



## 补充信息

ZH

翻译

# XPT 200 PB | CCT 36X PB | CCT 37X PB

配备 Profibus 接口的 DigiLine 量规

**PFEIFFER**  **VACUUM**

---

## 亲爱的顾客：

感谢您选择普发真空产品。您的新量规旨在支持您的个性化应用，为您提供最佳的无故障性能。普发真空品牌代表了高品质的真空技术，丰富且全面的顶级产品和一流的服务。我们从这种广泛的实践经验中获得了大量信息，这有助于实现高效部署以及您的个人安全。

由于知道我们的产品必须避免消耗输出量，我们相信我们的产品可以为您提供一个解决方案，帮助您有效并无故障地实施您的独特应用。

首次投入使用前，请阅读这些操作说明。如果您有任何问题或建议，请随时联系我们，网址：[info@pfeiffer-vacuum.de](mailto:info@pfeiffer-vacuum.de)。

有关普发真空的更多操作说明，可参见本公司网站中的[下载中心](#)。

## 免责声明

这些操作说明介绍了所有型号的产品。请注意，您的产品可能未配备本文件所述的所有功能。普发真空会不断将产品更新到最新技术水平，恕不另行通知。请注意，在线操作说明可能与产品随附的硬拷贝操作说明有所不同。

此外，对因未正确使用产品或明确定义为可预见的误用而造成的损坏，普发真空不承担任何责任或义务。

## 版权

本文档属于普发真空的知识产权，本文档的所有内容均受版权保护。未经普发真空事先书面许可，不得拷贝、更改、复制或出版本文档的任何内容。

我们保留更改本文档中技术数据和信息的权利。

# 目录

<b>1</b>	<b>关于本手册</b>	<b>4</b>
1.1	有效性	4
1.1.1	适用文件	4
1.1.2	规格	4
1.2	惯例	4
1.2.1	缩写	4
1.3	商标证明	5
<b>2</b>	<b>产品介绍</b>	<b>6</b>
2.1	功能	6
2.1.1	CCT 量规的结构	6
2.1.2	xPT 量规的结构	6
<b>3</b>	<b>安装</b>	<b>7</b>
3.1	建立 Profibus 连接	7
3.2	配置 CCT 量规的 Profibus 连接	7
3.3	配置 xPT 量规的 Profibus 连接	11
<b>4</b>	<b>Profibus 模块</b>	<b>14</b>
4.1	输入数据	14
4.2	输出数据	14
4.3	诊断数据	15
<b>5</b>	<b>操作</b>	<b>16</b>
5.1	通过 Profibus 接口操作量规	16
5.2	通过 LED 显示 Profibus 操作模式	16
<b>6</b>	<b>附件</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>技术参数</b>	<b>19</b>
	UL/CSA 认证	20
	欧共同体符合性声明	21
	欧共同体符合性声明	22
	英国符合性声明	23
	英国符合性声明	24

# 1 关于本手册



**重要提示**

使用前务必仔细阅读。  
务请保存手册以备将来查阅。

## 1.1 有效性

本补充资料描述了与标准产品的重大偏差, 而且仅在与有效的操作手册结合使用时方才有效。

### 1.1.1 适用文件

名称说明	文件
“数字式电容真空计”CCT 36x 操作手册	BG 6011
“数字式电容真空计”CCT 37x 操作手册	BG 6012
“数字式压电阻式真空计”CPT 200 操作手册	PG 0021
“数字式皮拉尼真空计”PPT 200 操作手册	PG 0022
“数字式压电/皮拉尼真空计”RPT 200 操作手册	PG 0023
“数字式皮拉尼/贝阿德-阿尔珀特真空计”HPT 200 操作手册	PG 0024
“数字式皮拉尼/冷阴极真空计”MPT 200 操作手册	PG 0025
一致性声明	上述操作指南中的一部分

**表格 1: 适用文件**

您可以在普发真空下载中心找到这些文件。

### 1.1.2 规格

本文件适用于以下产品:

- **配备 Profibus 接口的 DigiLine 量规**

零件编号可在产品铭牌上找到。

普发真空保留在未事先通知的情况下进行技术变更的权利。

已相应指示仅与其中一种设备有关的信息。

本文件中的图形未按比例绘制。

这些图显示了具有 DN 16 ISO-KF 真空连接的产品, 然而, 在适用情况下, 它们也适用于其他真空连接。

除非另有说明, 否则尺寸均以毫米 (mm) 为单位。

## 1.2 惯例

### 1.2.1 缩写

缩写	说明
ACK	确认
BA	Bayard-Alpert
GND	接地
GSD	设备主数据 (Profibus)
HV	高真空
IEEE	电气和电子工程师协会
CC	冷阴极
OR	过范围
Pi	皮拉尼
Profibus DP	Profibus (过程现场总线)– 非本地场

缩写	说明
TIA	完全集成的自动化
UR	欠范围

表格 2: 使用的缩写

### 1.3 商标证明

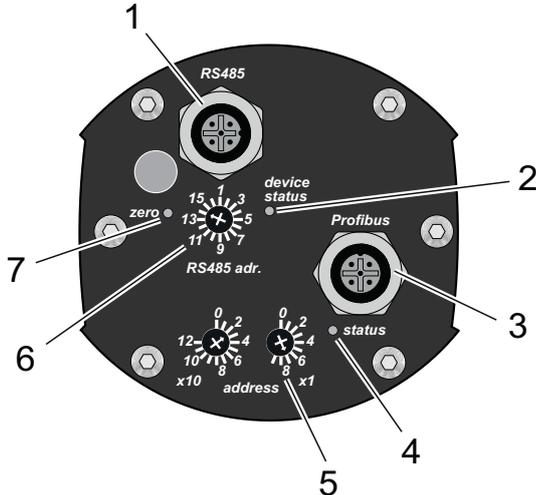
- Binder® 是 Franz Binder GmbH + Co.Elektrische Bauelemente KG 的商标。
- Profibus® 是 Profibus Nutzerorganisation e.V. 的注册商标。
- TIA Portal® 是西门子股份公司的商标。

## 2 产品介绍

### 2.1 功能

可通过指定为“Profibus”的连接器(M12, B 编码)连接到 Profibus-DP 系统。本接口具有电位安全性, 并与最大电源电压相隔离。量规通过 RS-485 连接器来提供电源电压。

#### 2.1.1 CCT 量规的结构



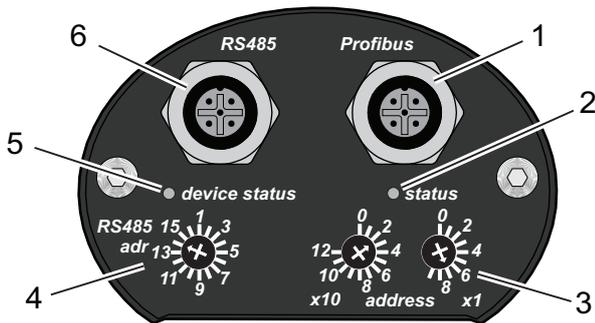
图片 1: CCT 量规的结构

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1 "RS-485"连接器        | 5 Profibus 地址选择开关 |
| 2 用于量规的状态 LED        | 6 RS-485 地址选择开关   |
| 3 "Profibus"连接       | 7 "归零"按钮(校准)      |
| 4 Profibus 接口的状态 LED |                   |

#### 2.1.2 xPT 量规的结构

**i** **基于气体类型的量规修正系数**

您可以通过串行接口将修正系数写入量规的存储器中。有关信息请参看量规(标准版)的相应操作手册。



图片 2: xPT 量规的结构

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1 "Profibus"连接       | 4 RS-485 地址选择开关 |
| 2 Profibus 接口的状态 LED | 5 用于量规的状态 LED   |
| 3 Profibus 地址选择开关    | 6 "RS-485"连接器   |

### 3 安装

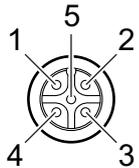
#### 3.1 建立 Profibus 连接

**注意**

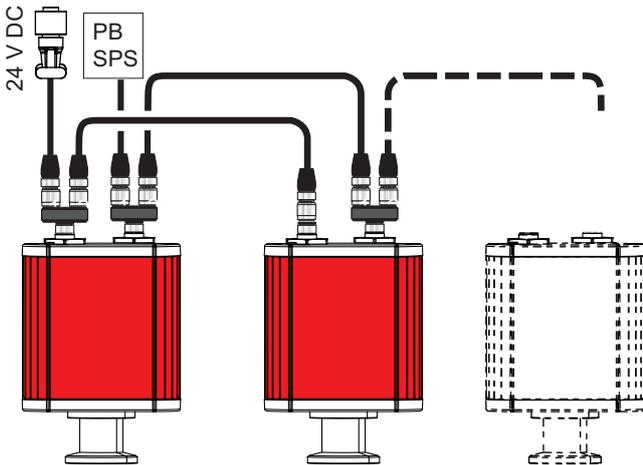
**电子产品财产损毁**

在接通电源的情况下将总线系统内的所有插头和插座连接分开可能会导致电子元件的损坏。

- ▶ 拔出连接插头之前, 务必断开电源电压。
- ▶ 切断电源包后, 等待残余负载完全消失, 然后再断开插头和插座连接。

	引脚	分配
	1	+5 V DC
	2	RxD/TxD-N (接收的数据和传输的数据, 第 A 行)
	3	GND (对于引脚 1)
	4	RxD/TxD-P (接收的数据和传输的数据, 第 B 行)
	5	未连接

表格 3: “Profibus” M12 连接的终端布局设计



图片 3: 连接图

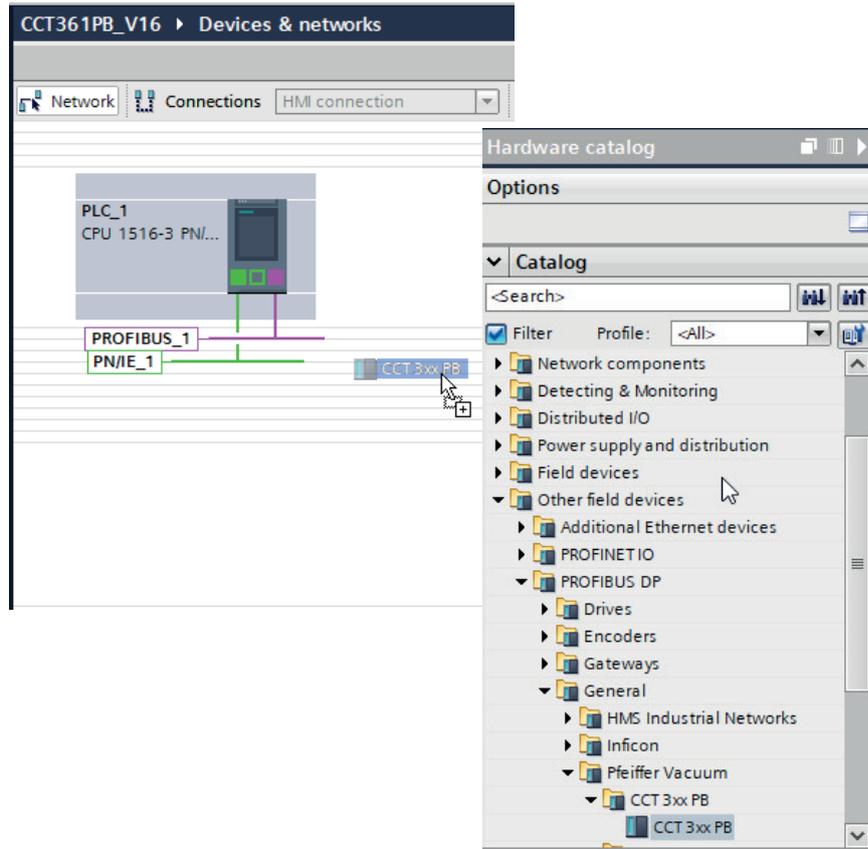
**操作程序**

1. 在地址选择器开关中通过十进制编码(从 1 到 125)选择一个有效且唯一的 Profibus 地址。
  - 如果您在接通电源电压后设置 Profibus 地址, 则量规仅在重新启动(电源电压切断/接通)后才应用地址变更。
2. 将橡胶塞直接安装在地址选择开关上并使之尽可能深, 以达到规定的保护等级。
3. 根据适用的指南建立 Profibus 连接。
4. 根据现行规定, 通过 RS-485 连接器将电源电压连接到量规。
5. 使用普发真空线配件中的合适连接电缆和组件。

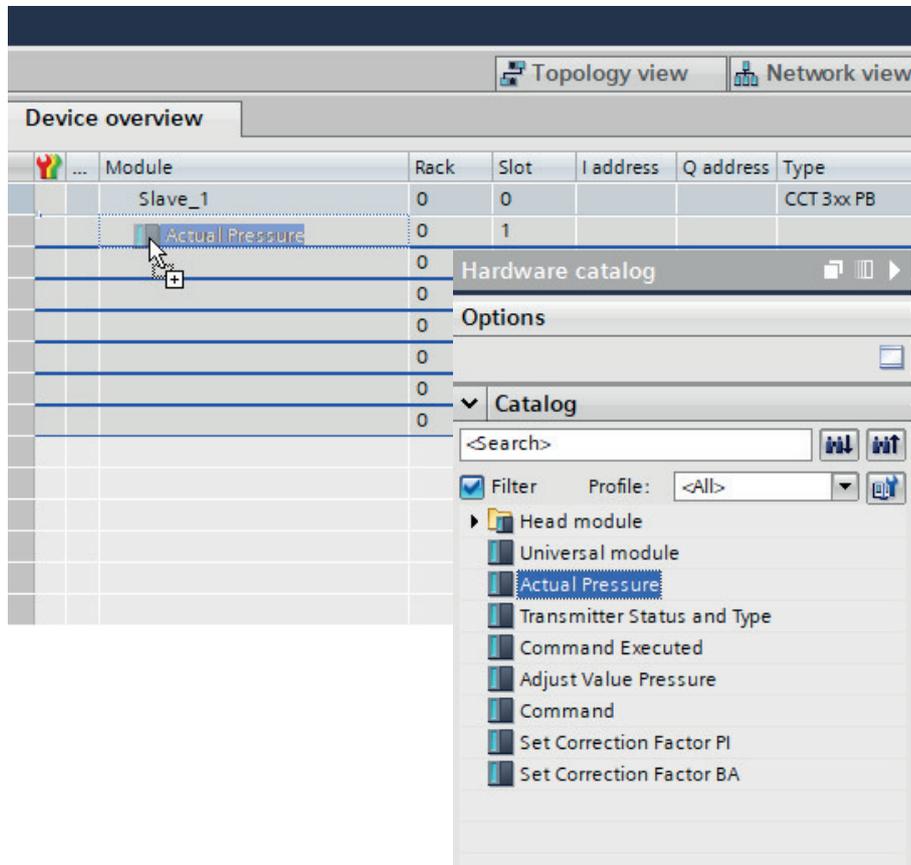
#### 3.2 配置 CCT 量规的 Profibus 连接

**i Profibus 配置工具**

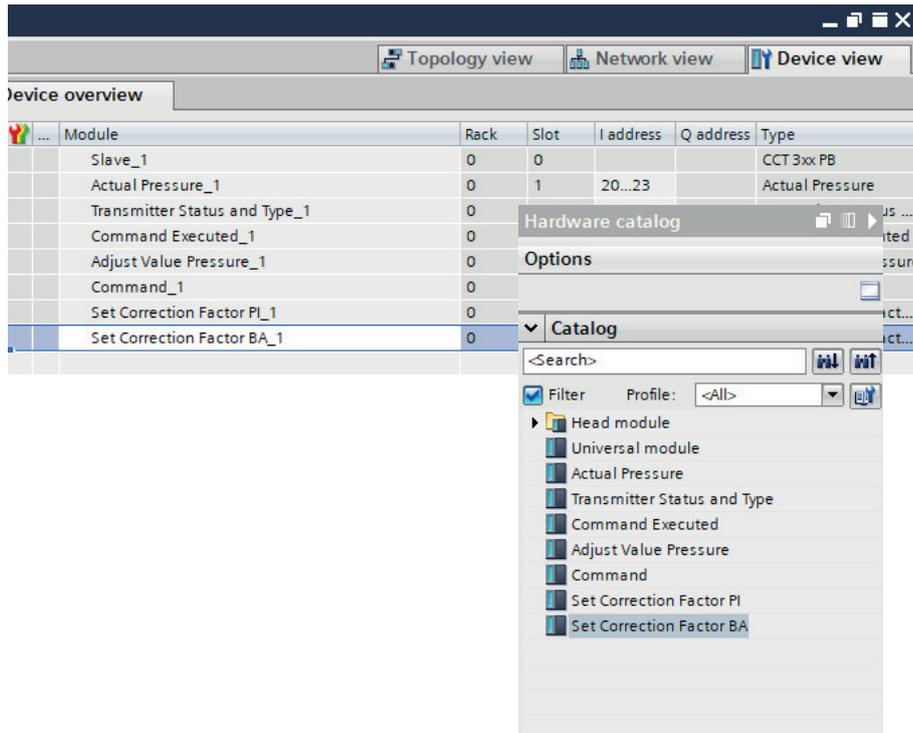
有多家供应商提供用于配置 Profibus 的配置工具。配置程序完全相同。图中举例显示了西门子 TIA portal。



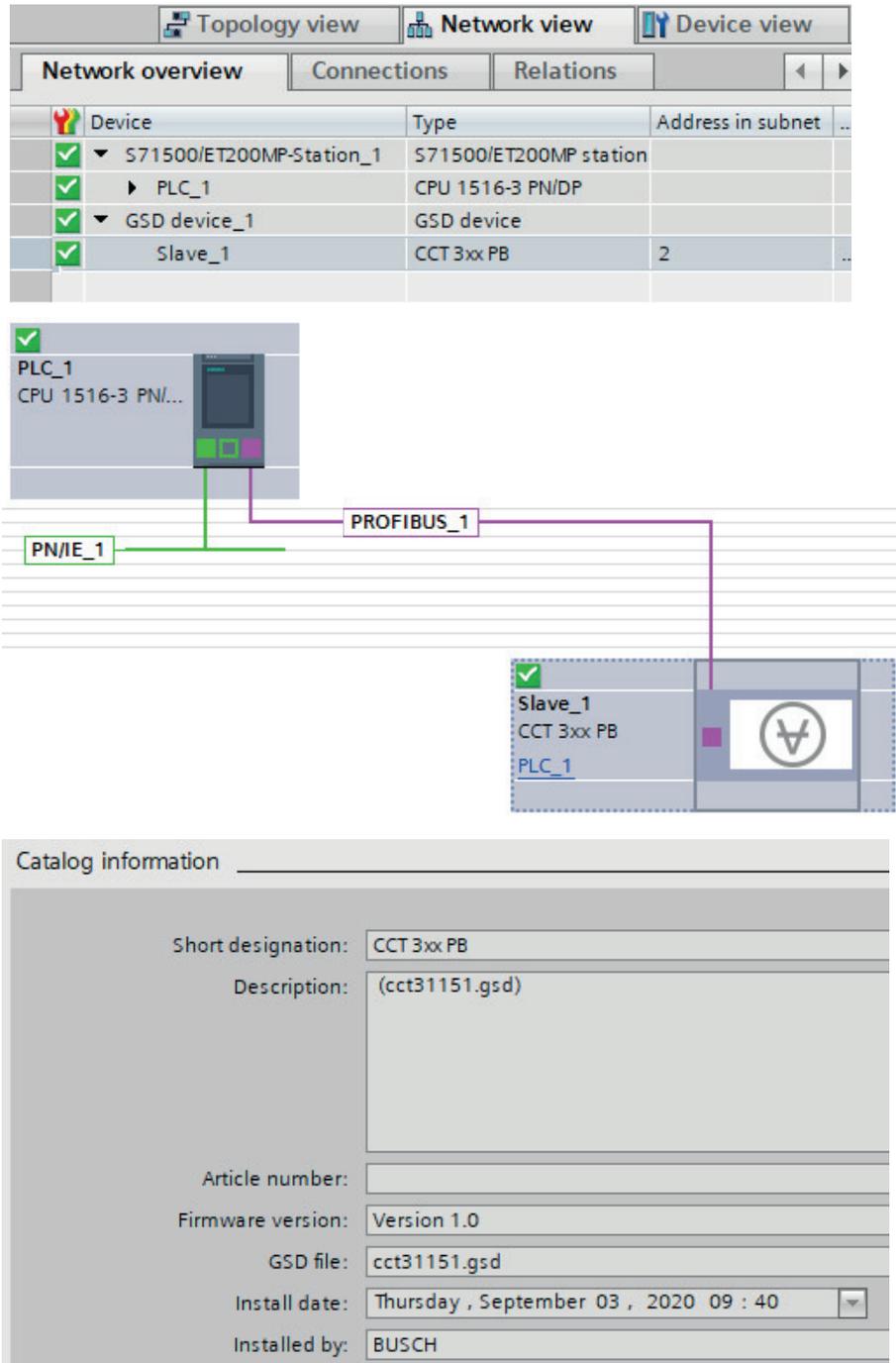
图片 4: 将量规拖放到网络区域



图片 5: 将输入和输出模块拖放到插槽 1 至 7 中。



图片 6: 整合输入和输出模块



图片 7: 正确配置后的视图

**操作程序**

1. 从普发真空下载中心下载量规的 GSD 文件。
2. 打开配置工具。
3. 将解压后的文件 (GSD 文件和图像) 导入到过程控制中。
  - 您可以在 PROFIBUS DP/Gateways/Pfeiffer Vacuum/CCT 3xx PB 路径下找到 CCT 量规。
4. 将 CCT 3xx PB 拖放到配置工具的网络区域, 并将 CCT 3xx PB 集成于此。
5. 选择您所使用量规的输入和输出模块。
6. 将“实际压力”到“设置修正系数 BA”的所有目录对象拖入有效区域。
7. 编辑条目。
8. 在线检查条目的功能是否正确。

### 3.3 配置 xPT 量规的 Profibus 连接



#### Profibus 配置工具

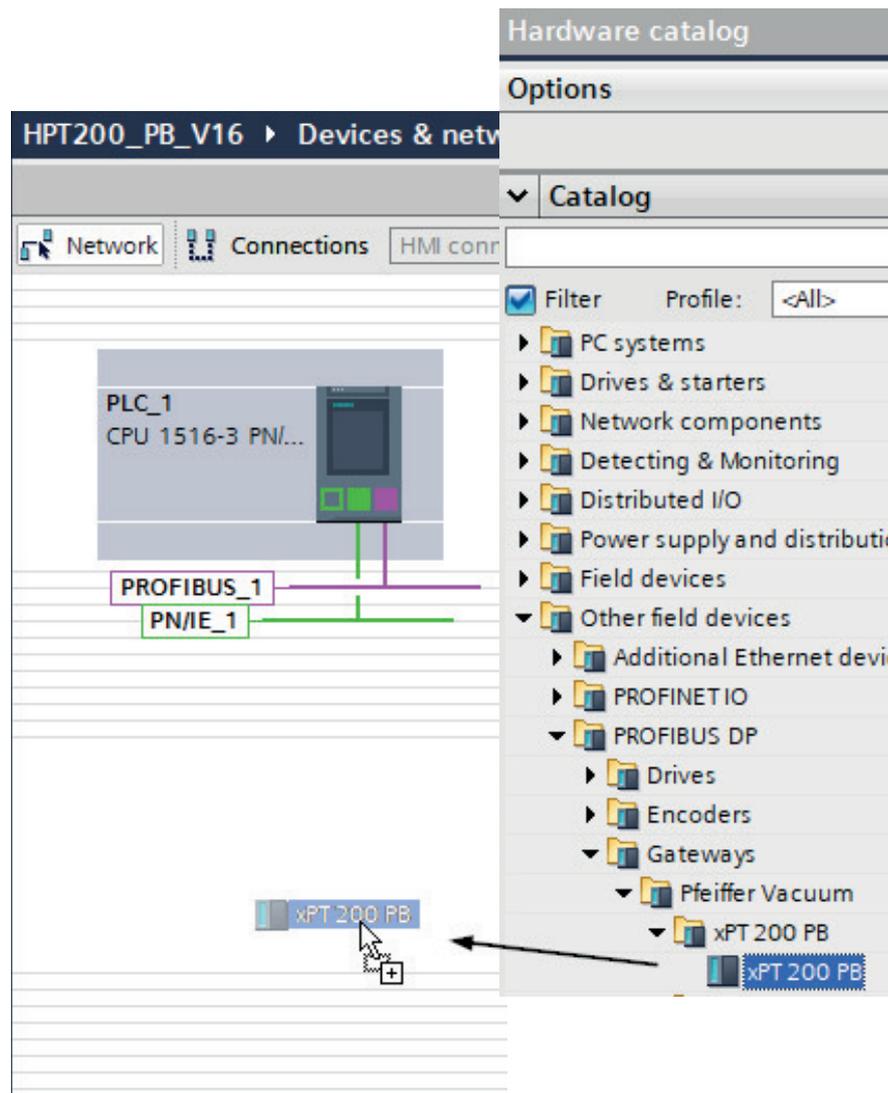
有多家供应商提供用于配置 Profibus 的配置工具。配置程序完全相同。图中举例显示了西门子 TIA portal。



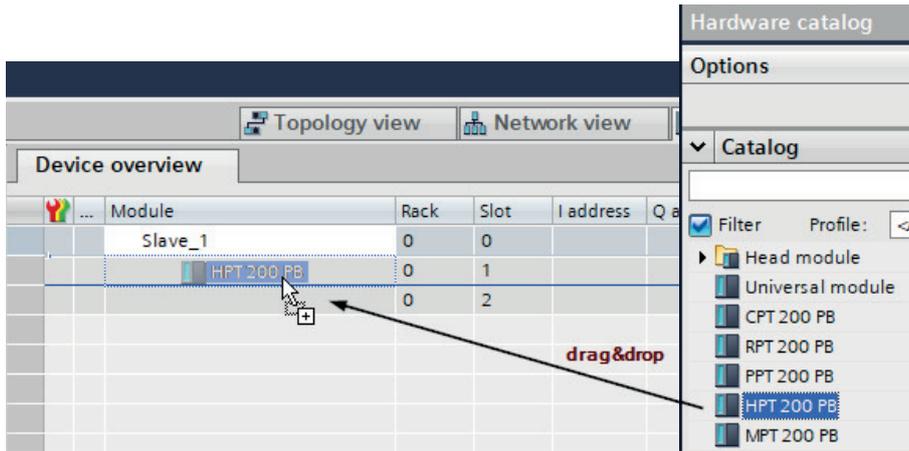
#### 配置 xPT 量规的开关范围

您可以在 Profibus 参数数据中为 HPT 200 PB、MPT 200 PB 和 RPT 200 PB 量规配置开关范围。您可以在标准版量规的操作手册中找到相关信息。

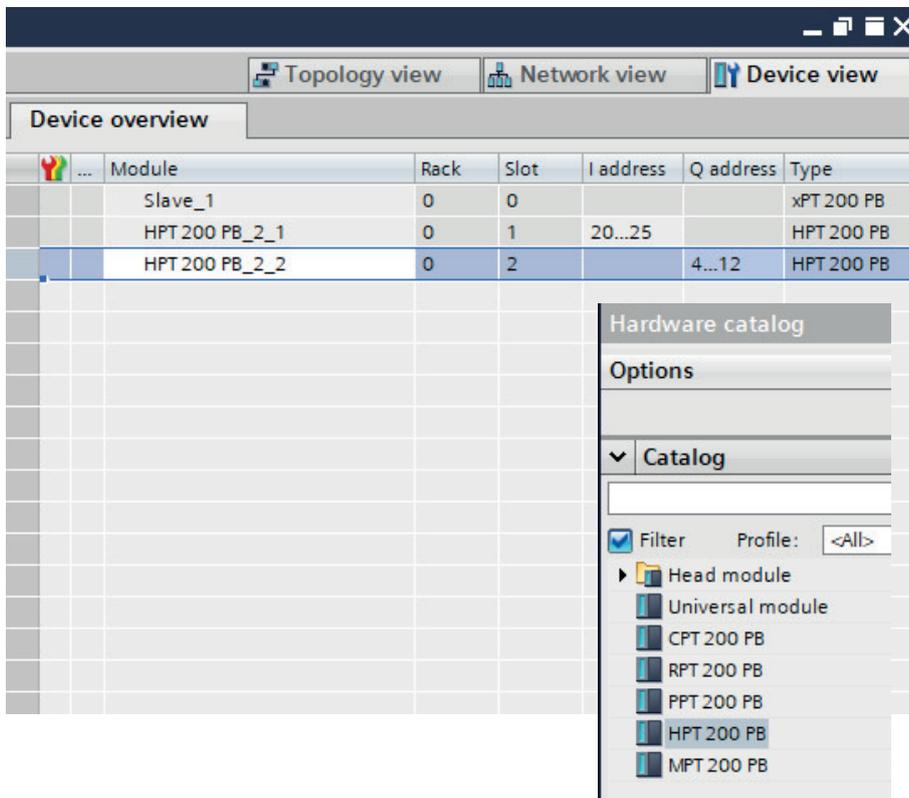
如果操作手册中指定的默认设置适合您的应用，则不需要编辑配置。选择 xPT 200 PB\_2\_1，并将设备特定的参数分配到所需的开关范围。



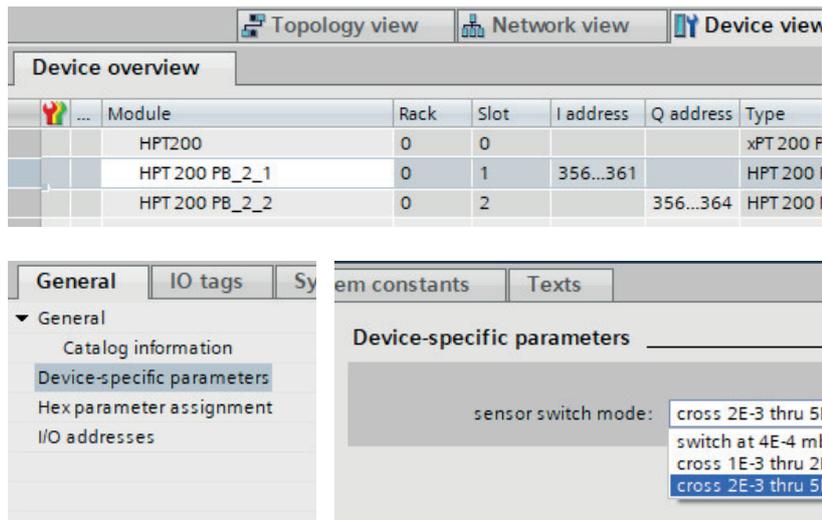
图片 8： 将量规拖放到网络区域



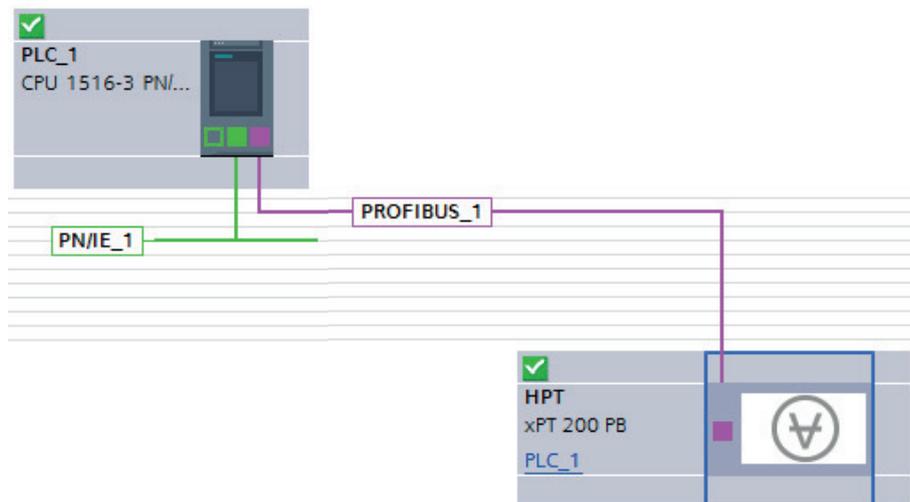
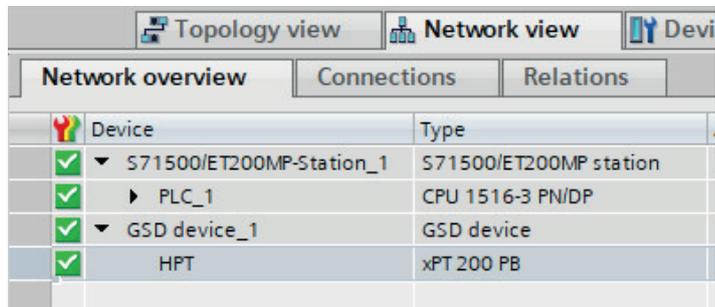
图片 9： 将输入和输出的量规类型拖放到模块的插槽 1 中



图片 10： 在 TIA portal 上整合输入和输出模块



图片 11： 定义开关范围



图片 12： 正确配置后的视图

### 操作程序

1. 从普发真空下载中心下载量规的 GSD 文件。
2. 打开配置工具。
3. 将解压后的文件 (GSD 文件和图像) 导入到过程控制中。
  - 您可以在 PROFIBUS DP/Gateways/Pfeiffer Vacuum/xPT 200 PB 路径下找到 xPT 量规。
4. 将 xPT 200 PB 拖放到配置工具的网络区域, 并将 xPT 200 PB 集成于此。
5. 选择您所使用量规的输入和输出模块。
6. 必要时配置开关范围。
7. 编辑条目。
8. 在线检查条目的功能是否正确。

## 4 Profibus 模块

### 4.1 输入数据

字节	位	含义	量规						
			CCT	CPT	HPT	MPT	PPT	RPT	
0	实际压力值	-	IEEE 754 格式的实际压力值(浮点)						
1			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2									
3									
4	状态位	0			✓	✓			
		1	输出数据中的压力值范围违反值范围	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		2	输出数据中支持的命令	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		3	输出数据中的皮拉尼修正系数的值范围违反规则			✓	✓	✓	✓
		4	输出数据中的 BA/CC(贝阿德-阿尔珀特/冷阴极真空计)修正系数的值范围违反规则			✓	✓		
		5	输出数据中的无效命令	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		6	值范围超过实际压力值 (OR)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		7	实际压力值低于数值范围 (UR)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ACK	-	输出数据中的确认命令						
			✓	✓	✓	✓	✓	✓	

表格 4: 输入数据:量规至 Profibus 主站

### 4.2 输出数据

字节	值	含义	真空计						
			CCT	CPT	HPT	MPT	PPT	RPT	
0	实际压力值	-	以 IEEE 754 格式调整的实际压力值(浮点)						
1			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2									
3									
4	命令值	0	无命令(零命令)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1	激活脱气			✓			
		2	调整低压,“压力”包含压力调整值	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		3	调整高压,“压力”包含压力调整值		✓	✓	✓	✓	✓
		4	设置修正系数,“Corr Pi”和“Corr BA/CC”包含修正系数			✓	✓	✓	✓
		5	关闭高真空			✓	✓		
		6	启动高真空			✓	✓		
5	Corr Pi	-	皮拉尼修正系数						
6					✓	✓	✓	✓	
7	Corr BA/CC	-	BA/CC 修正系数						
8					✓	✓			

表格 5: 输出数据:Profibus 主站到量规

#### 计算有效的修正系数

所输入修正系数的允许值范围在 1 和 800 之间。它相当于 0.01 至 8.00 之间的有效修正系数。

- ▶ 将所输入的修正系数乘以 0.01, 以计算出有效的修正系数。

### 4.3 诊断数据

字节	位	含义
0 - 5	-	参阅 Profibus 规格
6		5
7 - 9		不评估
10	0	内部通信错误
	1	传感器故障或缺失
	2	存储器故障
	3	量规错误
	4 - 7	-

表格 6: 诊断数据

## 5 操作

### 5.1 通过 Profibus 接口操作量规

<b>注意</b>	
<b>两个接口同时操作导致的数据传输错误</b>	
如果您试图同时通过 RS-485 和 Profibus 接口操作量规, 则将导致数据不正确和数据传输干扰。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 仅通过两个接口中的一个接口来操作压力表。</li> <li>▶ 仅在 Profibus 操作中使用 RS-485 连接器向量规提供电压。</li> </ul>	

功能	量规					
	CCT	CPT	HPT	MPT	PPT	RPT
激活脱气			✓			
调整压力	✓	✓	✓	✓	✓	✓
启动/关闭高真空			✓	✓		
调整修正系数			✓	✓	✓	✓

表格 7: 功能概述

<b>i</b>	<p><b>零命令</b></p> <p>新的设置序列总是从零命令开始。</p>
----------	--

#### 激活脱气

1. 将**零命令**写入输出数据。
2. 将**脱气命令**写入输出数据。

#### 调整压力

1. 将**零命令**写入输出数据。
2. 将**压力值**写入输出数据。
  - 您可以参阅标准版量规的操作手册中的“校准量规”部分, 了解相关信息。
3. 将**低压或高压**的命令写入<sup>1)</sup>到输出数据。

#### 启动/关闭高真空

1. 将**零命令**写入输出数据。
2. 将**启动高真空或关闭高真空命令**写入输出数据。

#### 调整修正系数

1. 将**零命令**写入输出数据。
2. 将**有效的修正系数**写入输出数据。
3. 将**修正系数**的命令写入输出数据。

### 5.2 通过 LED 显示 Profibus 操作模式

LED 状态	显示	含义	
		xPT 量规	CCT 量规
关	—	设备端的 Profibus 未启动	设备端的 Profibus 未启动 未检测到波特率 检测到波特率, 无用户数据交换 Profibus 不可能(地址无效, 初始化错误)
绿色/红色/关闭	<span style="color: green;">■</span> <span style="color: red;">■</span> <span style="color: black;">■</span>	复位后的一次性测试阶段	-
红色和绿色, 点亮	<span style="color: green;">■</span> <span style="color: red;">■</span>	-	复位后的一次性测试阶段

1) CCT 压力表不能用于高压。

LED 状态	显示	含义	
		xPT 量规	CCT 量规
绿灯闪烁		检测到波特率, 无用户数据交换	故障安全
2 个绿灯灯烁		故障安全	-
绿灯点亮		用户数据交换	用户数据交换
红灯闪烁		未检测到波特率	参数化数据错误
2 个红灯闪烁		参数化/配置数据不正确	配置数据错误
红灯点亮		Profibus 不可能(地址无效, 初始化错误)	-

表格 8: Profibus LED 的行为和含义

## 6 附件



请在我们的网站上查看 [DigiLine](#) 的附件范围。

描述	零件编号
用于 Profibus 的 Y 型分配器 M12B	P 4723 015
用于 Profibus 的 Y 型分配器, 带 M12B 电缆, 长度为 0.5 m	P 4723 018
用于 Profibus 的 T 型分配器 M12B	P 4723 020
用于 Profibus 的 终端电阻 M12B	P 4723 030
用于 Profibus 的 插头和插座 M12B	PM 051 927 -T

## 7 技术参数

参数	CCT 36x PB	CCT 37x PB
接口	RS-485, Profibus DP	
“Profibus”接口, 设备侧	模拟, Binder M12 插座, 5 针, B 型编码	
电源: 最大耗电量	5 W	15 W

表格 9: CCT 量规技术参数

参数	CPT 200 PB	PPT 200 PB	RPT 200 PB	HPT 200 PB	MPT 200 PB
接口	RS-485, Profibus DP				
“Profibus”接口, 设备侧	模拟, Binder M12 插座, 5 针, B 型编码				
电源: 最大耗电量	3 W	4 W	4 W	10.5 W	4.5 W

表格 10: xPT 量规技术参数



The products CCT 36x PB and CCT 37x PB

- conform to the UL standards

UL 61010-1, 3rd edition (2016), R:2019

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements

- are certified to the CSA standards

CSA C22.2 No. 61010-1-12, 3rd edition (2012), U1, U2, A1

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements

The products CPT 200 PB, PPT 200 PB, RPT 200 PB and MPT 200 PB

- conform to the UL standards

UL 61010-1, 3rd edition (2016), R:2019

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements

- are certified to the CSA standards

CSA C22.2 No. 61010-1-12, 3rd edition (2012), U1, U2, A1

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements

# 欧共体符合性声明

本符合性声明是由制造商全权负责发布的。

该类型产品声明：

## 配备 Profibus 接口的 DigiLine 量规

CCT 361 PB	CCT 371 PB
CCT 362 PB	CCT 372 PB
CCT 363 PB	CCT 373 PB
CCT 364 PB	CCT 374 PB
CCT 365 PB	CCT 375 PB

特此声明，所列产品符合下述**欧盟指令**的所有相关规定。

**电磁兼容指令 2014/30/EU**

**2011/65/EU 某些有害物质的使用限制**

**2015/863/EU 某些有害物质的使用限制, 委托指令**

**协调标准以及适用的国家标准和规范：**

DIN EN IEC 61000-6-2:2019

DIN EN IEC 61000-6-3:2022

DIN EN 61010-1:2020

DIN EN IEC 61326-1:2022

DIN EN IEC 63000:2019

签名



(Daniel Sälzer)  
总经理

Pfeiffer Vacuum GmbH  
(普发真空有限公司)  
Berliner Straße 43  
35614 Asslar  
Germany

Asslar, 2023-01-23



# 欧共体符合性声明

本符合性声明是由制造商全权负责发布的。

该类型产品声明：

## 配备 Profibus 接口的 DigiLine 量规

CPT 200 PB

PPT 200 PB

RPT 200 PB

MPT 200 PB

HPT 200 PB

特此声明，所列产品符合下述**欧盟指令**的所有相关规定。

**电磁兼容指令 2014/30/EU**

**2011/65/EU 某些有害物质的使用限制**

**2015/863/EU 某些有害物质的使用限制, 委托指令**

**统一标准和适用的国家标准和规范：**

DIN EN IEC 61326-1:2022

DIN EN IEC 63000:2019

签名



(Daniel Sälzer)

总经理

Pfeiffer Vacuum GmbH

(普发真空有限公司)

Berliner Straße 43

35614 Asslar

Germany

Asslar, 2023-01-23



# 英国符合性声明

本符合性声明是由制造商全权负责发布的。

该类型产品声明：

## 配备 Profibus 接口的 DigiLine 量规

CCT 361 PB	CCT 371 PB
CCT 362 PB	CCT 372 PB
CCT 363 PB	CCT 373 PB
CCT 364 PB	CCT 374 PB
CCT 365 PB	CCT 375 PB

特此声明，所列产品符合下述**英国指令**的所有相关规定。

## 电磁兼容条例 2016

## 电气和电子设备中限制使用某些危险物质条例 2012

### 适用标准与规范：

EN IEC 61000-6-2:2019  
EN IEC 61000-6-3:2021  
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019  
EN IEC 61326-1:2021  
EN IEC 63000:2018

制造商在英国的授权代表和编撰技术文件的授权代理是 Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell.

签名



(Daniel Sälzer)  
总经理

Pfeiffer Vacuum GmbH  
(普发真空有限公司)  
Berliner Straße 43  
35614 Asslar  
Germany

Asslar, 2023-01-23

**UK  
CA**

# 英国符合性声明

本符合性声明是由制造商全权负责发布的。

该类型产品声明：

## 配备 Profibus 接口的 DigiLine 量规

CPT 200 PB

PPT 200 PB

RPT 200 PB

MPT 200 PB

HPT 200 PB

特此声明，所列产品符合下述**英国指令**的所有相关规定。

## 电磁兼容条例 2016

## 电气和电子设备中限制使用某些危险物质条例 2012

## 适用标准及规格：

EN IEC 61326-1:2021

EN IEC 63000:2018

制造商在英国的授权代表和编撰技术文件的授权代理是 Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell。

签名



(Daniel Sälzer)

总经理

Pfeiffer Vacuum GmbH  
(普发真空有限公司)

Berliner Straße 43

35614 Asslar

Germany

Asslar, 2023-01-23

UK  
CA



## VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

## COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:

We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

## COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!

We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

ed. F - Date 2306 - P/N:PG0026BZH



Are you looking for a  
perfect vacuum solution?  
Please contact us

Pfeiffer Vacuum GmbH  
Headquarters • Germany  
T +49 6441 802-0  
info@pfeiffer-vacuum.de

[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com)

**PFEIFFER**  **VACUUM**