

# REU 610 电压保护继电器

用户指南



## 特性

- 过电压保护 II 段（定时限或反时限）
- 过电压保护 I 段（定时限或反时限）
  - 基于线电压或负序电压
- 欠电压保护 II 段（定时限或反时限）
  - 同样可以作用于告警
- 欠电压保护 I 段（定时限或反时限）
  - 基于线电压或负序电压
- 零序电压保护 II 段（定时限）
- 零序电压保护 I 段（定时限）
- 断路器失灵保护
- 断路器分闸次数计数状态监视
- 跳闸回路监视
- 跳闸信号自保持
- 四个交流电压输入通道
  - 可选择 100/110/115/120 V 四档
- 可选择额定频率 50/60 Hz
- 三个常开重载输出接点
- 两个常开 / 常闭信号输出接点，可扩展到五个常开 / 常闭信号输出接点
- 按实际工况对开入、开出量进行逻辑编程
- 两个经电气隔离的开关量输入接点，可扩展到五个开关量输入接点
- 故障录波模块
  - 录波时间 5 秒（800 Hz 采样率）
  - 一个或多个内部或外部信号触发
  - 可记录四个模拟量通道和多达八个可由用户选择的开关量通道
  - 采样率可调整
- 非易失性芯片
  - 多达 100 个带时标的事件代码
  - 整定值
  - 录波数据
  - 最近五次带时标的保护动作记录
  - 保护起动次数
  - 当故障时可存储继电器当时的运行信息和面板指示灯状态
- 液晶屏以文本形式显示各种信息以及由方向导航键和确认、取消键组成的人机界面
  - 八个可由用户自由定义的指示灯
- 支持多国语言
- 用户可选择密码保护实现分级操作
- 以一次值显示电气量信息
- 通过电脑可修改所有定值
- 前面板通讯可选择：红外无线或通讯电缆
- 背板通讯模块可选择塑料光纤、组合光纤（塑料和玻璃光纤）或经 RS-485 接口的双绞线任一方式与系统通讯，支持的通讯协议有 SPA-bus，IEC 60870-5-103 或 Modbus（RTU/ASCII 模式）
- 可选择支持 DNP3.0 通讯协议的通讯模块与后台通讯，其接口为 RS-485 接口
- 用于实时时钟的后备电池
- 电池充电监视
- 对继电器内部电子元件和软件运行情况连续自检。
  - 一旦出现内部故障，将闭锁所有保护和输出接点
- 可分离的插件单元

# REU 610 电压保护继电器

## 应用

REU 610是一种多功能电压保护继电器,专门应用于电压保护,它和馈线保护继电器 REF 610、电机保护继电器REM 610一起构成了全系列的配网自动化保护产品,可为用户提供馈线、电动机和变压器等的保护、测量、监视、故障录波等功能。

REU 610 集成了多个电压保护功能,包括两段过电压、两段欠电压和两段零序电压等,为各种类型的电压故障提供了完善的保护。

多个开入、开出接点扩大了继电器的应用范围。

## 设计

REU 610基于多处理器设计环境。完善的自检系统能持续监视继电器运行情况。人机界面提供液晶显示屏,能就地安全快捷地实现定值整定、读取故障记录等操作。

继电器就地整定定值和读取事件记录等能够通过前面板通讯口与电脑经串行通讯实现。远程整定定值和读取事件记录等则能通过背板通讯模块经串行通讯总线与控制 and 监测系统实现。

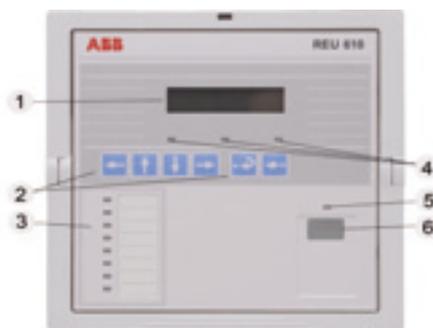
## 辅助电源

REU 610 要求有可靠的辅助电源以保证运行。继电器内部辅助电源提供给继电器内的电子设备使用。辅助电源是反激式隔离三电平 DC/DC 变换器。当接通电源时,前面板上的绿色

指示灯(运行)点亮。有关电源详情,请参见表 9。

电源一次侧由位于继电器PCB 板上的熔断器来保护

## 前面板正视图



REU 610 前面板正视图

- 1. 2 × 16 液晶屏
- 2. 操作键盘区
- 3. 可自由定义的状态指示灯 (红色)
- 4. 面板指示灯
  - 左侧: 运行 (绿色)
  - 中央: 起动 / 告警 (黄色)
  - 右侧: 跳闸 (红色)
- 5. 前面板通讯状态指示灯
- 6. 前面板通讯接口 (红外)

## REU 610 电压保护继电器

### 技术数据

**表 1: 保护定值**

保护定值	保护功能描述	定值范围	默认定值
U>	过电压保护 II 段电压定值	$0.6 \dots 1.4 \times U_n$	$1.2 \times U_n$
t>	过电压保护 II 段时间定值	0.06...600 s	0.06 s
IDMT U>	U>动作时间模式	0 = 定时限 1 = 曲线 A 2 = 曲线 B	0
k>	过电压保护 II 段反时限时间常数	0.05...2.00	0.05
U> reset time	U>复归时间	0.07...60.0 s	0.07
D/P>	U>返回系数	0.95...0.99	0.97
NPS/PPS Mode	U>>和 U<<动作方式	0 = U>>和 U<< 1 = U>>和 U <sub>1&lt;</sub> 2 = U <sub>2&gt;</sub> 和 U<<	0
U>>	过电压保护 I 段电压定值	$0.80 \dots 1.60 \times U_n$	$1.2 \times U_n$
U <sub>2&gt;</sub>	负序电压保护电压定值	$0.05 \dots 1.00 \times U_n$	$0.05 \times U_n$
t>>/t <sub>2&gt;</sub>	过电压保护 I 段或负序电压保护时间定值	0.05...600 s	0.05 s
IDMT U>>	U>>动作时间模式	0 = 定时限 1 = 曲线 A 2 = 曲线 B	0
k>>	过电压保护 I 段反时限时间常数	0.05...2.00	0.05
U<	欠电压保护电压定值	$0.20 \dots 1.20 \times U_n$	$0.20 \times U_n$
t<	欠电压保护时间定值	0.10...600 s	0.10 s
IDMT U<	欠电压保护动作时间模式	0 = 定时限 1 = 曲线 C	0
k<	欠电压保护反时限时间常数	0.10...2.00	0.1
tr<	U<复归时间	0.07...60.0 s	0.07 s
D/P<	U<返回系数	1.01...1.05	1.03
U<<	U<<电压定值	$0.20 \dots 1.20 \times U_n$	$0.20 \times U_n$
U <sub>1&lt;</sub>	U <sub>1&lt;</sub> 电压定值	$0.20 \dots 1.20 \times U_n$	$0.30 \times U_n$
IDMT U<</U <sub>1s</sub>	U<</U <sub>1s</sub> 动作时间模式	0 = 定时限 1 = 曲线 C	0
k<<	U<<反时限时间常数	0.10...2.00	0.1
U <sub>0&gt;</sub>	U <sub>0&gt;</sub> 电压定值	$2.0 \dots 80.0\% U_n$	$2.0\% U_n$
t <sub>0&gt;</sub>	U <sub>0&gt;</sub> 时间定值	0.10...600 s	0.10 s
t <sub>0r&gt;</sub>	U <sub>0&gt;</sub> 复归时间	0.07...60.0 s	0.07 s
U <sub>0&gt;&gt;</sub>	U <sub>0&gt;&gt;</sub> 电压定值	$2.0 \dots 80.0\% U_n$	$2.0\% U_n$
t <sub>0&gt;&gt;</sub>	U <sub>0&gt;&gt;</sub> 时间定值	0.10...600 s	0.10 s
CBFP	断路器失灵保护时间定值	0.10...60.0 s	0.10 s

## REU 610 电压保护继电器

技术数据 (续)

表 2: 尺寸

宽度	机架 177 mm, 箱体 164 mm
高度	机架 177 mm(4U), 箱体 160 mm
深度	箱体 149.3 mm
开孔尺寸	宽 165.5 mm, 高 161.5 mm
继电器重量	~3.5 kg
继电器插件重量	~1.8 kg

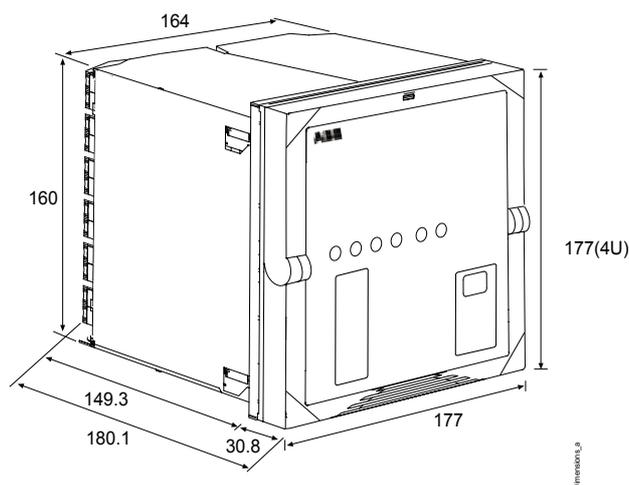


图 1 继电器尺寸

表 3: 辅助电源

内容	REU 610xxxHxxx	REU 610xxxLxxx
额定 $U_{aux}$	$U_r=100/110/120/220/240$ V ac $U_r=110/125/220/250$ V dc	$U_r=24/48/60$ V
$U_{aux}$ 波动范围	$85...110\% \times U_r$ (ac) $80...120\% \times U_r$ (dc)	$80...120\% \times U_r$
静止(Pq) / 运行条件下辅助电源功率	<9 W/13 W	
辅助直流电源纹波因数	最大值: 额定值的 12%	
辅助直流电源允许中断时间	<50 ms, 在额定 $U_{aux}$ 下	
辅助电源丢失再恢复时间	<350 ms	
内部超温限制值	+100 °C	
熔丝类型	T2A / 250 V	

表 4: 交流量输入

额定频率	50/60 Hz $\pm$ 5 Hz
额定电压输入, $U_n$	100/110/115/120 V
热稳定	
• 连续	$2 \times U_n$ (240 V)
• 10 s	$3 \times U_n$ (240 V)
输入阻抗	<0.5 VA

## REU 610 电压保护继电器

技术数据 (续)

**表 5: 测量范围**

线电压测量 (以额定电压倍数计)	$0 \dots 2 \times U_n$
零序电压测量 (以额定电压倍数计)	$0 \dots 2 \times U_n$

**表 6: 开关量输入**

工作范围	额定电压的 $\pm 20\%$
额定电压	
• DI1...DI2 REU 610xxxHxxx	110/125/220/250 V dc
• DI1...DI2 REU 610xxxLxxx	24/48/60/110/125/220/250 V dc
• DI3...DI5(可选) REU 610xxxxxHx	110/125/220/250 V dc
• DI3...DI5(可选) REU 610xxxxxLx	24/48/60/110/125/220/250 V dc
耗用电流	2...18 mA
功率消耗 / 输入	$\leq 0.9 \text{ W}$

**表 7: 信号输出接点 SO1, SO4 和 SO5 (可选)**

额定电压	250 V ac/dc
连续载流能力	5 A
3.0 s 载流能力	15 A
0.5 s 载流能力	30 A
控制回路时间常数 L/R <40 ms, 48/110/220 V dc 情况下, 输出接点遮断容量	1 A/0.25 A/0.15 A SO4 和 SO5 串联: 5 A/3 A/1 A
最小接点负载	100 mA 在 24 V ac/dc 下

**表 8: 信号输出接点 SO2, SO3(可选)和自检(IRF)输出接点**

额定电压	250 V ac/dc
连续载流能力	5 A
3.0 s 载流能力	10 A
0.5 s 载流能力	15 A
控制回路时间常数 L/R <40 ms, 48/110/220 V dc 情况下, 输出接点遮断容量	1 A/0.25 A/0.15 A
最小接点负载	100 mA 在 24 V ac/dc 下

**表 9: 功率输出接点 PO1, PO2, PO3**

额定电压	250 V ac/dc
连续载流能力	5 A
3.0 s 载流能力	15 A
0.5 s 载流能力	30 A
控制回路时间常数 L/R <40 ms, 48/110/220 V dc 情况下, 输出接点遮断容量	5 A/3 A/1 A
最小接点负载	100 mA 在 24 V ac/dc 下
TCS	
• 控制电压范围	20...265 V ac/dc
• 经监视回路的耗用电流	$\sim 1.5 \text{ mA}$
• 接点最小跨越电压	20 V ac/dc (15...20 V)

## REU 610 电压保护继电器

技术数据 (续)

**表 10: 嵌入式安装继电器防护等级**

前面板	IP 54
继电器顶部	IP 40
背板连接端子	IP 20

**表 11: 环境条件与试验**

正常工作温度范围 (长期)	-10...+55 °C
极限温度范围 (短期)	-40...+70 °C
运输和贮存温度范围	-40...+85 °C 按照 IEC 60068-2-48
高温试验	按照 IEC 60068-2-2
低温试验	按照 IEC 60068-2-1
交变湿热试验	按照 IEC 60068-2-30

**表 12: 电磁兼容试验**

电磁兼容性满足下面所列要求	
1MHz 脉冲群干扰试验, III 级 • 共模 • 差模	按照 IEC 60255-22-1 2.5 kV 1.0 kV
静电放电试验, IV 级 • 接触放电 • 空气放电	按照 IEC 61000-4-2, IEC 60255-22-2 和 ANSI C37.90.3-2001 8 kV 15 kV
辐射电磁场骚扰试验 • 传导, 共模方式  • 辐射, 幅度调制  • 辐射, 脉冲调制	按照 IEC 61000-4-6 和 IEC 60255-22-6(2000) 10 V (rms), f=150 kHz...80 MHz 按照 IEC 61000-4-3 和 IEC 60255-22-3(2000) 10 V/m (rms), f=80...1000 MHz 按照 ENV 50204 和 IEC 60255-22-3(2000) 10 V/m, f=900 MHz
快速瞬变干扰试验 • 出口继电器, 交流量输入端子, 辅助电源 • I/O 端子	按照 IEC 60255-22-4, IEC 61000-4-4 4 kV 2 kV
浪涌试验 • 出口继电器, 交流量输入端子, 辅助电源  • I/O 端子	按照 IEC 61000-4-5 4 kV, 线—地 2 kV, 线—线  2 kV, 线—地 1 kV, 线—线

## REU 610 电压保护继电器

技术数据 (续)

工频(50Hz)磁场干扰 IEC 61000-4-8	300 A/m 连续
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验	按照 IEC 61000-4-11 30%/10 ms 60%/100 ms 60%/1000 ms >95%/5000 ms
电磁发射试验 • 传导发射 (电源端子) • 辐射发射	按照 EN 55011 EN 55011, A 级, IEC 60255-25 EN 55011, A 级, IEC 60255-25
CE 认证	按照 89/336/EEC 指定的 EMC 和 73/23/EEC 指定的 LV

**表 13: 标准试验**

绝缘试验	
介质强度试验 • 试验电压	按照 IEC60255-5 2 kV, 50Hz, 1 分钟
冲击电压测试 • 试验电压	按照 IEC60255-5, 1.2/50 $\mu$ s, 5kV 标准雷电波
绝缘电阻测试 • 绝缘电阻	按照 IEC60255-5 >100 M $\Omega$ , 500 V 兆欧表
机械试验	
振动试验 (正弦振动)	按照 IEC60255-21-1, I 级
冲击和碰撞试验	按照 IEC60255-21-2, I 级

**表 14: 数据通讯**

背板接口, 端子 X5.3, X5.4, X5.5 或 X5.8 • 光纤或 RS-485 接口 • SPA 总线, IEC60870-5-103, DNP3.0 或 Modbus 协议 • 9.6 或 4.8 kbps (Modbus 还可选择 2.4, 1.2 或 0.3kbps)
前面板接口 • 红外接口: 无线或通过通讯电缆 (1MRS050698) • SPA 总线 • 9.6 或 4.8 kbps (通讯电缆为 9.6 kbps)



# REU 610 电压保护继电器

## 订货信息

当订购 REU 610 电压保护继电器和 / 或附件时，请标明以下参数：

- 订货号
- 数量

订货号用来鉴别继电器类型和硬件版本，如下图所示。订货号标注在装置面板的标签条上。

当订购整套 REU 610 时，请使用如下图所示字母组合产生后的订货号。

### REU610AVVHCNP 01

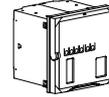
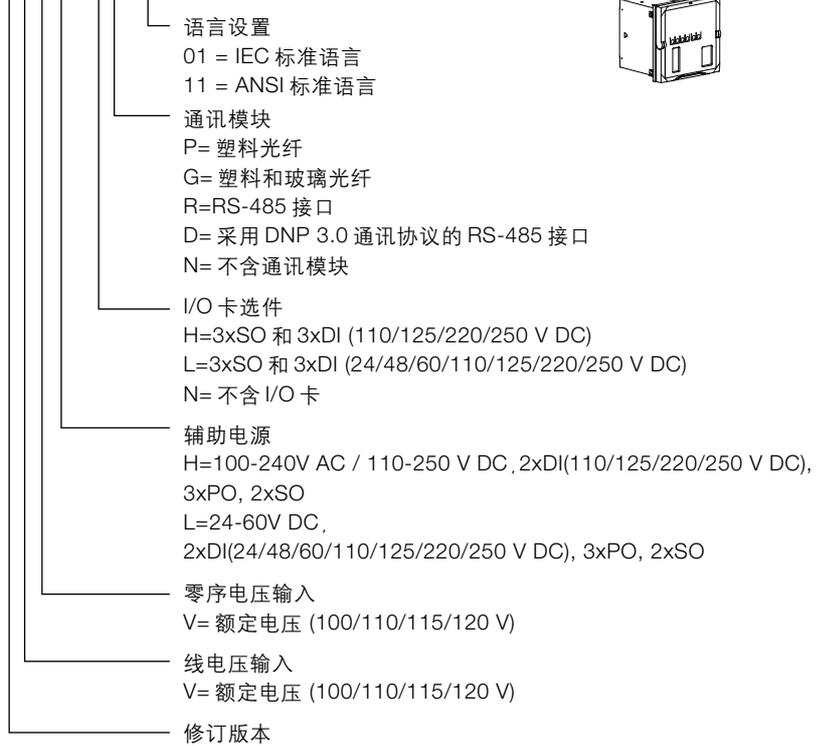
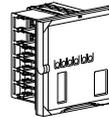
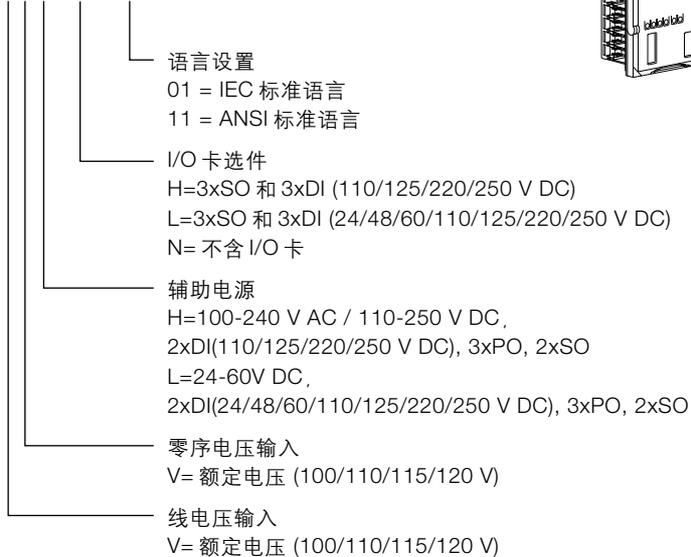


图 3. 订货号

当订购插件单元时，请使用如下图所示产生的订货号

### REU610AVVHSNS 01



## REU 610 电压保护继电器

---

订货信息 (续)

以下是可订购的附件订货号:

附件	订货号
半嵌入式安装组件	1MRS050696
25° 倾角半嵌入式安装组件	1MRS050831
屏装式安装组件	1MRS050697
并排式 19" 机架式安装组件	1MRS050695
独立式 19" 机架式安装组件	1MRS050694
前面板通讯电缆	1MRS050698
通讯模块	
塑料光纤	1MRS050889
塑料和玻璃光纤	1MRS050891
RS-485 接口	1MRS050892
含 DNP 3.0 通讯协议的 RS-485 接口	1MRS050887
RE_610 通用基座	1MRS050904

### 配置、整定和 SA 系统工具

以下工具软件版本支持 REU 610 A 版的新增功能:

CAP 501 继电器整定工具软件	CAP 501 v.2.4.0 或以后版本
CAP 505 继电器整定工具软件	CAP 505 v.2.4.0 或以后版本
SMS 510 变电站监控系统	SMS 510 v.1.3.0 或以后版本
MicroSCADA Pro 和 MicroSCADA v.8.4.4 的 LIB 510 库	LIB 510 v.4.2-1 或以后版本

---

### 参考书目

项目	订货号
技术参考手册	1MRS755769
操作手册	1MRS755770
安装手册	1MRS752265-MUM



厦门ABB输配电自动化设备有限公司  
中国福建省厦门市  
火炬高科技产业开发区  
ABB 工业园  
电话: (86592) 570 2288  
传真: (86592) 571 8598  
邮编: 361006  
客户服务热线: 800-858-0757  
网址: www.abb.com.cn

**\* 北京销售机构**

北京市朝阳区  
酒仙桥路10号恒通大厦  
电话: (010) 8456 6688  
传真: (010) 8456 7650  
邮编: 100016

**\* 上海销售机构**

上海市西藏中路268号  
来福士广场(办公楼)35楼  
电话: (021) 6122 8888  
传真: (021) 6122 8558  
邮编: 200001

**\* 广州销售机构**

广州市珠江新城临江大道3号  
发展中心大厦22楼  
电话: (020) 3785 0688  
传真: (020) 3785 0608  
邮编: 510623

**\* 成都销售机构**

成都市人民南路四段19号  
威斯頓联邦大厦10楼  
电话: (028) 8526 8800  
传真: (028) 8526 8900  
邮编: 610041

**\* 深圳销售机构**

深圳市福华三路168号  
深圳国际商会中心30楼  
电话: (0755) 8367 9990  
传真: (0755) 8367 6436  
邮编: 518048

**\* 武汉销售机构**

武汉市武昌中南路7号  
中商广场写字楼34楼  
电话: (027) 8725 9222  
传真: (027) 8725 9233  
邮编: 430071

**\* 杭州销售机构**

杭州市曙光路122号  
浙江世界贸易中心写字楼A座12楼  
电话: (0571) 8790 1355  
传真: (0571) 8790 1151  
邮编: 310007

**\* 沈阳销售机构**

沈阳市和平区南京北街206号  
沈阳假日大厦城市广场二座3-166室  
电话: (024) 2334 1818  
传真: (024) 2334 1306  
邮编: 110001

**\* 香港销售机构**

电话: (852) 2929 3838  
传真: (852) 2922 2332

**\* 青岛销售机构**

电话: (0532) 8502 6396  
传真: (0532) 8502 6395

**天津销售机构**

电话: (022) 8319 1801  
传真: (022) 8319 1802

**南京销售机构**

电话: (025) 8664 5645  
传真: (025) 8664 5338

**西安销售机构**

电话: (029) 8833 7288  
传真: (029) 8833 7299

**福州销售机构**

电话: (0591) 8785 8224  
传真: (0591) 8781 4889

**哈尔滨销售机构**

电话: (0451) 8287 6400  
传真: (0451) 8287 6404

**昆明销售机构**

电话: (0871) 315 8188  
传真: (0871) 315 8186

**济南销售机构**

电话: (0531) 8609 2726  
传真: (0531) 8609 2724

**重庆销售机构**

电话: (023) 6282 6688  
传真: (023) 6280 5369

**大连销售机构**

电话: (0411) 8899 3355  
传真: (0411) 8899 3359

**南宁销售机构**

电话: (0771) 282 7123  
传真: (0771) 282 7110

**长春销售机构**

电话: (0431) 892 6825  
传真: (0431) 892 6835

**郑州销售机构**

电话: (0371) 6771 3588  
传真: (0371) 6771 3873

**长沙销售机构**

电话: (0731) 256 2898  
传真: (0731) 444 5519

**乌鲁木齐销售机构**

电话: (0991) 283 4455  
传真: (0991) 281 8240

\* 驻有继电保护销售工程师

版权所有, 禁止不当使用。  
本公司保留对该资料之解释及修改权。