



ISOMETER® IRDH575

不接地交流、直流和交流/直流系统 (IT 系统) 的绝缘监视设备, 其控制和显示功能可用于 EDS 绝缘故障定位系统



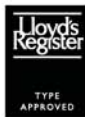
设备特点

- 普遍应用于 20...575 V/340...760 V 3(N) 交流、交流/直流和直流 IT 系统
- 响应值范围 1 kΩ...10 MΩ
- 用于显示各种参数和系统泄漏电容的信息按钮
- 综合自我监测功能包括系统故障报警继电器
- 内置/外接测试和复位按钮
- 两个独立的报警继电器, N/C 或 N/O 操作, 可选
- 带背光的纯文本显示 4×16 字符
- RS-485 接口
- 数据记忆, 与电源和 0/4...20 mA 输出电流断开连接
- 可被扩展到最大 1080 个电路的绝缘故障定位系统
- 用于绝缘故障定位的可调定位电流
- 适合于 EDS4...绝缘故障定位系统
- AMP 测量方法

典型应用

- IT 系统内的绝缘电阻监测
- 使用附加的绝缘故障定位器 EDS4 进行绝缘故障定位

认证



已通过德国劳氏船级社认证
已通过劳埃德船级社认证

其他功能

- 带有实时时钟的历史记忆可存储带有日期和时间印记的报警信息 (最多 99 条)
- 在耦合 IT 系统中一些 ISOMETER® 产品在进行操作时所使用的 Isometer 断开继电器
- 内置 RS-485 接口 (BMS 总线) 可以与其他 Bender 设备进行交流

标准

IRDH575 系列的 ISOMETER® 符合设备标准 DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)、EN 61557-8、IEC 61557-8、IEC 61326-2-4、DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)、DIN EN 60664-3、DIN EN 61557-9、VDE 0413-9、IEC 61557-9、ASTM F1669M-96 (2007)、ASTM F1207M-96 (2007) 的要求

更多信息

登录 www.bender.de 有关产品范围页面, 了解更多信息。

订购信息

| 允许的外部直流压 U_{f0} | 标称系统电压 U_n | | 电源电压 U_s | | 类型 | 产品编号 |
|-------------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|-------------|
| | AC | DC | DC | AC | | |
| ≤ 810 V | 20...575 V | 20...575 V | 19.2...72 V | – | IRDH575B1-427 ¹⁾ | B 9106 5502 |
| | | | 77...286 V | 88...264 V | IRDH575B1-435 | B 9106 5500 |
| | 20...150 V | 20...150 V | 19.2...72 V | – | IRDH575B1-4227 ¹⁾ | B 9106 5505 |
| | | | 77...286 V | 88...264 V | IRDH575B1-4235 | B 9106 5504 |
| ≤ 1060 V | 340...760 V | 340...575 V | 19.2...72 V | – | IRDH575B2-427 | B 9106 5506 |
| | | | 77...286 V | 88...264 V | IRDH575B2-435 | B 9106 5503 |

¹⁾控制电路中使用测量电压 U_{m10V} (版本 -4227)

²⁾获得 Gost 认证的设备版本

具有增强的耐冲击和耐振动性能的装置“选项-W”: 用订单号末尾的字母“W”来进行指示。

合适的系统组件

| 名称 | 类型 | 产品编号 | 页码 |
|----------------|------------|-------------|-----|
| 适用于 IP42 的密封面板 | – | B 9806 0006 | – |
| 适用于 IP65 的透明盖 | – | B 9806 0007 | 309 |
| DIN 导轨安装的适配器 | – | B 9806 0010 | – |
| 测量仪器 | 9620-1421 | B 986 841 | 281 |
| | 9620S-1421 | B 986 842 | 281 |

绝缘协调性依照 IEC 60664-1

| | |
|---------------|----------|
| 额定绝缘电压 | AC 800 V |
| 额定冲击电压 / 污染等级 | 8 kV/3 |

电压范围

IRDH575B1-4235:

| | |
|--------------|-------------------------|
| 标称系统电压 U_n | AC, 3/(N)AC 20...150 V* |
| 标称频率 f_n | 50...460 Hz |
| 标称系统电压 U_n | DC 20...150 V* |

IRDH575B1-435:

| | |
|--------------|-------------------------|
| 标称系统电压 U_n | AC, 3/(N)AC 20...575 V* |
| 标称频率 f_n | 50...460 Hz |
| 标称系统电压 U_n | DC 20...575 V* |

IRDH575B2-435:

| | |
|--------------|--------------------------|
| 标称系统电压 U_n | AC, 3/(N)AC 340...760 V* |
| 标称频率 f_n | 50...460 Hz |
| 标称系统电压 U_n | DC 340...575 V* |

IRDH575B1-435:

| | |
|--------------------|----------------|
| 电源电压 U_5 (同样见铭牌) | 88...264 V* |
| U_5 的频率范围 | 42...460 Hz |
| 电源电压 U_5 (同样见铭牌) | DC 77...286 V* |

IRDH575B1-427:

| | |
|--------------------|-----------------|
| 电源电压 U_5 (同样见铭牌) | DC 19.2...72 V* |
| 电力消耗 | ≤ 14 VA |

响应值

| | |
|--|--------------|
| 响应值 R_{an1} (警报 1) | 1 kΩ...10 MΩ |
| 响应值 R_{an2} (警报 2) | 1 kΩ...10 MΩ |
| 相对不稳定性 (20 kΩ...1 MΩ) (依照 IEC 61557-8) | ±15 % |
| 相对不稳定性 (1...20 kΩ) | +2 kΩ/+20 % |
| 相对不稳定性 (1...10 MΩ) | 0.2 MΩ/+20 % |
| 测量时间 | 见特性曲线 |
| 磁滞 (1...10 kΩ) | +2 kΩ |
| 磁滞 (10 kΩ...10 MΩ) | 25 % |

用于绝缘测量的测量电路

| | |
|--|-------------|
| 测量电压 U_m | ≤ 40 V |
| 测量电压 U_m (IRDH575B1-4227) | ≤ 10 V |
| 测量电流 I_m ($R_F = 0 \Omega$) | ≤ 220 μA |
| 直流内阻 R_i | ≥ 180 kΩ |
| 50 Hz 时的阻抗 Z_i | ≥ 180 kΩ |
| 允许的外部直流压 U_{iq} (变体 B ₁) | ≤ DC 810 V |
| 允许的外部直流压 U_{iq} (变体 B ₂) | ≤ DC 1060 V |
| 系统泄漏电容 C_e | 500 μF |
| 出厂设置 C_e | 150 μF |

用于绝缘故障定位 (EDS) 的测量电路

| | |
|---------------|-------------------|
| 定位电流 I_L 直流 | 1/2.5/10/25/50 mA |
| 测试脉冲 / 中断 | 2/4 s |

显示

| | |
|--|----------------|
| 显示, 照明 | 四线显示 |
| 字符 (字符数量) | 4 x 16 |
| 测量值显示范围 | 1 kΩ...10 MΩ |
| 操作不确定度 (20 kΩ...1 MΩ) (依照 IEC 61557-8) | ±15 %** |
| 操作不确定度 (1...20 kΩ) | ±1 kΩ/15 %** |
| 操作不确定度 (1...10 MΩ) | ±0.1 MΩ/15 %** |

输出/输入

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 测试 / 复位按钮 | 内置 / 外接 |
| 测量仪器 SKMP 的电流输出 (比例中心点 = 120 Ω): | |
| 电流输出 (IRDH575) (最大负载) | 0/4...20 mA (≤ 500 Ω) |
| 电流输出精确度 (1 kΩ...1 MΩ) | ±10 %, ±1 kΩ |

串联接口

| | |
|-------------------------|-------------------|
| 接口 / 协议 | RS-485/BMS |
| 最大电缆长度 | ≤ 1200 m |
| 电缆 (成对绞合, 屏蔽的一端连到 PE 上) | 最小 J-Y(St)Y 2x0.6 |
| 终端电阻器 | 120 Ω (0.5 W) |

开关元件

| | |
|-------------------|--|
| 开关组件 | 3 个转换触点: K1 (警报 1), K2 (警报 2), K3 (装置误差, 附加可选的 EDS 警报) |
| K1、K2 操作原理 | N/C 操作或 N/O 操作 (N/C 操作)* |
| 出厂设置 (警报 1/ 警报 2) | N/O 操作 |
| 操作原理 K3 | N/C 操作 |
| 电气寿命, 循环次数 | 12000 |
| 触点类别 | IIB (DIN IEC 60255-23) |
| 额定触电电压 | AC250 V/DC 300 V |
| 闭合容量 | AC/DC 5 A |
| 断开容量 | 2 A, AC 230 V, 功率因数 = 0.4 - 0.2 A, DC 220 V, L/R = 0.04 s |
| 直流 24V 时额定触点 | ≥ 2 mA (50 mW) |

环境 / 电磁兼容

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| 电磁兼容 | 依照 IEC 61326-2-4 Ed. 1.0 |
| 耐冲击性 IEC 60068-2-27 (工作中的设备) | 15 g/11 ms |
| 碰撞 IEC 60068-2-29 (运输) | 40 g/6 ms |
| 抗震性 IEC 60068-2-6 (工作中的设备) | 1 g/10...150 Hz |
| 抗震性 IEC 60068-2-6 (运输) | 2 g/10...150 Hz |
| 环境温度 (工作期间) | -10...+55 °C |
| 环境温度 (存储期间) | -40...+70 °C |
| 气候类别依照 DIN IEC 60721-3-3 | 3K5 |

连接

| | |
|-----------------------|--|
| 连接类型 | 螺旋式端子 |
| 连接属性 | |
| 固定的 / 灵活的 | 0.2...4 mm ² /0.2...2.5 mm ² |
| 与带有 / 不带塑料套管的金属环的灵活连接 | 0.25...2.5 mm ² |
| 导线尺寸 (美国线规) | 24...12 |

其他

| | |
|----------------------------------|----------|
| 操作原理 | 连续操作 |
| 安装 | 显示导向 |
| 与相邻装置的距离 | ≥ 30 mm |
| 防护等级, 内部组件 (DIN EN 60529) | IP30 |
| 防护等级, 终端 (DIN EN 60529) | IP20 |
| 防护等级, 用于安装门 (DIN EN 60529) | IP40 |
| 防护等级, 用于使用密封面板安装门 (DIN EN 60529) | IP42 |
| 防护等级, 用于安装透明前板盖 (DIN EN 60529) | IP65 |
| 外壳类型: 适用于面板安装 | 不含卤素 |
| 阻燃等级 | UL94 V-0 |
| 文件编码 | D00089 |
| 重量 | ≤ 900 g |

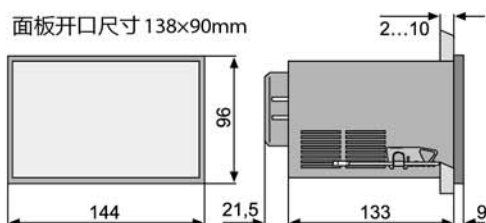
选项 "W"

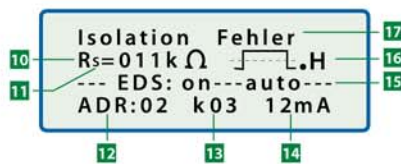
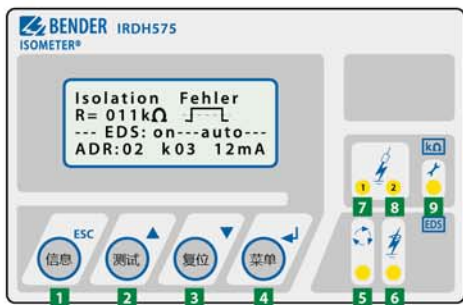
| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 耐冲击性 IEC 60068-2-27 (工作中的设备) | 30 g/11 ms |
| 碰撞 IEC 60068-2-29 (运输) | 40 g/6 ms |
| 抗震性 IEC 60068-2-6 | 1.6 mm/10...25 Hz 4 g/25...150 Hz |
| 操作期间的环境温度 | -25...+70 °C |
| 操作期间的环境温度 | > 55 °C (不适用于在 50mA 绝缘故障定位模式下连续操作) |
| 存储的环境温度 | -40...+85 °C |

带有一个标记*的数据表示的是绝对值

**= 根据 IEC 61326-2-4 的规定, 在 EMC 测试条件下, 特定公差可加倍

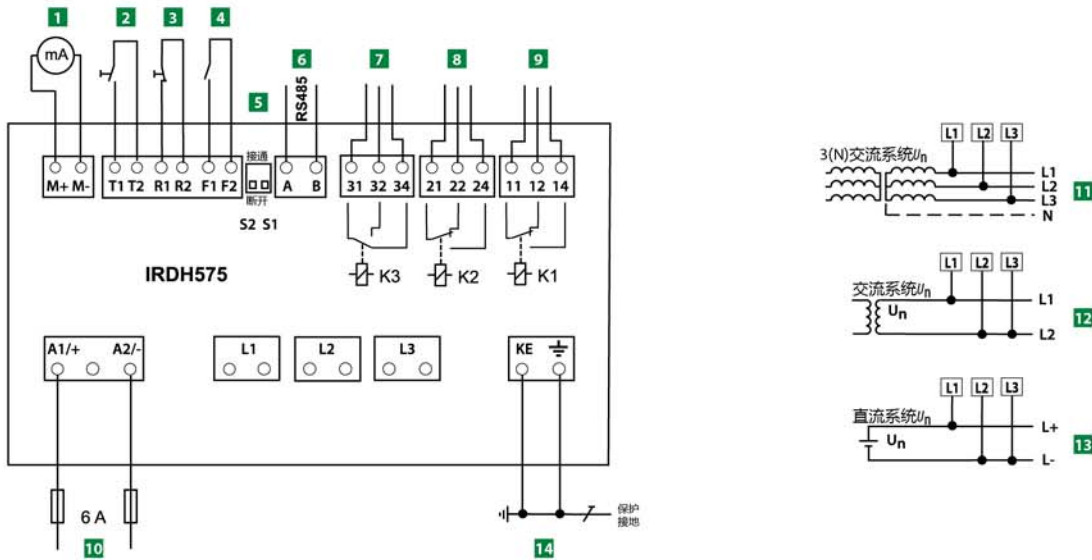
尺寸图 (尺寸单位为 mm)





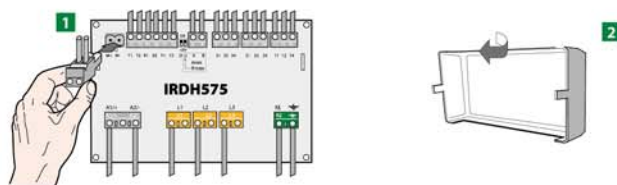
- 1 “INFO”按钮：查询标准信息
ESC按钮：退出(菜单功能)，确认参数改变
- 2 “TEST”按钮：激活自我测试(只适用于Isometer功能)
箭头向上按钮：参数改变，在菜单中向前移动
- 3 “RESET”按钮：删除绝缘故障警报信息(只适用于Isometer功能)
箭头向下按钮：参数改变，在菜单中向后移动
- 4 “MENU”按钮：激活菜单功能
输入按钮：确认参数改变
- 5 EDS LED点亮：已启动绝缘故障定位
- 6 EDS警报LED点亮：绝缘故障已定位
- 7 警报LED“1”点亮：绝缘故障，达到首次警告等级
- 8 警报LEDV2”点亮：绝缘故障，达到二次警告等级
- 9 LED点亮：装置误差
- 10 以kΩ形式显示绝缘电阻
- 11 有关绝缘电阻的附加信息：+=L+故障，-=L-故障，s=已启动测量过程
- 12 测试EDS46...的总线地址(如果出现检测故障，设备将显示)
- 13 正在被EDS46...监测的通道(如果出现检测故障，设备将显示)
- 14 定位电流，单位为mA或μAV如果出现检测故障，设备将显示)
- 15 处于自动模式下且刚开始运作的EDS。更多(仅在主模式下)可预定义的模式包括EDS的接通、断开、位置、地址和通道。循环1：当检查完所有通道，EDS将停止运作
- 16 定位电流的极性。Point=BMS有效通流量，H=在历史记忆中形成一个新入口
- 17 纯文本故障信息

接线图



- 1 外部指示仪器的电流输出范围0...20 mA或4...20 mA
 - 2 *外接测试按钮“T1,T2”(N/O触点)
 - 3 *外接复位按钮“R1,R2”(N/C触点或跳线),(终端打开且ISO-SERUP设置记忆关闭时,设备不存储绝缘故障信息)
 - 4 *出厂设置
当触点闭合,不再进行绝缘测量,设备将处于待机状态且与正在接受监测的IT系统断开连接
 - 5 S1=接通:串联接口RS-485(A/B)的终端使用120Ω的电阻器
S2=未接线
 - 6 串联接口RS-485(BMS总线)
 - 7 报警继电器“K3”(装置误差和EDS警报)(地址:1)
 - 8 报警继电器“K2”(绝缘故障2):可用转换触点
 - 9 报警继电器“K1”(绝缘故障1):可用转换触点
 - 10 通过6A保险丝电源电压 U_s (见铭牌);对于美国保险商实验室(UL)和加拿大标准协会(CSA)应用,必须使用5A保险丝
 - 11 连接到受监测的3交流系统上:
将导线L1、L2、L3连接到接线柱L1、L2、L3上
 - 12 连接到受监测的交流系统上
将导线L1连接到接线柱L1上,导线L2连接到接线柱L2、L3上
 - 13 连接到受监测的直流系统上
将导线L+连接到接线柱L1上,导线L-连接到接线柱L2、L3上
 - 14 分别将和KE连接到PE上
- *成对的接线柱2、3和4必须使用电气隔离的方式进行接线,并且不用接地!

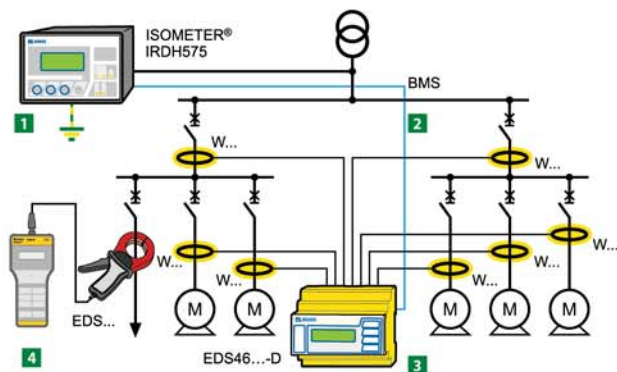
2 ISOMETER® IRDH575



1 IRDH575后视图

2 可拆卸的接线柱盖

系统配置 - 示例



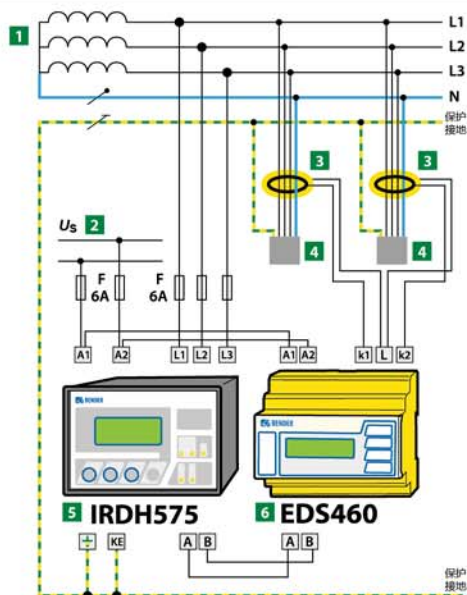
1 ISOMETER® IRDH575

2 RS-485/BMS 协议

3 EDS460/EDS461

4 EDS3090/EDS3091

带有 EDS460 和 IRDH575 的 EDS 系统接线示例



带有 EDS460、IRDH575 的 EDS 系统和 3 交流系统中的测量电流互感器 W...

1 3 交流, 3N 交流, 直流 20...575 V bzw. 3 交流, 3N 交流, 直流 340...760 V

2 U_s 见订购信息, 推荐使用 6A 保险丝。
注: IT 系统中的电源电压 U_s 需要两个保险丝

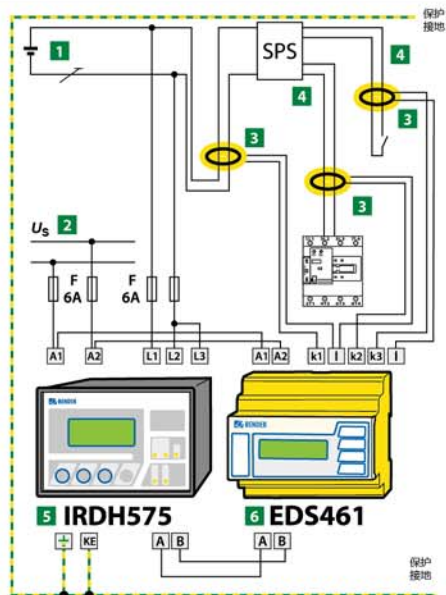
3 测量电流互感器 W...

4 连接负载的输出电路

5 ISOMETER® IRDH575

6 绝缘故障定位器 EDS460

带有 EDS461、IRDH575 的 EDS 系统接线示例



1 交流 20...265V/ 直流 20 V...308 V

2 U_s 见订购信息, 推荐使用 6A 保险丝。
注: IT 系统中的电源电压 U_s 需要两个保险丝

3 测量电流传感器 W.../8000

4 输出电路可编程控制器 (PLC): 输入和输出

5 ISOMETER® IRDH575

6 绝缘故障定位器 EDS461

带有 EDS461 的绝缘故障定位系统的设计

上述事例展示了在直流系统中为可编程控制器 (PLC) 供电的 EDS461 系统。由于 PLC 系统的输出很敏感, 因此建议使用 EDS461。

为避免对 PLC 系统产生影响, IRDH575 的定位电压最大可设定为 2.5mA 或必要时设定为 1mA。