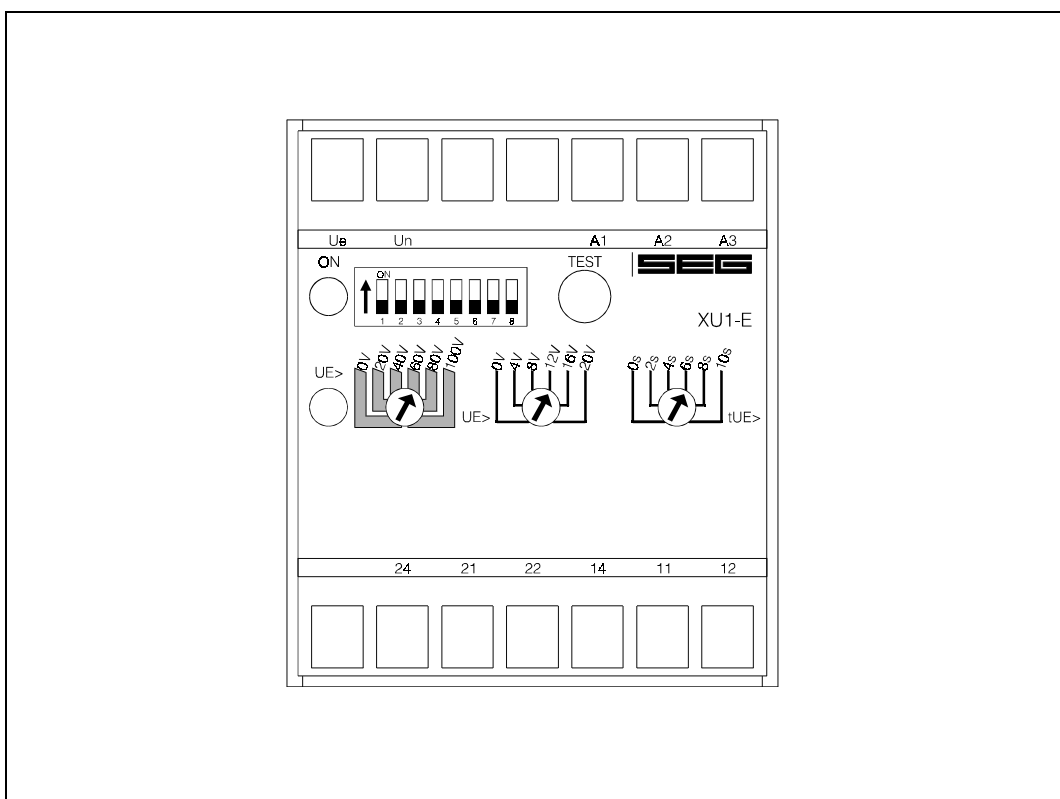


XU1-E- 接地故障电压继电器



目录

- 1. 应用和特点
- 2. 设计
- 3. 功能
- 4. 操作和整定
 - 4.1 DIP-开关的整定
 - 4.2 跳闸值的整定
 - 4.3 经串行接口适配器 *XRS1* 通讯
- 5. 继电器外壳和技术数据
 - 5.1 继电器外壳
 - 5.2 技术数据

1. 应用和特点

专业系列的 *XU1-E* 是一种数字式继电器，用于不接地或经电阻接地中压系统中的接地故障探测。数字滤波器可抑制谐波。

继电器可接到电压互感器的开口 *e-n* 线圈。

专业系列的继电器与传统的保护设备相比，其数字式保护技术的优越性体现在以下方面：

- 数字化数据处理的高测量精度
- LED 故障显示
- 通用的宽域电源装置使继电器具有极宽的电源电压工作范围
- 极优的分级宽整定范围
- 通过可更新的串行接口适配器 *XRS1* 与过程管理系统进行数据交换。
- RMS - 测量法
- 响应时间极短
- 调整额定数据
- 采用 SMD 技术的紧凑设计

此外，*XU1-E* 继电器还具有以下特点：

- 不同开关滞后的调整
- 可调整跳闸延时

2. 设计

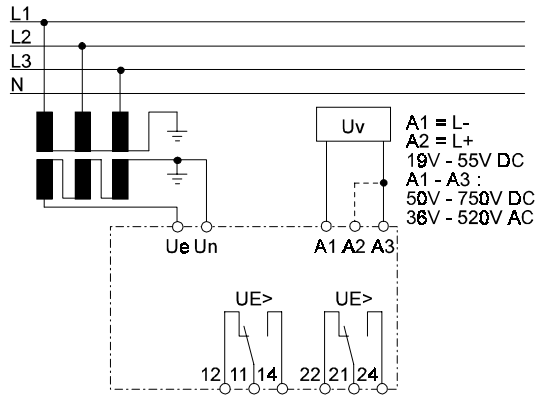


图. 2.1: 接线图

模拟输入

接地故障电压的模拟输入信号通过接线端Ue 和 Un 接入保护装置。

辅助电源电压

XU1-E 单元可直接由其测量体供电，或由一个安全的辅助电源供电。

XU1-E 单元有一个宽域电源。A1(L-) 和 A2(L+)接线端可接入19V DC ~ 55 V DC 范围内的电压。

A1/A3 接线端接受 50 - 750 V DC 或 36 - 520 V AC 的电压。

触点位置

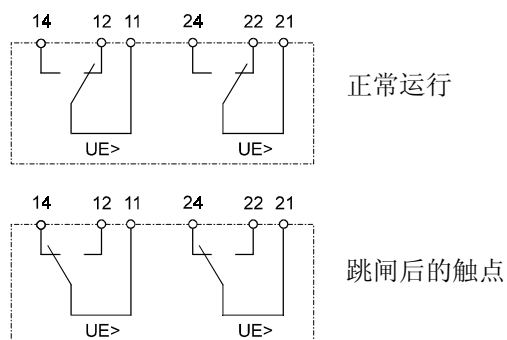


图. 2.2: 输出继电器的触点位置

3. 功能

XU1-E 单元有一个单级接地故障电压监视。电感和电容耦合引起的杂音信号可由一个模拟RC滤波电路排除。

模拟电压信号供给微处理器的A/D转换器，并转换成数字信号。模拟信号在频率 $16 \times f_n$ 下取样，即每一个被测量的采样周期在50 Hz (60 Hz) 时为1.25 ms (1,04 ms)。

接地故障电压与设定的参考值相比较。UE> 的LED 闪烁表示监视回路起动，跳闸后则稳定点亮。

4. 操作和整定

整定参数所需的所有操作元件和显示元件都位于 XU1-E 的前面板上。

这样，无须把装置从 DIN 导轨上拆卸下来，便可进行设定或调整设置。

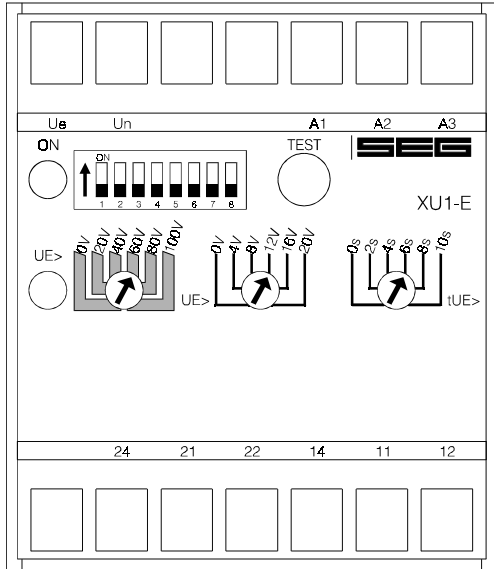


图 4.1: 前面板

进行调整时，须如图打开装置的透明盖板。请不要太用力！透明盖有两个插入标志。

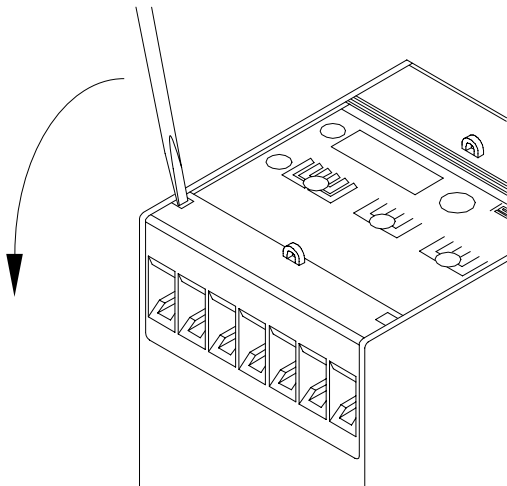


图 4.2: 如何打开透明盖板

LED 指示灯

LED "ON" 用于表示一切准备就绪（施加辅助电压 U_v时）。UE> 的 LED 信号指示起动(闪烁)和跳闸(稳定点亮)。

测试按钮

此按钮用于测试跳闸，当持续按下 5 秒后就会对硬件进行一次检查。此时两个输出继电器都动作并且所有跳闸 LED 都亮起。

4.1 DIP-开关的整定

DIP开关组件位于XU1-E的前面板上，用来调整额定值和整定功能参数。

DIP-开关	OFF	ON	功能
1			
2			
3			
4			
5	x 1	x 10	tUE> 的时间倍数
6	50 Hz	60 Hz	额定频率
7*	1 %	2 %	开关滞后
8*	1 %	5 %	

表 4.1: DIP-开关的功能

* DIP开关7 – 8中只有一个同时在 "ON" 的位置上。

额定频率

根据所给的电源特性，可使用DIP-开关 6 将额定频率整定为50 或60 Hz。

开关滞后

开关滞后可通过DIP开关 7- 8 调整到跳闸值的1, 2 或 5%。同时，必须确保两个DIP-开关中只有一个被接通。

最小的开关滞后被限制在 0.5 V。

tUE> 的乘法器

如果 DIP-开关 5 在"ON" 的位置上，跳闸延时tUE> 的刻度读数乘以10。

如果在"OFF"的位置上，可采用实际刻度读数。

4.2 跳闸值的整定

专业系列的单元要求独一无二的高精确度调节，为此要使用两个电位器。粗调电位器可以每次以20 V的幅度调节。

另外一个调节电位器用于在最后0 - 20 V范围内连续无级调节。这两个值相加就会产生精确的跳闸值。

接地故障电压元件

借助于下图所示的电位器，可在1~120 V 范围内整定接地故障电压元件。

举例：

如需设定72 V 的跳闸值 $UE>$ ，只要将右边电位器的设定值加到粗调电位器的值上。(粗调电位器的箭头必须在刻度的中间，否则将得不到精确的设定值。)

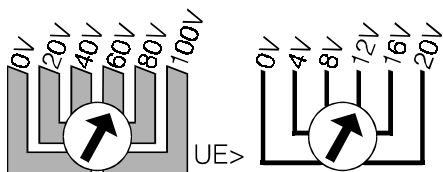


图. 4.4: 调节实例

$UE>$ 的最小调节为 1 V。

时间延迟

时间延迟可在0 - 10 s 或 0 - 100 s 范围内无限调节。

4.3 经串行接口适配器 XRS1通讯

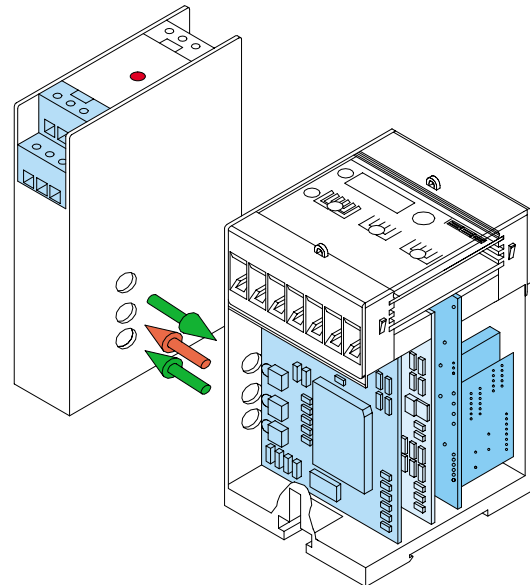


图. 4.5: 通讯原理

装置与高级管理系统通讯时，可用接口适配器XRS1进行数据传输，包括用于继电器的操作软件。该适配器能很方便地安装固定在继电器一侧，螺丝接口使其安装简单化。适配器的光传输可使继电器光电隔离。借助于软件，可处理实际测量值、整定继电器参数组和对输出继电器进行保护功能编程。关于XRS1的详细资料信息可参阅该装置的说明书。

5. 继电器外壳和技术数据

5.1 继电器外壳

和所有专业系列的装置一样，继电器XU1-E的设计是直接固定在一个DIN-导轨上，符合 DIN EN 50022的标准。

装置的前面板由一个可密封的透明盖板保护(IP40)。

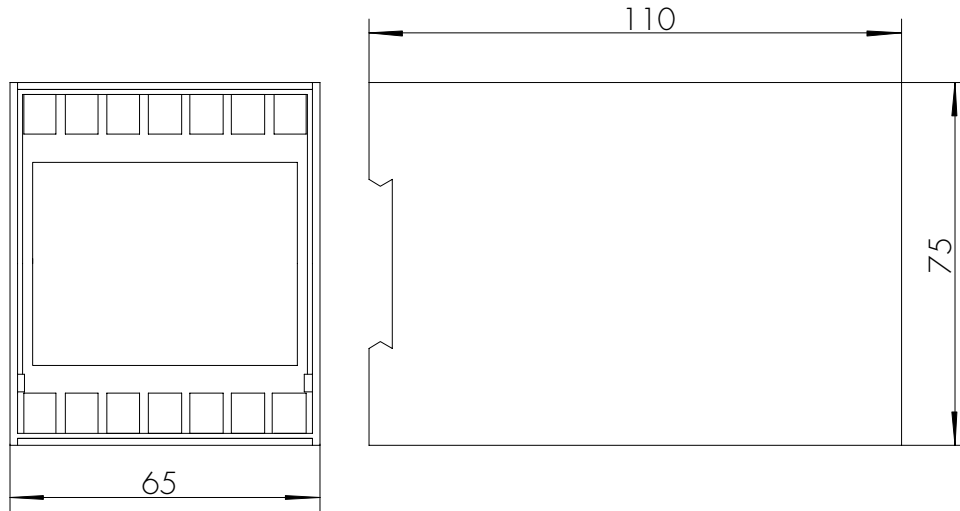


图. 5.1: 尺寸图

接线端

接线端可连接最大为 $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$ 截面面积的导线，此时必须移开装置的透明盖板(见第 4 节)。

5.2 技术数据

测量输入回路

额定数据

额定频率:	50 / 60 Hz
电压回路的功耗:	1 VA 每相在 U_n
电压回路的耐热能力:	连续 520 V AC

辅助电压

额定辅助电压 U_v /	36 - 520 V AC ($f = 35 - 78$ Hz) 或 50 - 750 V DC / 4 W (端子 A1-A3)
功耗:	19 - 55 V DC / 3 W (端子 A1 (L-) 和 A2 (L+))

通用数据

返回系数:	取决于调节的滞后
起动复位时间:	<50 ms
跳闸返回时间:	200 ms
施加电源电压后的 最短初始化时间:	120 ms
接通电源电压时的 最短响应时间:	70 ms

输出继电器

继电器数量:	2
触点:	每个跳闸继电器有 1 个转换触点
最大断开容量:	阻性 1250 VA/AC 对应于 120 W/DC 感性 500 VA/AC 对应于 75 W/DC
最大额定电压:	250 V AC 220 V DC 阻性负载 $I_{max.} = 0,2$ A 感性负载 $I_{max.} = 0,1$ A at $L/R \leq 50$ ms
最小负载:	24 V DC 感性负载 $I_{max.} = 5$ A
最大额定电流:	1 W / 1 VA 在 $U_{min} \geq 10$ V
闭合电流 (16 ms):	5 A
触点寿命:	20 A 最大断开容量下 10^5 次

系统数据

设计标准:	VDE 0435 T303; IEC 0801 第 1-4 部分, VDE 0160; IEC 255-4; BS 142; VDE 0871
存储和工作温度范围:	- 25°C ~ + 70°C
温差等级 F, 按照 DIN 40040 和 DIN IEC 68, T.2-3:	40 °C 和 95 % 相对湿度的情况下超过 56 天

高压测试按照VDE 0435, 第 303部分电压测试:	2,5 kV (eff) /50 Hz; 1 min
浪涌电压测试:	5 kV; 1.2/50 μ s, 0.5 J
高频率测试:	2,5 kV / 1 MHz
静电放电测试 (ESD)	
按照 IEC0801 第 2部分:	8 kV
电磁场辐射测试	
按照 IEC 0801 第 3部分:	10 V/m
电子快速瞬变测试 (爆发)	
按照 IEC 0801 第 4部分:	4 kV/2.5 kHz, 15 ms
无线电干扰抑制测试	
按照 DIN 57871 和 VDE 0871:	限值等级 A
最低限值 UE>:	1 V
最小滞后:	0,5 V
重复精确度:	1 %
基本延时精度:	0.5 % 或 \pm 25 ms
特殊额定值的精确度:	1 % 在额定频率
温度效应:	0.02% 每 K
频率效应:	1 % 每 1 Hz , 额定频率偏差
机械测试	
冲击:	1级, 按照 DIN IEC 255-21-2
振动:	1级, 按照 DIN IEC 255-21-1
防护等级:	
前面板:	在前盖闭合时为IP40
重量:	约 0.7 kg
安装位置:	任意
继电器外壳材料:	阻燃性

参数	整定范围	分级
UE>	1 - 120 V	连续可变
tUE>	0 - 10 s / 0 -100 s	连续可变
滞后 U</U>	1, 2, 5 %	

表 5.1: 整定范围和分级

技术数据如有更改将不另行通知!

定值单 XU1-E

项目: _____ SEG job.-no.: _____

功能组: = _____ 位置: + _____ 继电器编号: - _____

继电器功能: _____ 日期: _____

参数整定

功能	单位	默认设置	实际设置
UE> 接地故障电压跳闸	V	1	
tUE> UE>的跳闸延时	s	0	

DIP-开关	功能	默认设置	实际设置
1			
2			
3			
4			
5	tUE> 的倍数	x 1	
6	额定频率的调节	50 Hz	
7*	滞后	1 %	
8*		1 %	

* DIP-开关7 – 8 中仅有一个可以同时“ON”位置上。



SEG – Schaltanlagen-Elektronik- Geräte GmbH & Co. KG
 Geschäftsfeld / 电力保护部
 Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Germany)
 Postfach 10 07 55 (P.O.Box) · D – 47884 Kempen (Germany)
 电话: +49 (0) 21 52 145 1

互联网

网址 <http://www.newage-avkseg.com>
 文件查阅 <http://doc.newage-avkseg.com>

销售部门

电话: +49 (0) 21 52 145 635 (欧洲区)
 电话: +49 (0) 21 52 145 319 (拉美区/亚太区)
 传真: +49 (0) 21 52 145 354
 电子邮件: electronics@newage-avkseg.com

服务部门

电话: +49 (0) 21 52 145 246 · 传真: +49 (0) 21 52 145 455
 电子邮件: application@newage-avkseg.com