[www.mt.com](http://www.mt.com)

Subject to technical changes  
© Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 05/2017  
30372365C zh

