



650 FAMILY

650系列继电器

先进的保护、控制与监视系统

主要优点

- 独特的内置控制功能—综合保护加可编程逻辑
- 复杂系统的灵活与高效控制—使用符合IEC标准的可编程逻辑实现用户自定义保护和控制功能，满足现场特殊情况的应用要求
- 技术一流的人机接口（HMI）—4x20标准背光式LCD显示屏、也可选择16x40（240x128像素）图形LCD、可编程按钮和选择设置菜单及子菜单的旋钮开关
- 最大限度地缩短维护时间—模块化设计、抽出式结构
- 缩短故障排除时间并降低维修成本—IRIG-B时间同步、事件报告、波形捕捉、数据记录
- 性价比优良的信息访问—多种规约、标准RS232、RS485和以太网端口
- 开放式标准规约的使用达到最优化集成灵活性—Modbus RTU, DNP 3.0 2级, IEC 60870-5-104, IEC 61850
- 最大限度地缩短停机时间—配备可靠冗余以太网通讯端口，以太网连接10/100BaseTX, 100BaseFX配备ST连接器，也可以选择配备带ST连接器的双100BaseFX
- 完整的监视功能—包括全部的需量和电能测量
- 与技术发展同步—闪存存储器的应用可以进行现场升级

用途

- F650：用于配电馈线和母联的管理与主保护
- F650：母线、变压器和传输线路的后备保护
- G650：成套发电机组主电源失失保护
- G650：分布式发电管理
- G650：可靠的分布式发电互联系统保护
- W650：风轮机保护、控制与监视
- W650：分布式发电网络互联装置

特性

保护和控制

- 最多配置32个可编程数字输入
- 最多配置16个数字输出
- 跳闸回路监视
- 冗余电源选择
- 可编程逻辑
- 符合IEC61131-3标准的可配置PLC逻辑
- 完全可配置的图形显示HMI接口
- 报警屏幕

监视和测量

- 电能测量
- 需量测量
- 跳闸回路监视
- 录波
- 数据记录
- 事件顺序记录
- 自诊断

用户接口和编程

- 大尺寸图形显示屏幕（16x40）或正常尺寸的（4x20字节）显示屏幕
- 通过穿梭键易于控制
- 前面板RS232接口
- 后部接线10/100BaseTX以太网，用于与LAN连接
- 后部接线CAN总线口（开放式CAN规约-W650）
- 可选择的光纤100BaseFX以太网口，单配置或冗余配置
- 可选择配置的后部RS485口
- 1个默认配置LED和15个可编程LED指示灯



GE Consumer & Industrial
Multilin



概述

650系列继电器是一种集成保护、控制、测量以及监视功能的综合性继电器。650系列继电器是一种微机式继电器，它可以作为不同应用场合完整的解决方案，650系列继电器符合绝大多数的国际相关标准。

每一种应用需要的所有元件都集成在同一个装置内，实现优良性价比的可靠而简单的解决方案。由于使用了现代的而且是成熟的技术，所以，使用元件数量大大减少，这种减少又进一步提高了可靠性。

硬件的输入与输出为模块化设计，所以简单应用与复杂应用间的转换相当容易。

控制功能包括完整方案的虚拟PLC与可选择的图形显示屏幕，两个元件的结合能够为一个间隔提供一套完整的控制。这就意味着断路器和选择开关可以得到实时监视，通过可编程联锁和测量显示屏幕还可以对分闸和合闸指令进行监视。

在测量范围内电流的测量精度达到0.5%，电压测量精度达到满刻度值的1%+0.1%。

监视功能包括一个可以记录479个事件的记录仪和一个可编程录波仪。

650的标准配置和选择配置的通讯功能使其与众不同。它的通讯硬件接口包括三个独立的通讯接口：COM1、COM2和COM3，通过使用两块可拆卸的即插即用的插件使650继电器具有许多物理选择。650系列继电器的核心是一个内置的功能强大的虚拟PLC。该PLC可使用IEC61131-3语言根据功能框图进行编程。

根据订货选择的不同，650可以配备8~32个数字输入和8~16输出。所有的数字输入均可以使用一个单独的去抖动时间进行滤波，这样使650就更适于用户的特定要求。此外，可编程阈值功能实现在同一型号中使用不同的电压值（0~255Vdc）。这一功能是通过使用先进的“准模拟”输入对所需阈值进行编程实现的。

EnerVista软件使用户能够对所有联锁和开关顺序进行编程。图形接口的使用使这一编程过程变得简单明了。EnerVista软件的使用不需要软件应用的专业知识。

EnerVista软件还可以为HMI提供图形接口。监视、测量和报警屏幕均可以通过点击和拖动图标完成。650之中包括了完整的图标库。

基本测量功能

650提供下列测量值：

- 电流：Ia、Ib、Ic、In、Ig、Isg
- 母线和线路的相间和相对地电压：Van、Vbn、Vcn、Vab、Vbc、Vca、Vx
- 有功功率（每相功率和总功率）：Wa、Wb、Wc、W
- 无功功率（每相功率和总功率）：VARa、VARb、VARc、VAR
- 总的有功、无功和视在电能：MWh、MVArh、MVah
- 功率因数（每相和总功率因数）
- 频率

这些信号可以就地显示，也可以使用通讯接口远方访问。

基本记录功能

650的记录功能包括

- 事件记录，能够最多记录479次带时间标记的事件（1ms精度的时间标记）
- 最多20次单独的录波记录可以存储在存储器中。每一次记录的容量取决于选择录波的类型（1兆字节/最大录波数量）

这些记录存储在非易失性存储器中，所以，没有必要使用内部电池进行监视或电量保持。

跳闸回路监视

作为一种选择功能，650系列继电器提供两个完整的监视回路，它们用于断路器跳闸回路监视以及合闸线圈回路监视。这些监视输入既用于监视电池的电压值也用于监视跳闸和/或合闸回路的连续性，通过这些回路来施加电流并检查确认电流流动是否正常。如果选择配备上述功能，在订货时需要选择I/O板1选项2。

通讯

650系列继电器最多可以配备3个独立操作的通讯接口。对于要实现更高可靠性的应用情况，还可以选择冗余配置通讯接口。

继电器后部的通讯接口1和接口2使用的规约是ModBus RTU和DNP3.0。第三个通讯接口位于可拆卸的通讯板上。这一即插即用的通讯板很容易更换，所以，这一通讯板为将来新的通讯标准出台做了硬件准备，这一通讯板可以方便用户未来应用的升级。

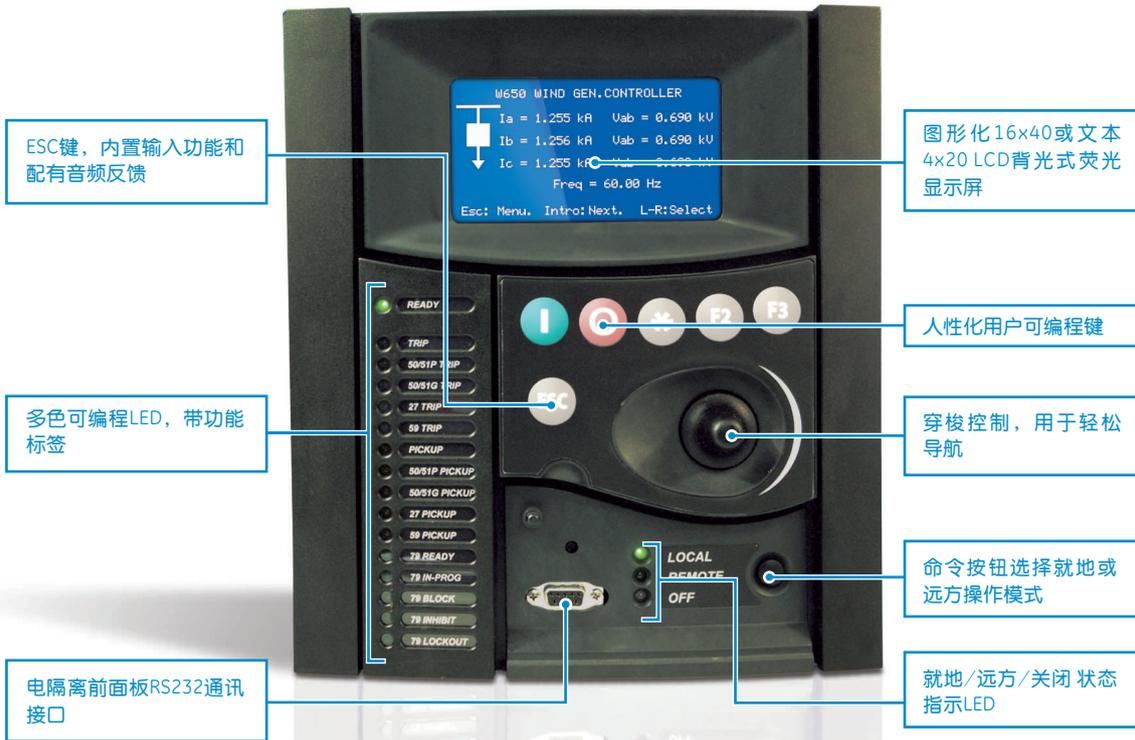
第三个通讯接口的可用规约是DNP3.0 TCP/IP，UDP/IP，ModBus TCP/IP和IEC60870-5-104。

安全性

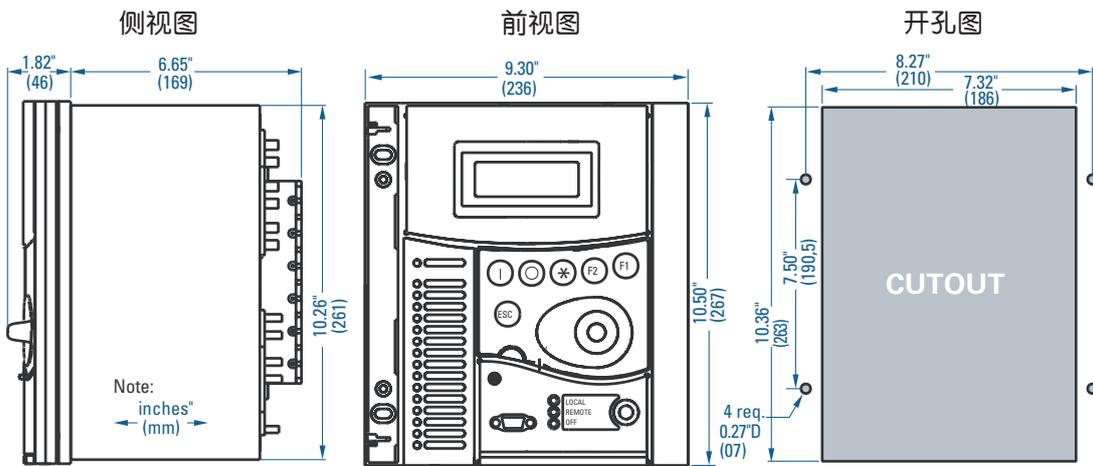
650系列继电器应用了闪存技术，所以该继电器的升级不需要对继电器本身做出改动也不需要给EPROM做升级。主要参数，如整定值，I/O配置等都存储在非易失性闪存存储器中，这种存储器使用了备份机构增加了存储数据的安全性。

650使用了强制备份存储器，它的使用可以避免在升级过程中程序的崩溃。650在创建高度安全性的同时最大程度地提高了设备的可用性。

用户接口



尺寸



750752A1.eps

设置程序

基于Windows的EnerVista软件实现对继电器信息以及PLC型逻辑配置的完全访问。

小键盘与显示屏

650可选择配备两种显示屏，一种是文本显示屏（4x20字符），另一种是用于图形显示的大屏幕（16x40字符），显示屏属于背光式荧光显示屏，它在所有光照条件下均能够获得较好的显示效果。

LED指示灯

最多可配置15个可编程LED指示灯，它们有绿色、黄色和红色，LED指示灯可以加注标签，以取得快速、安全明了的指示效果。此外，650继电器还可以配备5个附加的大键，这5个大键均能够配置功能，它们的作用是辅助自动功能执行频繁的控制功能（如断路器断开、合闸、重合闭锁等）

穿梭键

一个执行往复控制的穿梭键加一个退出键使F650的使用特别简单易行。该键的作用非常像PC鼠标的导航作用，也特别像家庭用摄像机往复控制键的作用。

EnerVista软件

随650继电器提供EnerVista软件，该软件是一套处于工业系统领先地位的软件程序，它能够简化使用GE Multilin保护继电器过程中的每一个方面。EnerVista软件是一套易于使用并且能够提供先进功能的软件程序，使用它可以把您在GE Multilin产品的投资效益发挥到最大程度。EnerVista650设置软件的使用实现对继电器信息和PLC型逻辑配置的完全访问。PLC使用IEC1131-3标准语言进行编程。

EnerVista Launchpad

EnerVistaLaunchPad是一套功能强大的软件包，该软件包随650供货提供。该软件包配备装置设置和配置所需要的所有工具。

- 几分钟之内即可以设置650及其他任何GE Multilin装置，点击按钮即可以检索、查看录波和事件数据
- 可以在任何PC机上马上建立一个GE Multilin最新产品手册文档、服务咨询文档、应用记录文档、技术规范文档或固化软件文档
- 通过INTERNET和新发布的详细E-MAIL通知，可以自动对文件和软件版本进行升级

EnerVista Viewpoint

EnerVista™是基于工作流程的高级软件工具，该软件工具提供了工程师与技术人员对GE Multilin IED装置进行监视、试验以及故障排除时所需的必要工具，使用该软件可以非常容易地对设置文件实施管理。650中配备了EnerVista Viewpoint软件的试验版本。

- 设置文件更改控制、错误自动检查功能的使用使整定值的创建、编辑以及存储变得简单易行
- 即插即用的监视功能能够为您的650自动创建符合用户要求的监视屏幕—无需编程
- 功能强大的试验工具帮助您大大缩短调试时间
- 当故障出现时可以快速检索录波文件和事件数据

更多信息请参见EnerVista™设置软件相关章节。

650技术规范指南

欲获得电子版本的650技术规范指南，请访问 www.GEMultilin.com/specs，或发送传真至：905-201-2098 或发送电子邮件至：literature.multilin@ge.com

