

# EM280



## 多通道功率分析仪



### 说明

多通道功率分析仪适用于单相或三相系统，可安装在面板或 DIN 导轨上。

通过与 RJ-11 接头连接的 6 通道变流器模块（采用分离核芯的 TCD06BS 或采用实芯的 TCD06BX），可管理高达 32 A 的电流输入。

EM280 配有一块带有可控制显示测量值和配置系统的 LCD 显示屏，还配有用于菊链式连接的一个 RS485 端口和两个脉冲输出或两个 RS485 端口。

由于具有 SUM 函数，因此还能显示总负载耗用值。

### 优点

- **减少安装时间和错误。** 配备用于所有连接的可拆卸端子，可选配预接线电缆（可选）。利用两根配有 RJ-11 接头的电缆，连接到 6 通道变流器模块上。对于采用串联方式的多个 EM280 的连接，仅需一次性设定电压基准。
- **尺寸紧凑。** 该仪器使用一个紧凑型变流器模块（TCD06BS 或 TCD06BX）执行六个变压器的功能，请注意 DIN 导轨开关的标准尺寸。
- **安装灵活性。** 该仪器可以安装在新的或现有的单相和三相系统中。适合于面板或 DIN 导轨安装。
- **颗粒分析。** 该仪器提供总测量值或单负载测量值（最多 2 个三相负载或最多 6 个单相负载）。
- **专用软件。** UCS 专用配置软件可实现快速配置并显示所有测量值。软件及后续更新均免费。
- **防篡改。** 可以锁定配置访问。可以密封端子和显示屏。

### 应用

EM280 直接连接在开关柜中的开关输出端，以便同时监控低压系统中的多个单相或三相负载。

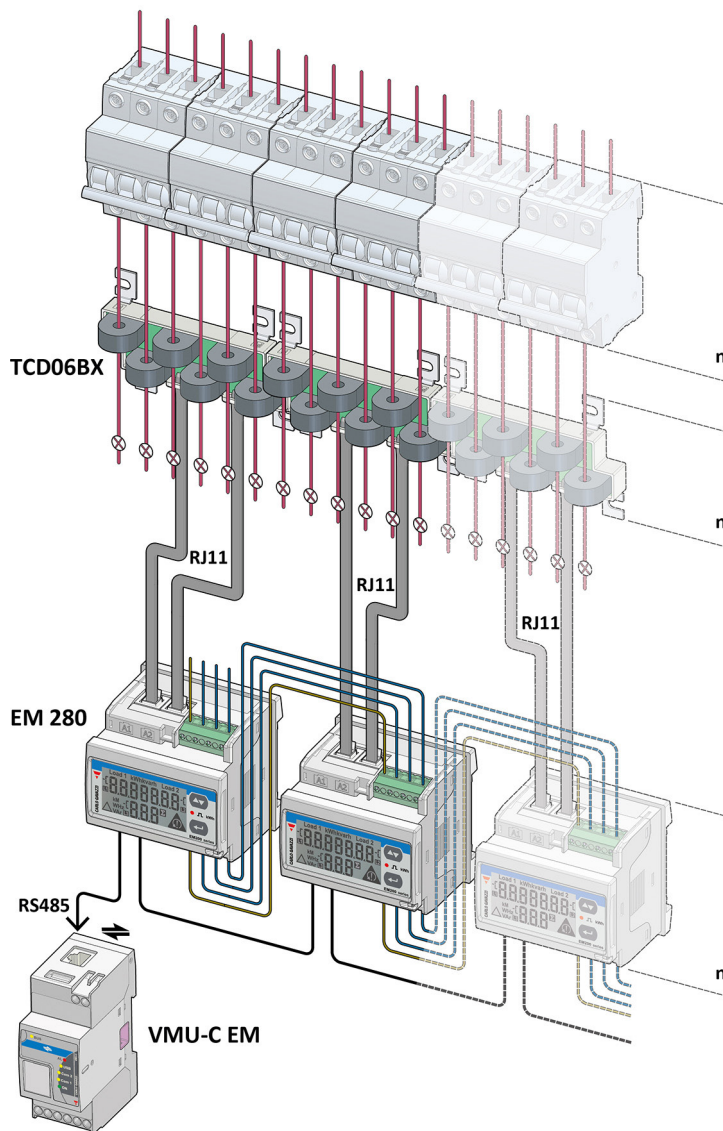
该仪器专为商业和工业环境（如数据中心）而打造，只需几个简单的连接即可确保快速且节省空间的安装。

该仪器既适合于空间有限的全新安装（使用变流器模块 TCD06BX），又适合于要求更多安装灵活性（使用变流器模块 TCD06BS）的现有或全新安装。

### 主要功能

- 测量单相或三相负载的能耗和主要电气变量。
- 显示单负载测量值和总测量值。
- 通过串行通信传输数据。
- 通过脉冲输出（可选）传输功耗值。

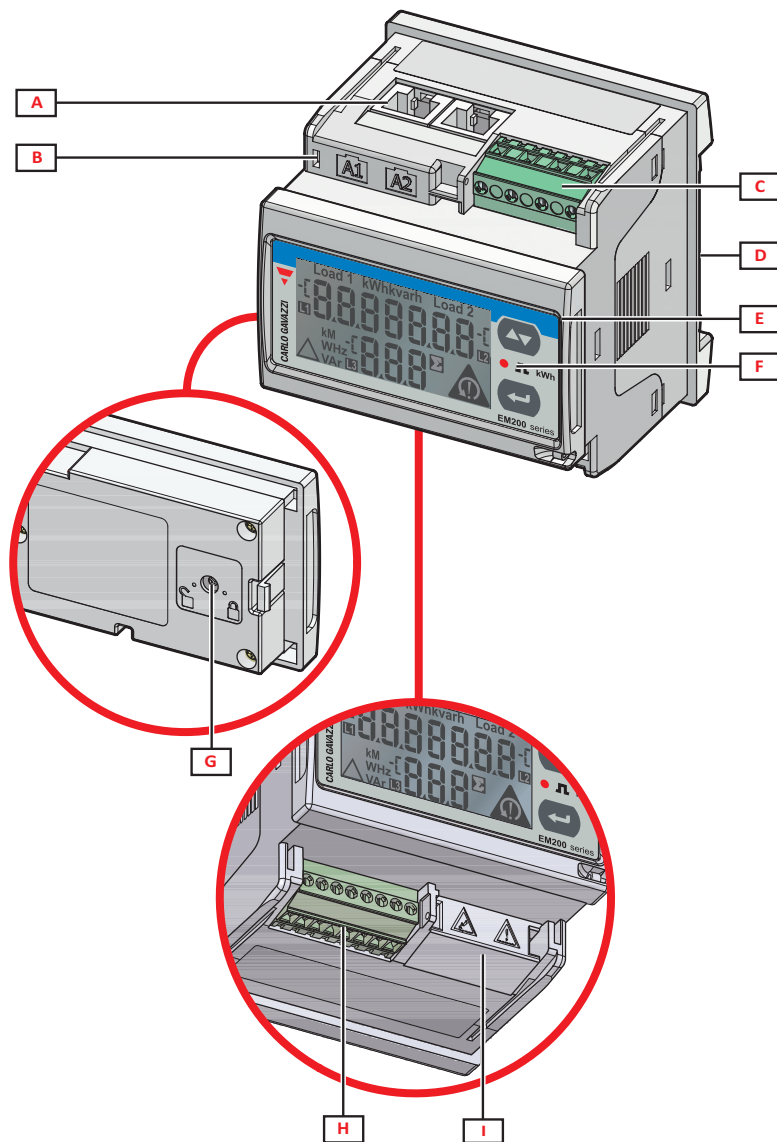
## 架构 (以变压器模块 TCD06BX 为例)



## 主要特性

- 最多可同时管理 2 个三相负载或 6 个单相负载。
- 通过 6 通道变压器模块 TCD06BS 或 TCD06BX，可管理高达 32 A 的输入电流。
- 三种安装配置：安装在 DIN 导轨上、安装在 72 x 72 或 96 x 96 的面板上（带可选适配器）
- 单负载测量：V、A、W/VA/var、kWh、kvarh。总负载测量：W/VA/var、kWh、kvarh。
- 电气变量显示：3 位。电能表显示：7 位。
- 精度：优于 1 级电能表和 0.5 级变流器的组合。
- 简易连接功能。
- 最多可以采用串联方式连接 20 台 EM280。
- RS485 端口。
- 可选输出：用于链式连接或两个脉冲输出的额外 RS485 端口。
- 通过电压输入自供电。
- 可拆卸端子和可密封端子盖。
- 通过键盘或 UCS 配置软件进行配置。

## 结构

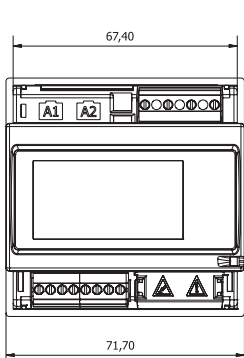


区域	说明
A	用于连接到变压器模块的 RJ-11 接头。
B	电源状态 LED。
C	可拆卸的电压输入端子。
D	安装在 DIN 导轨上或在面板安装的情况下布置 LCD 显示屏的区域。
E	LCD 显示屏和控件。
F	LED 根据有功电能消耗量成比例地闪烁，请参阅“LED 功能”。
G	旋转式选择器，可锁定配置。
H	RS485 端口端子和脉冲输出。
I	塑料保护盖或端子，用于采用串联方式的电压连接。

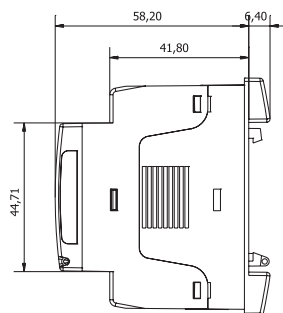
## 功能

### 一般特性

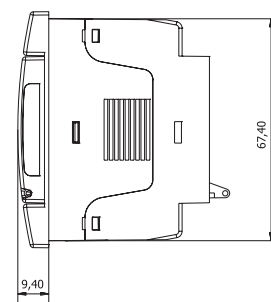
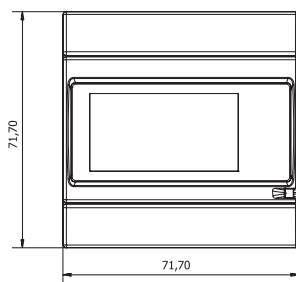
材质	自熄性塑料 V-0 (UL 94)
防护等级	正面：IP50 端子：IP20
端子	类型：可拆卸 最大部分：2.5 mm <sup>2</sup> 扭矩：0.2/0.25 Nm
过电压类别	类别III
污染等级	2
噪音抑制 (CMRR)	100 dB，从 48 到 62 Hz
绝缘	请参阅“输入和输出绝缘”
安装	DIN 导轨 面板 72 x 72 面板 96 x 96 (带可选适配器)
重量	400 g (含包装)



图表 1 DIN 导轨



图表 2 面板 72 x 72



### 环境规格

工作温度	-25 至 +55 °C / -13 至 +131 °F
存储温度	-30 至 +70 °C / -22 至 +158 °F

注意：R.H. < 90 % 非冷凝 @ 40 °C / 104 °F。


### 输入和输出绝缘

类型	电压输入和自带电源	电流输入 ( TCD06B 输出 )	脉冲输出	RS485 端口
电压输入和自带电源	-	强化 *	双重 **	双重 **
电流输入 ( TCD06B 输出 )	强化 *	-	双重 **	双重 **
脉冲输出	双重 **	双重 **	-	-
RS485 端口	双重 **	双重 **	-	-

\*通过限制阻抗

\*\*2.5 kV ac 1 分钟 (4 kV pk 1.2/50 μS)+ 限制阻抗

## 一致性

指令	2014/35/EU ( 低电压 ) 2014/30/EU ( 电磁兼容性 ) 2011/65/EU ( 电子电气设备有害物质 )
标准	电磁兼容性 (EMC) - 发射和抗扰度 : EN62052-11 电气安全性 : EN61010-1、IEC60664、EN50470-1 脉冲输出 : IEC62053-31、DIN43864
认证	

## 电气规格

## 电气系统和负荷

托管电气系统	单相系统 ( 2 线 ) 不带中性线的三相系统 ( 3 线 ) 带中性线的三相系统 ( 4 线 )
管理负荷数量	单相系统 : 最多 6 个单相负荷 三相系统 : 最多 2 个三相负荷或最多 6 个单相负荷

## 电压输入

	MV5	MV6
电压连接	直连	
额定电压 L-N ( 从 Un min 到 Un max )	160 到 240 V	57.7 到 133 V
额定电压 L-L ( 从 Un min 到 Un max )	277 到 415 V	100 到 230 V
电压容差	-15%、+10%	
过载	连续 : 1.2 Un max 对于 500 ms : 2 Un max	
输入阻抗	1600 Ω	
频率	45 到 65 Hz	

## 电流输入

电流连接	通过变压器模块 TCD06BS 或 TCD06BX
一次电流	自动设置连接的 TCD06B 的一次电流
额定电流 (In)	32 A ( TCD06BS 或 TCD06BX 的一次电流 )
最小电流 (Imin)	0.02 In
最大电流 (Imax)	1.2 In
启动电流 (Ist)	0.002 In
过载	连续 : 1.2 In 对于 500 ms : 2 In
输入阻抗	< 0.2 VA

## 电源

电源	自带电源, 介于 L2 和 L3 之间
功耗	2 W, ≤ 4 VA

## 测量

方法	畸变波形 TRMS 测量
采样率	1600 个样本/秒 @50 Hz 1900 个样本/秒 @60 Hz

## 可用测量

### 三相负荷

电能	有功输入 无功输入
电流	相 1 相 2 相位 3
电压	相位-相位 相位-中性线
有功功率	总负荷 设定时间间隔内的平均值 设定时间间隔内的最大值
视在功率	总负荷 设定时间间隔内的平均值 设定时间间隔内的最大值
无功功率	总负荷

### 单相负荷

电能	有功
电流	相位
电压	相位-中性线
有功功率	总负荷 设定时间间隔内的平均值 设定时间间隔内的最大值

 测量精度

## EM280

电流	
从 0.05 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(0.5% rdg)
从 0.02 I <sub>n</sub> 到 0.05 I <sub>n</sub>	±(1.0% rdg)
相间电压	
从 (Un min -10%) 到 (Un max +10%)	±(0.5% rdg)
相位-中性线电压	
从 (Un min -10%) 到 (Un max +10%)	±(1% rdg)
有功功率 (PF=1)	
从 0.05 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(1% rdg)
从 0.02 I <sub>n</sub> 到 0.05 I <sub>n</sub>	±(1.5 rdg)
有功功率 (PF=0.5L, 0.8C)	
从 0.1 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(1% rdg)
从 0.05 I <sub>n</sub> 到 0.1 I <sub>n</sub>	±(1.5 rdg)
无功功率 (sinφ=1)	
从 0.05 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(2% rdg)
从 0.02 I <sub>n</sub> 到 0.05 I <sub>n</sub>	±(2.5% rdg)
无功功率 (sinφ=0.5 L o C)	
从 0.1 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(2% rdg)
从 0.05 I <sub>n</sub> 到 0.1 I <sub>n</sub>	±(2.5% rdg)
无功功率 (sinφ=0.25 L o C)	
从 0.1 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(2.5% rdg)
有功电能	
相当于 1 类 (EN62053-21)	
无功电能	
相当于 2 类 (EN62053-23)	
频率	
45 到 65 Hz	±1 Hz

## EM280+TCD06BX 或 EM280+TCD06BS

电流	
从 0.2 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(0.75% rdg)
从 0.05 到 0.2 I <sub>n</sub>	±(1% rdg)
从 0.02 I <sub>n</sub> 到 0.05 I <sub>n</sub>	±(1.25% rdg)
有功功率 (PF=1)	
从 0.2 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(1.25% rdg)
从 0.05 到 0.2 I <sub>n</sub>	±(1.5 rdg)
从 0.02 I <sub>n</sub> 到 0.05 I <sub>n</sub>	±(2% rdg)
无功功率 (sinφ=1)	
从 0.2 I <sub>n</sub> 到 I <sub>max</sub>	±(2.25% rdg)
从 0.05 到 0.2 I <sub>n</sub>	±(2.5% rdg)
从 0.02 I <sub>n</sub> 到 0.05 I <sub>n</sub>	±(3% rdg)

## 显示屏

类型	LCD
刷新时间	1 s
说明	2 行： 1 <sup>st</sup> : 7 位 (7 mm) 2 <sup>nd</sup> : 3 位 (7 mm)
变量读数	电气变量 : 3 位, 最小值 : 0.00, 最大值 : 999 电能表 : 7 位, 最小值 : 0.0, 最大值 : 9 999 999

## 数字输出

连接类型	可拆卸端子
最多输出数	2
类型	Opto-mosfet
功能	脉冲输出。每个输出传输单个三相负载的功耗或三个单相负载的总功耗。
特性	$V_{ON}$ : 2.5 Vac/dc, 最大 70 mA $V_{OFF}$ : 最大 40 V ac/dc
配置参数	脉冲权重 (每次脉冲从 0.01 至 9.99 kWh) 脉冲持续时间 (从 40 至 100 ms)
配置模式	通过键盘或 UCS 软件

## RS485 端口

协议	Modbus RTU
同一总线上的设备	最多 160 (1/5 单位负荷)
	多去路, 双向
连接类型	可拆卸端子, 2 线, 最大距离 1000 m
配置参数	Modbus 地址 (1 到 247) 波特率 (9.6 / 19.2 / 38.4 kbps) 奇偶校验(无/偶数)
配置模式	通过键盘或 UCS 软件

## 特殊功能

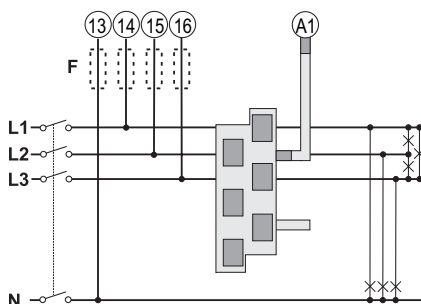
- 显示与能耗和功率测量相关的总负载 (SUM 函数)
- 测量值与电流方向无关 (简易连接功能)
- 复位单个和总负载的有功电能表
- 复位在设定的有功与表观功率区间内的最大值
- 相序配置 : 1-2-3-1-2-3 或 3-2-1-3-2-1
- 密码保护设置菜单



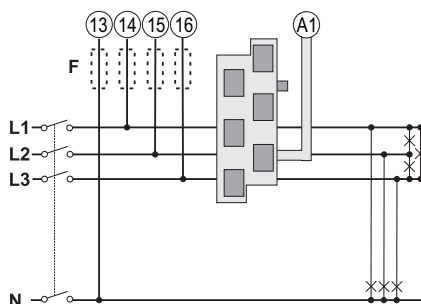
## 连接图

注：对于不带中性线的三相系统（3线），不考虑中性线连接 N。

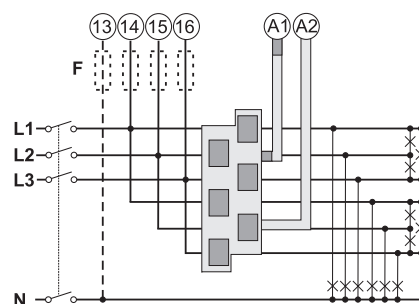
注：315 mA 熔断器 F，如果当地法律要求。



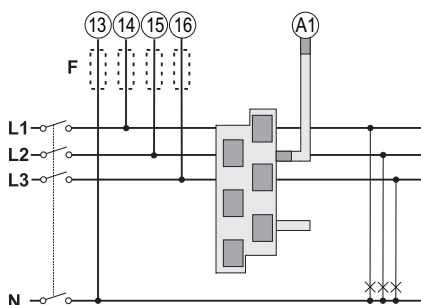
图表 3 三相系统，一个三相负荷。



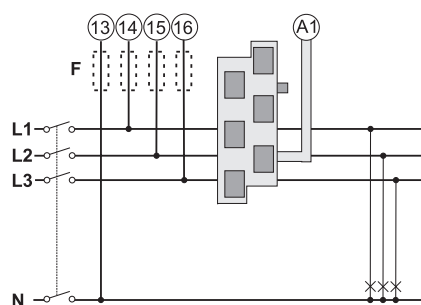
图表 4 三相系统，一个三相负荷。



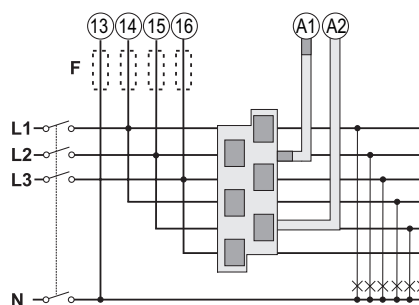
图表 5 三相系统，两个三相负荷。



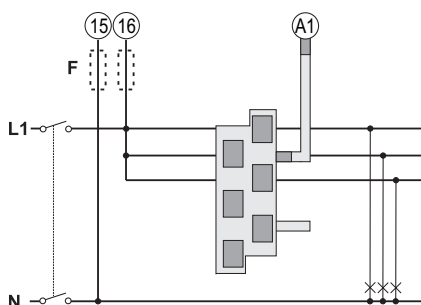
图表 6 三相系统，三个单相负荷。



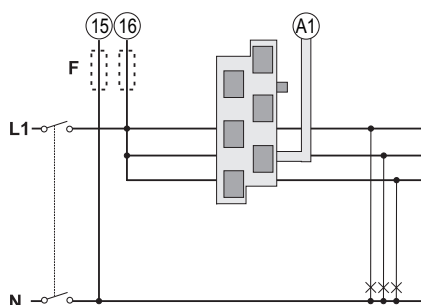
图表 7 三相系统，三个单相负荷。



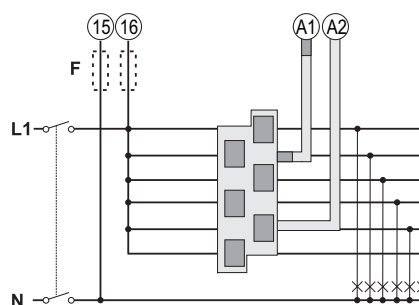
图表 8 三相系统，六个单相负荷。



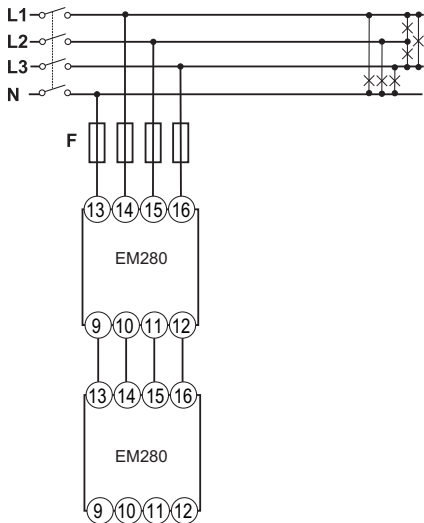
图表 9 单相系统，三个单相负荷。



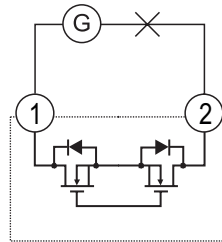
图表 10 单相系统，三个单相负荷。



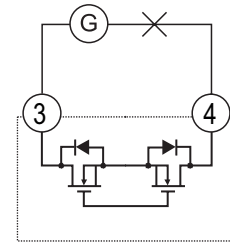
图表 11 单相系统，六个单相负荷。



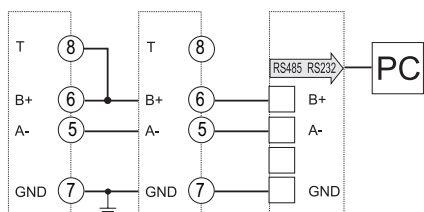
图表 12 多个 EM280 串联方式连接示例。



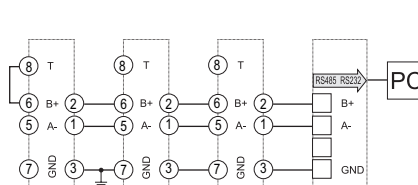
图表 13 脉冲输出 1。



图表 14 脉冲输出 2。



图表 15 RS484 端口。



图表 16 用于菊花链式连接的 RS485 双端口。

## 参考

### 订购代码




EM280 72D MV  3X  S  (16 总字符数)

输入代码，在  中输入相应的选择


代码	选件	说明
E	-	-
M	-	-
2	-	-
8	-	-
0	-	-
7	-	-
2	-	-
D	-	-
M	-	-
V	-	-
<input type="checkbox"/>	5	230 V L-N、400 V L-L ac，通过 TCD06BS 或 TCD06BX 连接
<input type="checkbox"/>	6	120 V L-N、230 V L-L ac，通过 TCD06BS 或 TCD06BX 连接
3	-	-
X	-	-
<input type="checkbox"/>	O	用于菊链式连接的 RS485 双端口
<input type="checkbox"/>	2	用于菊链式连接的 RS485 双端口
短	-	-
<input type="checkbox"/>	X	标准配置
<input type="checkbox"/>	N	“最简”配置。对于标准配置，最简版本不包括： 用于电压连接的可拆卸端子，用于通过 RS485 端口进行菊链式连接的可拆卸端子（仅限 <b>2S</b> 选件）。

### 附件：订购代码

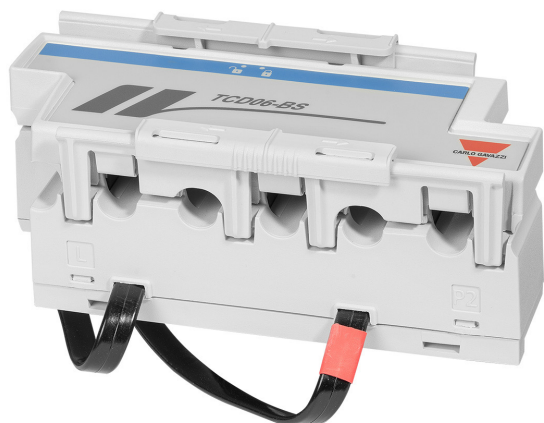
代码	选件	说明
EM270WS V 1T <input type="checkbox"/>	使用电缆长度代替符号 <input type="checkbox"/> 。可用长度：30、60、90、150、200 cm。	用于电压连接的预接线电缆（一个端子块）。
EM270WS V 2T <input type="checkbox"/>	使用电缆长度代替符号 <input type="checkbox"/> 。可用长度：30、60、90、150、200 cm。	用于电压连接的预接线电缆（一个端子块）。
EM270WS S 2T <input type="checkbox"/>	使用电缆长度代替符号 <input type="checkbox"/> 。可用长度：60、90、120、180、230 cm。	用于 RS485 连接的预接线电缆（两个端子块）。
EM270WS T V	-	用于电压连接的 20 个可拆卸端子块。
EM270WS T C	-	用于电压输出的 20 个塑料保护盖。
EM270WS T S	-	用于 RS485 端口的菊链式连接的 20 个可拆卸端子块。
7296ADAPTER	-	适配器到 96 x 96 面板的安装。

 补充读物

信息	文档	如何获取
说明手册	说明手册 - EM280	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>

 CARLO GAVAZZI 兼容组件

用途	组件名称/代码键	注
电流测量附件 (必需)	TCD06BS TCD06BX	请参阅下一章
通过桌面应用程序配置分析仪	UCS 配置软件	可从以下网址免费下载： <a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>
监测多台分析仪的数据	VMU-C EM	请参阅相关数据表



## 主要特性

- 6 分离核芯变流器
- 一次电流 32 A
- 孔径：8.5 mm
- 孔中心距：17.5 mm
- 使用两根带有 RJ-11 接头的电缆连接到 EM280
- 安装在面板或 DIN 导轨上
- 配有防止设备意外开启的机械锁

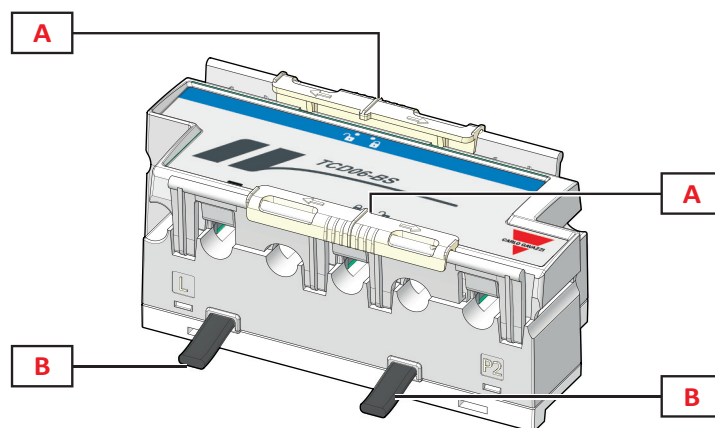
## 主要功能

- 转换电流以输入到功率分析仪 EM280。

## 说明

用于功率分析仪 EM280 的 6 通道分离核芯变流器模块。该仪器可管理高达 32 A 的一次电流，并且 EM280 自动读取该值，无需用户配置和校准。该仪器配有 RJ-11 接头，可轻松连接到 EM280。

## 结构

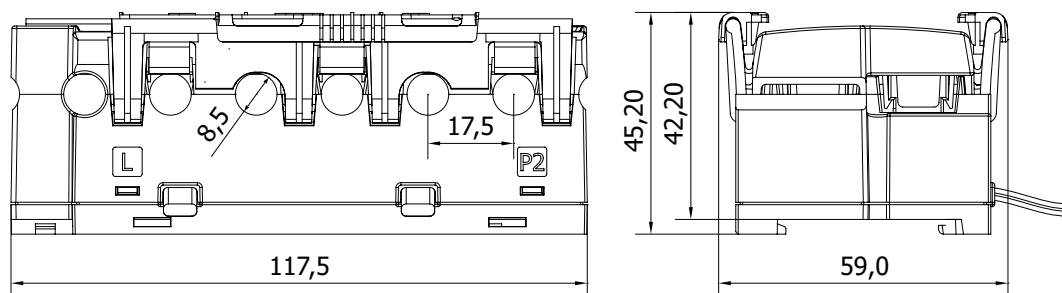


区域	说明
A	配有防止设备意外开启的机械锁
B	配有 RJ-11 接头的电缆，用于连接 EM280

## 功能

### 一般特性

材质	Frianyl C3 H V0 GY7035/TA
防护等级	正面：IP50
端子	RJ-11 连接器
过电压类别	类别III
污染等级	2
绝缘	60s 1500 V ac ( RJ 连接器到外壳 )
安装	面板式安装，通过四个可拆卸挂钩实现 DIN 导轨
重量	350 g ( 含包装 )



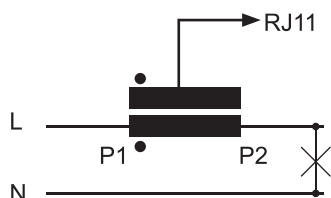
### 环境规格

工作温度	-25 至 +55 °C/-13 至 +131 °F
存储温度	-25 至 +55 °C/-13 至 +131 °F

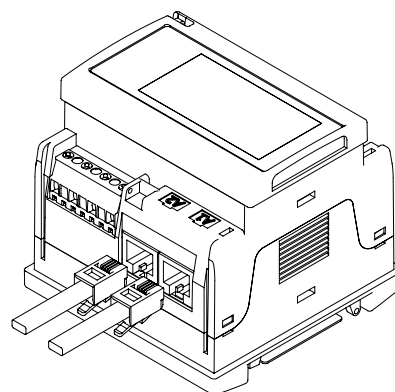
### 电气规格

一次电流 (In)	32 A
最大电流 ( 连续 )	1.2 In
最大系统电压	0.72 kV ac
频率	45 到 65 Hz
精确度	0.5%
相位误差	<4°

## 连接图



图表 17 电流连接



图表 18 与 EM280 的连接

## 参考

### 订购代码

 TCD06BX 32  CM X

输入代码，在  中输入相应的选择

### 补充读物

信息	文档	如何获取
说明手册	说明手册 - TCD06BS	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>

### CARLO GAVAZZI 兼容组件

用途	组件名称/代码键	注
测量并显示所连接负载的功耗	EM280	请参阅相关数据表

# TCD06BX



## 主要特性

- 6 实芯变流器
- 一次电流 32 A
- 孔径：8.5 mm
- 孔中心距：17.5 mm
- 使用两根带有 RJ-11 接头的电缆连接到 EM280
- 安装在面板或 DIN 导轨上

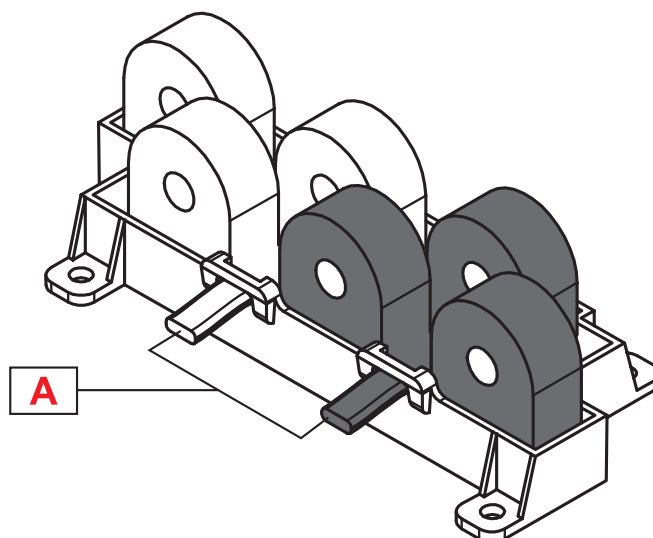
## 主要功能

- 转换电流以输入到功率分析仪 EM280。

## 说明

用于功率分析仪 EM280 的 6 通道实芯变流器模块。  
该仪器可管理高达 32 A 的一次电流，并且 EM280 自动读取该值，无需用户配置和校准。  
该仪器配有 RJ-11 接头，可轻松连接到 EM280。

## 结构



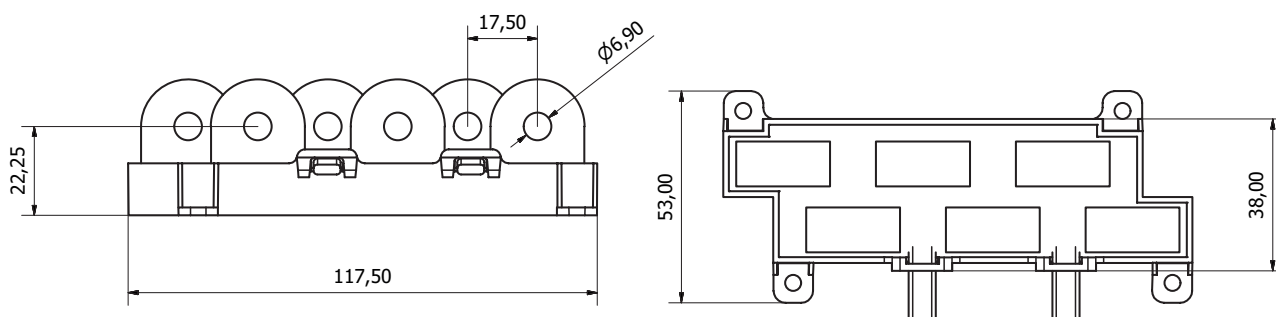
区域	说明
A	配有 RJ-11 接头的电缆，用于连接 EM280



## 功能

### 一般特性

材质	Frianyl C3 H V0 GY7035/TA
防护等级	正面：IP50
端子	RJ-11 连接器
过电压类别	类别III
污染等级	2
绝缘	60s 1500 V ac ( RJ 连接器到外壳 )
安装	面板式安装，通过四个可拆卸挂钩实现
重量	350 g ( 含包装 )



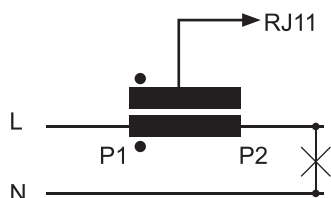
### 环境规格

工作温度	-25 至 +55 °C/-13 至 +131 °F
存储温度	-25 至 +55 °C/-13 至 +131 °F

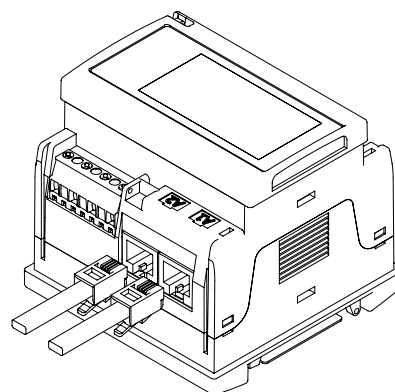
### 电气规格

一次电流 (In)	32 A
最大电流 (连续)	1.2 In
最大系统电压	0.72 kV ac
频率	45 到 65 Hz
精确度	0.5%

## 连接图



图表 19 电流连接



图表 20 与 EM280 的连接

## 参考

订购代码



TCD06BX 32  CM X

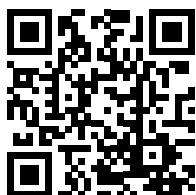
输入代码，在  中输入相应的选择

补充读物

信息	文档	如何获取
说明手册	说明手册 - TCD06BX	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>

CARLO GAVAZZI 兼容组件

用途	组件名称/代码键	注
测量并显示所连接负载的功耗	EM280	请参阅相关数据表



版权所有 ©2016  
内容可能会变动。下载 PDF : [www.productselection.net](http://www.productselection.net)