

# PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器



2800977  
<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>

请注意，本PDF文档中所示数据均生成自在线目录。完整数据请见用户文档。我们的一般下载使用条款已生效。



电涌保护，包括保护插头和底座元件，模块上内置多段状态指示灯，用于一个2导线浮地本安信号回路。通过气体放电管间接接地。可用于高达SIL 3的安全相关电路。

## 优势

- 采用三段式LED显示屏，提供预防性监控
- 通过群组遥信功能，将状态信息集成到系统控制器
- 使用DIN导轨连接器，可快速、无错误地安装
- 采用2件式设计，实现最大的可维护性
- 高放电容量，可为MCR应用提供最大程度的保护

## 商业数据

|               |                  |
|---------------|------------------|
| 订货号           | 2800977          |
| 包装单位          | 1 pc             |
| 最小订货量         | 1 pc             |
| 销售关键代码        | CL2151           |
| 产品关键代码        | CL2151           |
| 目录页面          | 页码121 (C-4-2019) |
| GTIN          | 4046356665179    |
| 单件重量 ( 含包装 )  | 110.9 g          |
| 单件重量 ( 不含包装 ) | 106 g            |
| 原产地           | DE               |

PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器

2800977

https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977



技术数据

说明

|      |                                          |
|------|------------------------------------------|
| 概述   |                                          |
| 注意事项 | 将模块卡接到DIN导轨连接器上，便可以建立遥信连接并为DIN导轨连接器供应电源。 |

产品属性

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 产品类型     | 测量和控制技术的电涌保护    |
| 产品系列     | PLUGTRAB IQ     |
| IEC 类别   | C1              |
|          | C2              |
|          | C3              |
|          | D1              |
| 类型       | DIN导轨模块，分体式，可分离 |
| 电涌保护故障报警 | 视觉，多阶段          |
| 每模块的线对   | 1               |

|       |     |
|-------|-----|
| 绝缘特性  |     |
| 过电压类别 | III |
| 污染等级  | 2   |

电气特性

|            |         |
|------------|---------|
| 额定电压 $U_N$ | 24 V DC |
|------------|---------|

连接数据

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| 连接方式         | 螺钉连接                |
| 螺纹           | M3                  |
| 紧固扭矩         | 0.5 Nm              |
| 柔性导线横截面      | 0.2 mm² ... 2.5 mm² |
| 刚性导线横截面      | 0.2 mm² ... 4 mm²   |
| 可连接导线横截面 AWG | 24 ... 12           |

尺寸

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 尺寸图  |                           |
| 宽度   | 17.7 mm                   |
| 高度   | 91.1 mm                   |
| 深度   | 77.5 mm (7.5 mm (含DIN导轨)) |
| 水平针距 | 1 分区                      |

PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器



2800977

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>

材料规格

|              |               |
|--------------|---------------|
| 颜色           | 黑色 (RAL 9005) |
|              | 黑色 (RAL 9005) |
| 阻燃等级，符合UL 94 | V-0           |
| 外壳材料         | PA 6.6        |

机械特性

机械参数

|       |   |
|-------|---|
| 开口式侧板 | 否 |
|-------|---|

保护电路

|                                           |                                                                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 动作方向                                      | Line-Line & Line-Signal Ground/Shield & optional Signal Ground/Shield-Earth Ground |
| 最大持续电压U <sub>C</sub>                      | 30 V DC                                                                            |
|                                           | 21 V AC                                                                            |
| 额定电流                                      | 1000 mA (40 °C)                                                                    |
| U <sub>C</sub> 时，有效工作电流I <sub>C</sub>     | ≤ 1 mA (在信号回路内)                                                                    |
| 残流I <sub>PE</sub>                         | ≤ 1 µA                                                                             |
| 标称放电电流I <sub>n</sub> (8/20) µs (线芯-线芯)    | 10 kA                                                                              |
| 额定放电电流I <sub>n</sub> (8/20) µs (线芯-地)     | 10 kA                                                                              |
| 脉冲放电电流I <sub>imp</sub> (10/350) µs (线芯-地) | 2.5 kA                                                                             |
| 总放电电流I <sub>total</sub> (8/20) µs         | 20 kA                                                                              |
| 电压保护水平U <sub>p</sub> (线芯-线芯)              | ≤ 80 V (C1 - 1 kV / 500 A)                                                         |
|                                           | ≤ 130 V (C2 - 10 kV / 5 kA)                                                        |
|                                           | ≤ 150 V (C2 - 10 kA)                                                               |
|                                           | ≤ 55 V (C3 - 25 A)                                                                 |
|                                           | ≤ 60 V (C3 - 100 A)                                                                |
| 电压保护水平U <sub>p</sub> (线-地)                | ≤ 900 V (C1 - 1 kV / 500 A)                                                        |
|                                           | ≤ 1300 V (C2 - 10 kV / 5 kA)                                                       |
|                                           | ≤ 1200 V (C2 - 10 kA)                                                              |
|                                           | ≤ 1000 V (C3 - 25 A)                                                               |
|                                           | ≤ 1300 V (C3 - 100 A)                                                              |
| 电压保护水平U <sub>p</sub> 静态 (线芯-线芯)           | ≤ 65 V (C1 - 1 kV / 500 A)                                                         |
|                                           | ≤ 65 V (C2 - 10 kA)                                                                |
| 响应时间t <sub>A</sub> (线芯-线芯)                | ≤ 1 ns                                                                             |
| 响应时间t <sub>A</sub> (线芯-地)                 | ≤ 100 ns                                                                           |
| 输入衰减a <sub>E</sub> ，对称。                   | 典型值 0.3 dB (≤ 270 kHz/150 Ω)                                                       |
| 截止频率f <sub>g</sub> (3 dB)，150 Ω 对称系统      | 典型值 1.1 MHz                                                                        |
| 电容 (线芯-地)                                 | 典型值 2 nF                                                                           |
| 每条路径的电阻                                   | 1.2 Ω ±5 %                                                                         |
| 电涌保护故障报警                                  | 视觉，多阶段                                                                             |
| 需要的最大备用保险丝                                | 1 A (FF)                                                                           |
|                                           | C1 - 1 kV / 500 A                                                                  |

# PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器



2800977

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| 冲击耐受力（线-线）    | C2 - 10 kV / 5 kA |
|               | C2 - 10 kA        |
|               | C3 - 100 A        |
| 冲击耐受力（线-地）    | C1 - 1 kV / 500 A |
|               | C2 - 10 kV / 5 kA |
|               | C2 - 10 kA        |
|               | C3 - 100 A        |
|               | D1 - 2.5 kA       |
| 脉冲复位时间（导线-导线） | ≤ 4000 ms         |
| 脉冲复位时间（导线-接地） | ≤ 30 ms           |

## 环境和真实条件

### 环境条件

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 保护等级        | IP20             |
| 环境温度（运行）    | -40 °C ... 70 °C |
| 环境温度（存放/运输） | -40 °C ... 85 °C |
| 海拔          | ≤ 4000 m (amsl)  |
| 允许湿度（运行）    | 5 % ... 95 %     |

## 标准和规范

|       |                   |
|-------|-------------------|
| 标准/规格 | IEC 61643-21      |
| 注意事项  | 2000 + A1:2008，修改 |
| 标准/规格 | EN 61643-21       |
| 注意事项  | 2001 + A1:2009    |
| 标准/规格 | EN 61000-6-3      |
| 注意事项  | 2007 + A1:2011    |
| 标准/规格 | EN 61000-6-2      |
| 注意事项  | 2005              |

## 安装

|      |             |
|------|-------------|
| 安装类型 | DIN导轨：35 mm |
|------|-------------|

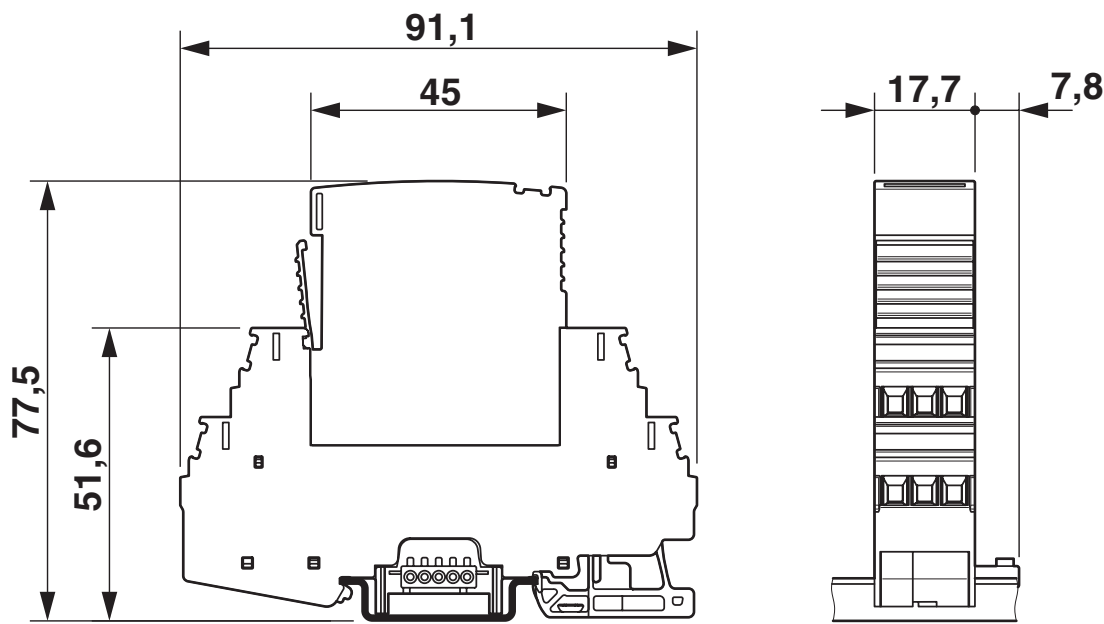
PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器



2800977  
<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>

图纸

尺寸图

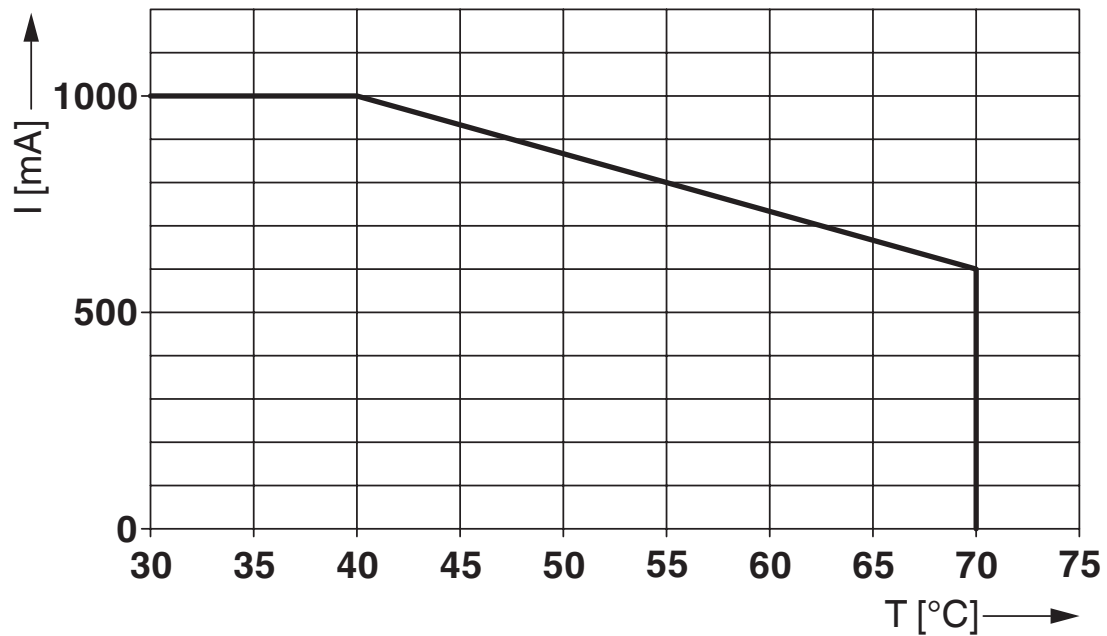


示意图

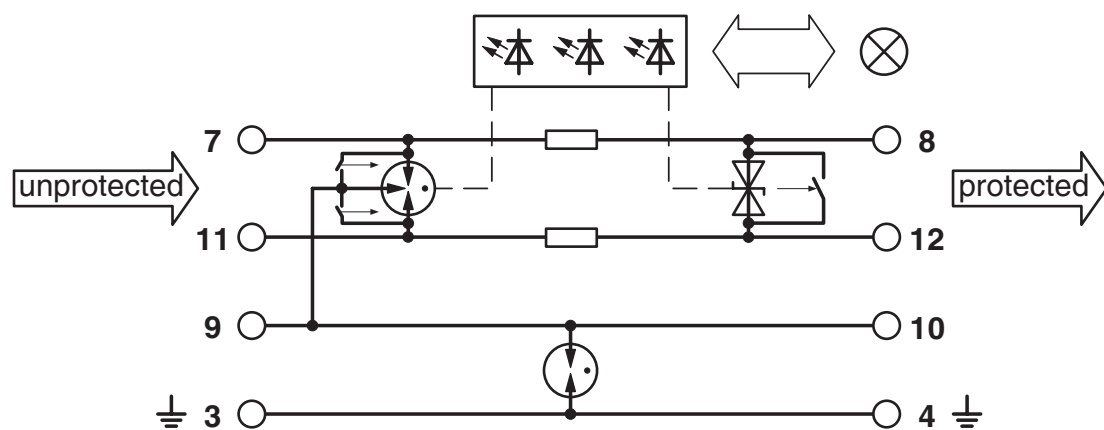
| PT-IQ-1X2+F-...DC-UT(PT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                          |       |                          |                            |      |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|----------------------------|------|--------------------------|
| Category                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1oo1 architecture, HFT=0 |                           |                          |       | 1oo2 architecture, HFT=1 |                            |      |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PFD <sub>AVG</sub>       | PFH                       | Used budget of SIL 2 SiF |       | PFD <sub>AVG</sub>       | PFH                        | CCF  | Used budget of SIL 3 SiF |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                           | PFD <sub>AVG</sub>       | PFH   |                          |                            |      | PFD <sub>AVG</sub> PFH   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.07·10 <sup>-5</sup>    | 1.90·10 <sup>-9</sup> 1/h | 0.1 %                    | 0.2 % | 5.34·10 <sup>-7</sup>    | 9.50·10 <sup>-11</sup> 1/h | 5 %  | 0.1 % 0.1 %              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                           |                          |       | 1.07·10 <sup>-6</sup>    | 1.90·10 <sup>-10</sup> 1/h | 10 % | 0.1 % 0.2 %              |
| Calculation based on exida report, Phoenix Contact 13/04-032 R017 V4R0<br>exida Profile 1, FMEDA Analysis 2, T <sub>proof</sub> : 1 year, MT: 10 years, MTTR: 24 hours, PTC: 99%<br>Used standards<br>IEC/EN 61508, edition 2010 (device specific)<br>IEC/EN 61511, edition 2016 + COR1:2016 + A1:2017 (system specific) |                          |                           |                          |       |                          |                            |      |                          |

功能安全场景

图表



电路图



# PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器



2800977

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>

## 认证

To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>



**CSA**

认证ID: 2761632



**EAC**

认证ID: EAC-Zulassung



**EAC**

认证ID: RU C-DE.\*09.B.00169



**UL认证**

认证ID: FILE E 138168



**CSAus**

认证ID: 2761632

**功能安全**

认证ID: 13-04-032 R017 V4R0

# PT-IQ-1X2+F-24DC-UT - 电涌保护器



2800977

<https://www.phoenixcontact.com/cn/products/2800977>

## 分类

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-13.0 | 27171501 |
|-------------|----------|

### ETIM

|          |          |
|----------|----------|
| ETIM 9.0 | EC000943 |
|----------|----------|

### UNSPSC

|             |          |
|-------------|----------|
| UNSPSC 21.0 | 39121600 |
|-------------|----------|

产品环境合规性

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| EU RoHS                                |                                                                     |
| 符合《欧盟RoHS物质指令要求》                       | 是                                                                   |
| 已知的豁免条款                                | 6(c), 7(a), 7(c)-I                                                  |
| China RoHS                             |                                                                     |
| Environment friendly use period (EFUP) | EFUP-50                                                             |
|                                        | 相关产品的中国RoHS声明表，请见“制造商声明”下相应产品的下载区域。对于所有带EFUP-E标志的产品，不需要出具中国RoHS声明表。 |
| EU REACH SVHC                          |                                                                     |
| 《REACH候选物质注释》（CAS编号）                   | Lead（CAS编号: 7439-92-1）                                              |
|                                        | 2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol（CAS编号: 79-94-7）    |
| SCIP                                   | 53f68426-3d22-4f8c-b538-6c1cd5bc149f                                |