

# 安全指南

## Cerabar PMC51B, PMP51B

Ex iaD 20/21 T<sub>200</sub>125°C

Ex iaD 20/21 T<sub>200</sub>135°C



---

# Cerabar PMC51B, PMP51B

## 目录

|                  |    |
|------------------|----|
| 文档信息 .....       | 4  |
| 相关文档资料 .....     | 4  |
| 补充文档资料 .....     | 4  |
| 制造商证书 .....      | 4  |
| 制造商地址 .....      | 4  |
| 扩展订货号 .....      | 4  |
| 安全指南: 概述 .....   | 6  |
| 安全指南: 特殊条件 ..... | 7  |
| 安全指南: 安装 .....   | 8  |
| 温度表 .....        | 9  |
| 连接参数 .....       | 11 |

## 文档信息



提供多语言译本。英文版具有法律效应。

## 相关文档资料

本文档是下列《操作手册》的组成部分：

PMC51B

BA02009P、TI01506P

PMP51B

BA02011P、TI01508P

## 补充文档资料

《防爆手册》： CP00021Z

获取方式：

- 登录 Endress+Hauser 网站上的下载区：  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> 资料下载 -> 下载类型：资料 ->  
资料类型：宣传手册及产品样本 -> 搜索词：CP00021Z
- CD 光盘中，适用于带文档资料光盘的仪表

## 制造商证书

### NEPSI 一致性声明

证书号：

GYJ21.1017X

附带证书号的仪表符合下列标准(与仪表型号相关)：

- GB 3836.1-2010
- GB 3836.4-2010
- GB 12476.1-2013
- GB 12476.4-2010

## 制造商地址

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

生产厂地址：参考铭牌。

## 扩展订货号

铭牌上标识有扩展订货号，仪表上的铭牌位置应清晰可见。铭牌的详细信息请参考相关《操作手册》。

扩展订货号的结构

PMx51B-\*\*\*\*\*+A\*B\*C\*D\*E\*F\*G\*..

(仪表型号)(基本订购选项)(可选订购选项)

\* = 占位符  
此位置处的选型代号以数字或字母显示，替代占位符。

基本订购选项

基本订购选项包括仪表必须选择的选项(必选项)。位数取决于选项数量。选择的选项可能占多个位数。

可选订购选项

可选订购选项为仪表的其他选项(可选项)。位数取决于选项数量。选项代号由两位字符组成，便于标识(例如：JA)。第一位字符(ID)表示订购选项，由数字或字母组成(例如：J=测试、证书)。第二位字符表示订购选项中的选型代号(例如：A = 3.1 材料(接液部件)，检测证书)。

详细信息请参考下表。表格中列举了与危险区相关的每一位标准订货号和扩展订货号的选项(ID)。

扩展订货号：Cerabar

仪表型号

PMC51B、PMP51B

基本订购选项

| 订购选项 1、2 (认证) |    |                                           |
|---------------|----|-------------------------------------------|
| 选型代号          |    | 说明                                        |
| PMC51B        | NH | NEPSI Ex iaD 20/21 T <sub>200</sub> 135°C |
| PMP51B        | NH | NEPSI Ex iaD 20/21 T <sub>200</sub> 125°C |

| 订购选项 6 (外壳, 材质) |   |             |
|-----------------|---|-------------|
| 选型代号            |   | 说明          |
| PMC51B          | B | 单腔室; 铝, 带涂层 |
| PMP51B          |   |             |

| 订购选项 7 (电气连接)    |   |                                       |
|------------------|---|---------------------------------------|
| 选型代号             |   | 说明                                    |
| PMC51B<br>PMP51B | B | M20 缆塞, 镀镍黄铜, IP66/68 NEMA Type 4X/6P |
|                  | C | M20 缆塞, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P |
|                  | F | M20 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P       |
|                  | G | G1/2 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P      |
|                  | H | NPT1/2 螺纹, IP66/68 NEMA Type 4X/6P    |

| 订购选项 10 (隔膜密封组件类型) |   |                      |
|--------------------|---|----------------------|
| 选型代号               |   | 说明                   |
| PMP51B             | G | 温度隔离器                |
|                    | M | ...m 毛细管, 316L       |
|                    | N | ...m 毛细管, PVC>316L   |
|                    | O | ...m 毛细管, PTFE>316L  |
|                    | R | ...ft 毛细管, 316L      |
|                    | S | ...ft 毛细管, PVC>316L  |
|                    | T | ...ft 毛细管, PTFE>316L |

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

安全指南：概述

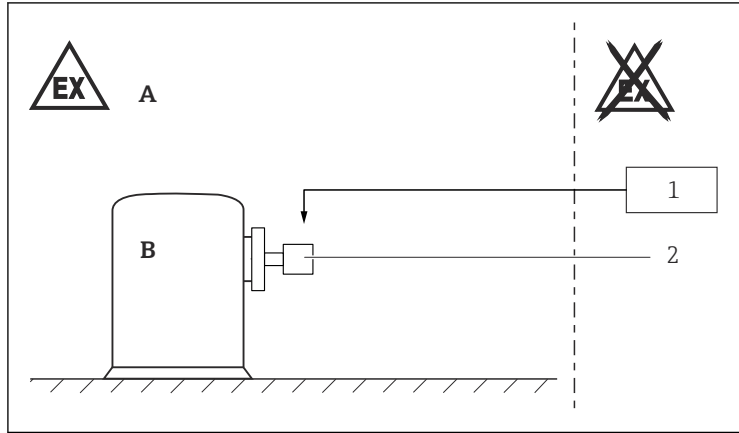
- 高设备保护级别 (20/21) 的设备始终可以安装在较低要求 (21) 的区域内使用。受空间限制，铭牌上可能不会标识设备保护等级。
- 遵守《操作手册》中的安装指南和安全指南。
- 进行仪表安装、电气连接、调试和维护的人员必须满足下列要求：
  - 具有承担任务和执行任务的合适资质
  - 经过防爆保护培训
  - 熟悉国家法规

- 安装、使用和维护仪表时，用户必须遵守《操作手册》和标准中列举的要求：
  - GB 50257-2014: “电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”
  - GB 3836.13-2013: “爆炸性环境，第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”
  - GB/T 3836.15-2017: “爆炸性环境，第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”
  - GB/T 3836.16-2017: “爆炸性环境，第 16 部分：电气装置的检查与维护”
  - GB/T 3836.18-2017: “爆炸性环境，第 18 部分：本质安全电气系统”
  - GB 15577-2018: “粉尘防爆安全规程”（仅适用于粉尘爆炸危险场合中的设备运行）
- 按照制造商说明和国家法规安装仪表。
- 禁止超出规定电气参数、热参数和机械参数范围操作设备。
- 仅允许在接液部件材料具有足够耐腐蚀能力的介质中使用。
- 避免静电荷充电：
  - 塑料表面(例如：外壳、传感器单元、特殊抛光、安装的附加板等)
  - 隔离电容器(例如：隔离金属板)
- 改装仪表会影响防爆保护，必须由 Endress+Hauser 授权的指定人员执行此类操作。

#### **安全指南： 特殊条件**

- 避免静电荷充电：禁止使用干布干擦表面。
- 对外壳、其他金属部件或粘胶板进行额外或特殊抛光处理时：
  - 注意静电荷充电和放电危险。
  - 设备安装位置必须远离强静电过程（间距不得小于 0.5 m）。
- 避免出现冲击火花和摩擦火花。

## 安全指南：安装

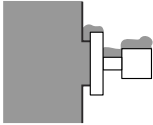
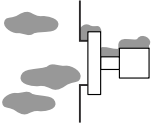


A0041997

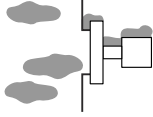
- A 防爆 21 区，电子部件  
 B 防爆 20 区或防爆 21 区，过程  
 1 本安供电单元  
 2 PMC51B、PMP51B

- 对准（调节）外壳后重新拧紧固定螺丝。
- 连接电缆的连续工作温度： $\geq T_a + 20\text{ K}$ 。
- 执行以下操作，保证 IP66/67 防护等级：
  - 拧紧外壳盖。
  - 正确安装电缆入口。
- 使用合适的堵头密封未使用的电缆入口，保证防爆型式符合设计要求。
- 随箱包装中提供缆塞和金属堵头，铭牌上标识其防爆型式。
- 塑料堵头只提供运输防护功能。
- 进行本安回路互连时遵守相关指南要求。
- 遵守制造商《操作手册》中规定的最高过程条件要求。
- 安装仪表，避免在应用过程中出现任何机械损坏或摩擦。注意流体条件和罐体内部装置。

允许环境条件

| 过程<br>防爆 20 区            |                                                                                   | 外壳<br>防爆 21 区     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 长期处于粉尘环境中                |  | 出现粉尘堆积或存在短暂粉尘爆炸环境 |
| 始终处于粉尘爆炸环境中，<br>长期存在粉尘堆积 |  | 出现粉尘堆积或存在短暂粉尘爆炸环境 |

| 过程<br>防爆 21 区       |                                                                                   | 外壳<br>防爆 21 区     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 长期存在粉尘堆积或出现短暂粉尘爆炸环境 |  | 出现粉尘堆积或存在短暂粉尘爆炸环境 |

本质安全

- 仪表只能连接 Ex ia / Ex ib 本安防爆型设备使用。
- 仪表的本安输入回路与接地端电气隔离。介电常数不得小于 500 V<sub>rms</sub>。

电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

温度表

- 
- 允许表面温度已考虑到工艺过程产生的热量和外壳自热效应带来的各类直接影响。
  - 用户需注意：过程端的仪表表面温度还可能会更高（例如高温过程连接）。
  - 仪表选型设计时，应综合考虑温度等级与过程温度参数。
  - 列举环境和过程温度范围与仪表的具体防爆型式相关，禁止超过列举温度范围。允许环境温度范围还与仪表的具体型号相关：参见《操作手册》。
  - 禁止超过外壳的最高允许环境温度。
  - 过程温度是指膜片温度。

详细信息参见《技术资料》。

 外壳防护等级：IP66/67

设备型号：PMC51B

Ex iaD 20/21 T<sub>200</sub> 135°C

| 最高表面温度  | 过程温度范围                            | 环境温度范围                           |
|---------|-----------------------------------|----------------------------------|
| T135 °C | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +80 °C  | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C |
|         | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +100 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C |
|         | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +125 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +45 °C |

特殊工况：

表面温度为 T<sub>200</sub> 135 °C（粉尘堆积厚度 200 mm）

设备型号：PMP51B

Ex iaD 20/21 T<sub>200</sub> 125°C

| 最高表面温度  | 过程温度范围                            | 环境温度范围                           |
|---------|-----------------------------------|----------------------------------|
| T125 °C | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +80 °C  | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C |
|         | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +100 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C |
|         | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +125 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +45 °C |

基本订购选项 10（隔膜密封组件类型）= G

| 最高表面温度  | 过程温度范围                            | 环境温度范围                           |
|---------|-----------------------------------|----------------------------------|
| T125 °C | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +190 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C |
|         | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +285 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C |
|         | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +400 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C |

基本订购选项 10（隔膜密封组件类型）= M, N, O, R, S, T

| 最高表面温度  | 过程温度范围                            | 环境温度范围                           |
|---------|-----------------------------------|----------------------------------|
| T125 °C | -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +400 °C | -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C |

特殊工况：

表面温度为 T<sub>200</sub> 125 °C（粉尘堆积厚度 200 mm）

连接参数

| 电源                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>U<sub>I</sub> ≤ 30 V<sub>DC</sub></div> <div>I<sub>I</sub> ≤ 300 mA</div> <div>P<sub>I</sub> ≤ 1 W</div> <div>C<sub>I</sub> ≤ 10 nF</div> <div>L<sub>I</sub> = 0</div> |

电缆入口：接线腔

缆塞：基本订购选项 7（电气连接） = B

| 螺纹      | 螺纹直径                                                                            | 材质       | 密封件 | O 型圈            |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-----------------|
| M20x1.5 | <div>ø 8 ... 10.5 mm<sup>1)</sup></div> <div>ø 6.5 ... 13 mm<sup>2)</sup></div> | 镀镍马氏体不锈钢 | 硅橡胶 | EPDM (ø 17 x 2) |

- 1) 标准安装
- 2) 安装有压紧电缆衬垫

缆塞：基本订购选项 7（电气连接） = C

| 螺纹      | 螺纹直径          | 材质     | 密封件 | O 型圈            |
|---------|---------------|--------|-----|-----------------|
| M20x1.5 | ø 7 ... 12 mm | 1.4404 | NBR | EPDM (ø 17 x 2) |



- 制造商选择的安装缆塞决定了紧固扭矩的大小：
  - 推荐扭矩：3.5 Nm
  - 最大扭矩：10 Nm
- 扭矩大小与电缆类型相关。但是，始终禁止超出最大紧固扭矩。
- 仅适用固定安装。操作员必须注意消除电缆应力。
- 保证外壳防护等级：正确安装外壳盖、缆塞和堵头。



71517386

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---