

MIB

高阻抗母线差动系统

变电站母线三相高阻抗差动保护

主要优点

- 降低故障排除和维护成本 – 通过事件记录和故障录波
- 灵活性设计 – 易于使用的可编程逻辑
- 信息访问 – Modbus RTU通讯
- 可配置逻辑、曲线、数字I/O以及LED
- 与技术发展同步 – 闪存技术的使用易于产品现场升级
- 两个定值设置组
- 就地操作密码保护
- 自动显示最新故障信息
- AC/DC电源
- 通过前面板小键盘或通过通讯链接访问
- 兼容EnerVista
- 隔离的RS232接口

用途

- 单母线和母线分段差动保护
- 用于电抗器，发电机，大型电动机以及其他电力设备的零序差动保护（限制性接地故障）

特性

保护和控制

- 高阻抗差动保护
- CT开路检测
- 闭锁逻辑
- 可配置I/O
- 6个输出 – 4个可配置，加跳闸和报警

监视和测量

- 24个事件记录
- 模拟/数字录波
- 每相差动电流测量
- 通过显示屏监视最后5次跳闸信息

用户接口和编程

- 2X16字节LCD显示屏
- 6个LED，其中4个其功能和颜色可配置
- 前面板RS232接口和后部RS485接口，使用ModbusRTU规约，通讯速率可达到19200波特
- EnerVista软件 – 一套工业领域处于领先地位的软件工具，它可以简化GEMultilin装置使用中的各个方面



综述

MIB属M系列保护继电器。MIB可以为任何电压等级的变电站母线提供三相高阻抗差动保护。另外，MIB还能够为变压器、发电机、电动机等电气设备提供限制性接地故障保护。

MIB的基本保护功能是高阻抗差动保护。由于该保护元件使用了稳定电阻，所以，它对于区外故障具有很高的稳定性。另外，该保护元件还配备一套MOV（金属氧化膜变阻器），其作用是将故障期间的二次峰值电压控制在2kV以下。

MIB也可以用作电抗器、发电机以及大型电动机等电气设备的限制性接地故障保护（RGF）。此保护功能的工作原理与高阻抗差动保护原理相似。限制性接地故障保护可以在低幅值故障电流的情况下提供灵敏接地故障检测。

MIB继电器配备两个可配置的数字输入和六个接点输出（其中四个为可配置）。此外，MIB还提供6个LED，其中4个用户可配置。前面板还配有一个3键小键盘和一个3.5数字LED点阵显示，它们可以作为一种易于使用的用户接口。

使用前面板小键盘用户可以设置波特率和继电器的通讯地址。前面的RS232和后部的RS485通讯口可使用Modbus® RTU规约与计算机通讯。通过使用一个外配的转换器(DAC300.F485)可以将后部的RS485接口转换为RS232接口或光纤口（塑料或玻璃光纤）。随继电器供货提供基于Windows®操作系统的ENERVISTA软件，该软件用于设置和配置MIB装置。

通过计算机访问可以设置和配置该保护装置（输入，输出，LED和可配置逻辑），计算机访问也可以显示该装置的测量信息以及实时状态。最新的事件记录和故障录波报告也可以通过计算机显示。

MIB为抽出式结构，配备一个19"机箱。MIB既可以嵌入式安装也可以19"机架式安装。

保护

差动元件（87）

该元件检测母线的内部故障，其动作基于一个非常灵敏的过流差动元件（电流在10mA~400mA范围之间可调），MIB配备一套2000欧姆的稳定电阻，它们可以确保该元件在穿越性故障时保持稳定。

为了防止保护装置受到损害，MIB还配备一套MOV，其作用是将故障期间的二次峰值电压控制在2KV以下。请注意，所有CT必须具有相同的变比。

报警元件（87AL）

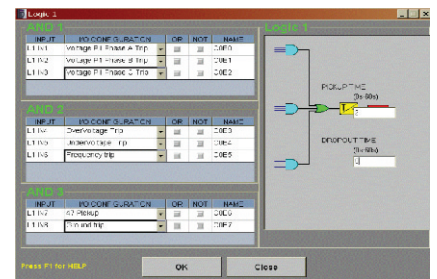
报警元件检测任何电流不平衡条件，例如，某一相CT断开。一旦检测到这种条件，定时器将立即启动并闭锁MIB的动作。该整定值可以设置在10mA~400mA范围内。定时器最长延时为600s，级差为10ms。

限制性接地故障

限制性接地故障（RGF）保护用于为低幅值故障电流情况提供灵敏接地故障检测。这种保护通常用于阻抗接地星形绕组接线的电机和变压器。它用来为低幅值故障电流情况提供灵敏接地故障检测，使用其它保护功能无法检测此类故障电流。

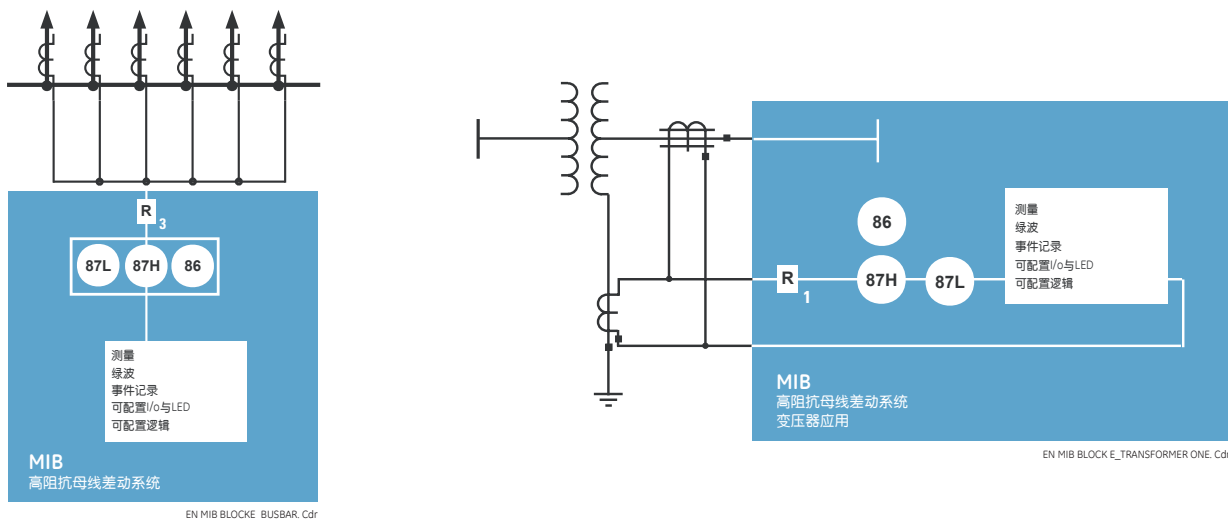
可配置逻辑

利用一组四个预设的逻辑门和计时器单元，在MIB中可实现多达4个可配置逻辑方案，其图形化用户接口用作MIB的逻辑配置。MIB的可配置逻辑的输出可配置为接点输出和/或LED。



使用EnerVista软件配置逻辑

功能框图



多定值设置组

两个各自独立的定值设置组存储在非易失性存储器中，在一个特定的时间内，只有一组处于激活状态。两个定值设置组（组1和组2）之间的转换通过整定值方式、通讯指令方式或接点输入方式进行。整定值分成两类：一类是主要整定值，另一类是高级整定值。

这样就使用户能够仅仅通过输入主要定值并以一种非常容易且是用户友好的方式对继电器的主要功能进行访问。对于复杂应用情况，完整功能的访问可以通过高级的整定值方式进行。

输入和输出

每个MIB提供两个可配置输入和六个接点输出（其中四个可配置）

测量

MIB测量相差动电流。

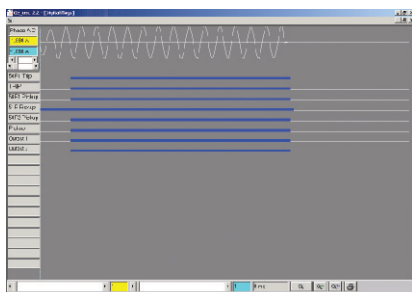
特性

事件记录

所谓事件即是较大范围的状态改变的出现，它们包括，动作、跳闸、触点动作、报警以及自检状态。MIB继电器可以最多存储24次事件记录，事件记录带时间标签，而且时间可以精确到毫秒。这些信息对于确定电力系统以及继电器的运行都是特别有价值的信息。每个事件都可以单独屏蔽，这样，可以避免出现不必要的事件记录。

录波

MIB继电器能够捕捉电流波形，数字通道数据，采样率为每个周波8次采样。每次记录的最大容量为24个周波，录波记录存储在存储器中。录波功能可以通过内部信号触发或外部接点触发。

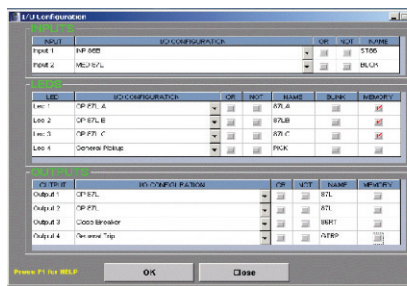


录波屏幕

可配置I/O和LED

每台MIB继电器都有两个用户可配置数字输入和六个数字输出。六个数字输出中，两个带有固定功能（跳闸和所需要的操作），而其他四个是用户可编程的。那些可配置的输出既可被赋予一组预配置值，也可被赋予一个相同值的OR/NOT（或/非）组合。可对每个可配置输出进行单独锁定。

第一个LED有固定的定义（继电器运行中），第二个固定用于跳闸，其余四个用户可配置其功能，记忆和/或闪烁指示/稳态指示。



使用EnerVista软件执行输入、输出和LED配置

用户接口

状态LED

继电器的状态由前面板上的六个LED指示。第一个LED为绿色，其固定定义为“继电器在运行”。其他五个LED为用户可配置。

键盘和显示

MIB配备一个三键式小键盘，使用该键盘用户可以访问继电器，并可以更改整定值。测量数据，最后跳闸信息和整定值可通过LED点阵显示器显示。需要注意的是对继电器事件和录波记录以及装置配置的完全访问只能通过PC通讯方式进行。

自检诊断

综合的自检诊断功能在电源上电后开始工作并在继电器整个运行期间一直保持工作状态。如果自检诊断功能发现任何问题都会发出报警并触发事件记录。

通讯接口

继电器的前面板上配有RS232接口，后部配有RS485接口，这些接口与PC机通讯。所有通讯接口均使用ModBus® RTU规约。继电器支持从300至19200bps波特率。在一个单通讯通道上最多可以寻址32个继电器。当多个继电器互连使用时，必须通过设置给每一个继电器一个唯一的地址。

兼容GE Multinet™

Multinet是一种通讯模块，它能为GE Multilin串行ModBus IED提供以太网ModBus TCP/IP通讯规约，通过使用该模块使串行ModBus IED可以连接到光纤局域网（LAN）和广域网（WAN）系统。

Multinet最多可以连接32个串行ModBus设备，它的使用省去了复杂的接线和额外配置的通讯转换器，它是一种新型的、经济且适用的以太网集线器（hub）。与大部分商业用通讯转换器不同，Multinet是严格按工业环境使用标准制造设计的，所以，它可以耐受严酷的电力系统和工业环境条件。

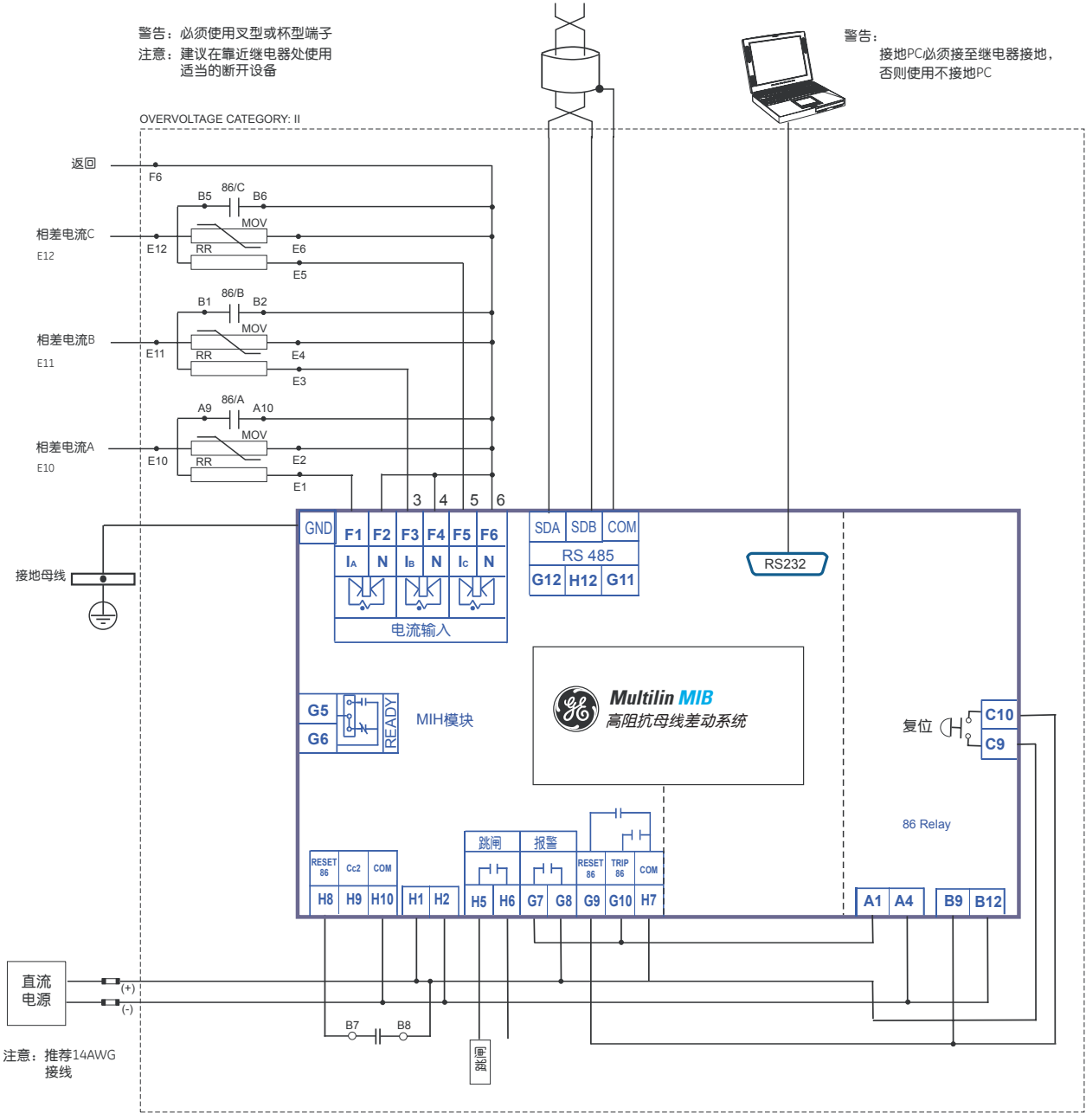
- 将RS485 Modbus RTU规约转换到以太网 Modbus TCP/IP规约
- 支持10BaseT和10BaseF光纤连接
- 最多可将32个RS485串行设备连接到以太网
- Modbus TCP/IP提供多个SCADA主站，允许对同一个IED的同时通讯
- 灵活的安装选项允许对现有设备的更新改造
- 严格按照工业标准设计制造定向使用在电力系统和工业系统
- 使用EnerVista软件实现简单“即插即用”设备设置



将最多32个ModBus设备连接到以太网，包括M II设备

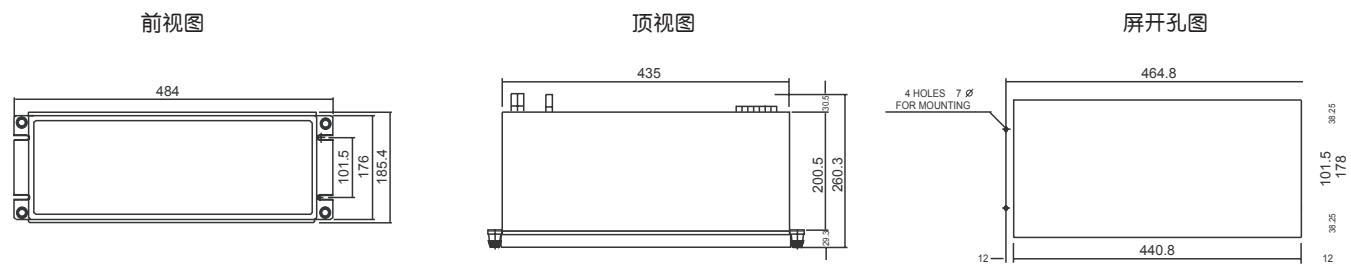
Multinet使你能够将M II串行设备连接到新的或现有的以太网，它具有一个10Base-F光纤接口，此接口具备很高的抗电磁干扰/射频干扰（EMI/RFI）能力和对于较长电缆布线的固有电气绝缘能力。Multinet设置非常简单，使用随继电器提供的一套基于Windows®的EnerVista软件进行安装并配置通讯驱动。

典型接线



EN MIB CON_228B5114F1R1.ai

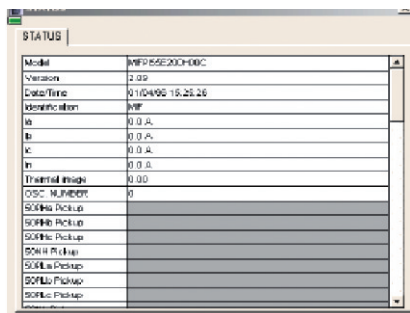
尺寸



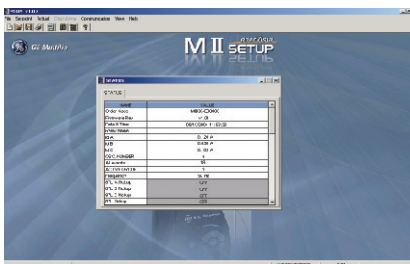
EnerVista软件

访问、配置和监视M II系列继电器，需要使用一个单PC setup软件包（不论继电器为何种型号，何种应用，还是何种选择功能）。EnerVista软件从所连接的继电器中摘录出型号、版本和配置参数，然后只显示正与其进行通讯的继电器的相关数据和选项，这样一来，就不必使用该软件通过手动方式配置继电器，这实际上是给操作者提供了一种简单易用的接口。

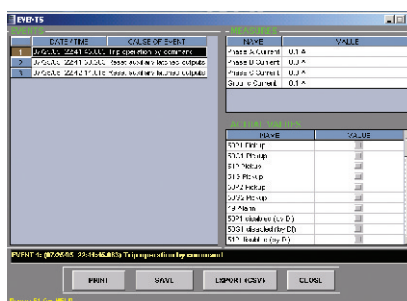
所有M II系列产品在供货时都配备基于Windows®的EnerVista软件。EnerVista是一种易于使用的工具，允许与M II系列继电器进行通讯，用于对继电器进行监视、设置更改和配置。EnerVista软件可以在使用任何Windows®操作系统的PC机上运行。程序可通过RS232C前接口就地使用，或通过RS485接口远方使用，它提供了对继电器数据的全部访问并具有以下功能：



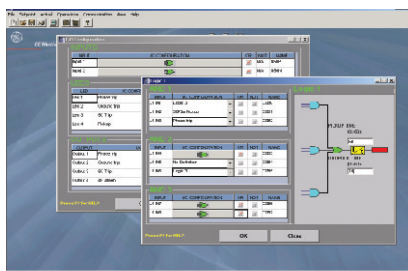
■ 查看继电器状态和实际值



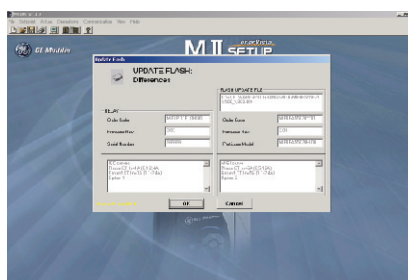
■ 在线/离线查看/编辑设置



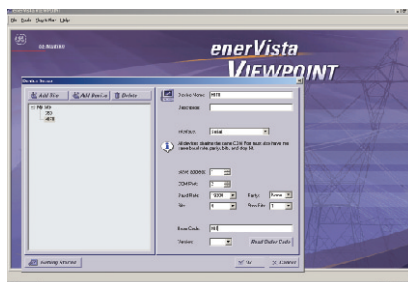
■ 为故障排除而查看事件记录



■ 通过可配置逻辑配置输入、输出和LED



■ 通过EnerVista可以查看所有信息，如目标信息和数字输入/输出状态



EnerVista VIEWPOINT

EnerVista VIEWPOINT软件是使用任何基于Windows®的PC机监视和控制现场设备的最简单途径。通过EnerVista VIEWPOINT可以很容易地生成整个系统的详细图示，将屏幕上的图标和设备关联，随后启动管理。作为与产品及服务配套的EnerVista系列软件的一部分，EnerVista VIEWPOINT软件将易于监视和控制现场设备的能力与GE的工业经验相结合，所有的能力与经验都包括在一个性能价格比优良的软件包内。

与包括多种应用程序的复杂工具不同，EnerVista VIEWPOINT提供了一种真正简化的用户接口。生成现场图形与处理模拟和数字值时拖放图标一样简单。监视量以相似的格式表示，如标尺和刻度。你也可以选择信号屏查看方式，这种查看方式提供一个设备的虚拟面板，并带报警和警告通知功能。

EnerVista VIEWPOINT软件可与GE Multilin的保护、控制和通讯设备，包括M II系列继电器紧密配合使用。本软件还包括一个用户设备编辑器，使用此编辑器您可以通过创建一个用户存储映像的方法实现与符合Modbus规约的智能电子设备（IED）的虚拟连接。

技术规范

高阻抗

差动元件(87)
 动作值: 10mA~400mA
 定时限延时: 最长 600 sec (级差10 msec)
 精度:
 值: 全范围的 ±3%
 延时: ±3% 或 ±25 ms (取较大值)

报警元件(87AL)

动作值: 10mA~400mA
 定时限延时: 最长600sec (级差10 msec)
 精度:
 值: 全范围的 ±3%
 延时: ±3% 或 ±25 ms (取较大值)

输入

负载
 电流电路: 在In (1A)时, <0.08 VA
 直流负载:
 运行时: 5 W (运行待命)
 每个被激励输入: 8 mA / 1 W, Vaux:125
 高阻模块:
 稳定电阻: 2000 欧姆
 金属膜变阻器:
 嵌位电压: 1900V
 电能额定值: 5400J

输出

输出继电器
 配置: 6机电式 C型
 接点材料: 合金, 适用于感性负载
 最大工作电压: 400Vac
 连续状态电流:
 在 250 Vac, 通用情况16 A
 3/4HP, 124 Vac
 1-1/2 HP, 250 Vac
 10A, 250 Vac, 0.4 PF,
 B300操纵负载
 闭合和载荷:
 断开: 30 A
 4000 VA

输出

电压	闭合 / 载荷 连续	闭合 / 载荷 0.2 sec 断开	断开	最大 负载	
直流阻性	24 Vdc	16A	48A	16A	384W
	48 Vdc	16A	48A	2.6A	125W
	125 Vdc	16A	48A	0.6A	75W
交流阻性	250 Vdc	16A	48A	0.5A	125W
	120 Vdc	16A	48A	16A	1920W
	250 Vdc	16A	48A	16A	4000W
感性	250 Vdc	10A	30A	10A	1000W

测量

电流电路:
 连续: 4A
 3 Sec: 50A
 1 Sec: 100A

通讯

就地通讯: 字符显示屏;
 3键小键盘
远方通讯: (就地或远方PC和通讯网络):
 方式: ModBus® RTU
 波特率: 300~19200波特
 使用DB9 连接器用于前面 RS232 口和后面RS485 口的连接

电源

频率: 50/60 Hz
 辅助电压: 24-48 VDC ±20%
 110-250 VDC ±20%

电阻

值: 2000 欧姆
 最大连续工作电压:
 MOVs 300 V
 电压峰值: 1900 V
 最大耐受能量: 5400 J

环境

温度:
 存储温度: -40°C to +80°C
 工作温度: -25°C to +70°C
 湿度: 最高95%无凝露

包装

重量 (约):
 净重: 23.59 lb (10.7 kg)
 运输: 25 lb (11.3 kg)

型式实验

绝缘试验电压: 2kv, 50/60 Hz, 1分钟 IEC 60255-5
 漏流试验电压: 5 kv 峰值, 0.5 J IEC 60255-5
 扰动: 符合IEC60255-22-1 III级
 静电放电: 符合IEC60255-22-2 IV级
 无线电干扰: 符合IEC60255-22-3 III级
 快速暂态: 符合IEC60255-22-4 IV级
 正弦振动: 符合IEC60255-21-1 I级
 冲击: 符合IEC60255-21-2 I级
 无线电射频干扰: 符合IEC41B (81节)和EN55022 B级
 振荡 / 快速上升暂态: ANS/IEEE C 37.90.1
 抗电磁干扰: ANS/IEEE C 37.90.2

认证

CSA: 通过LR 41286认证
 CE 符合EN/IEC 60255
 ISO: 按照ISO9001标准设计生产

*规范改变不预先通知

订货

从下面的订货选择指南中选择基本装置和所需的功能:

MIB * 0 * * C E 000 00

描述
1 1个绕组变压器REF应用, 1个高阻差动元件
2 2个绕组变压器REF应用, 2个高阻差动元件
3 3个高阻差动元件的母线应用
辅助电压
L O 低电源: 24-28Vdc (范围: 19~58Vdc)
H I 高电源: 110-250Vdc (范围: 88~300Vdc)

