

# ISOMETER® isoUG425

绝缘监视仪

用于到120V的直流系统（IT系统）



## ISOMETER® isoUG425



ISOMETER® isoUG425

## 设备特点

- 监视不接地直流系统的不对称绝缘电阻
- 带欠电压和过电压检测系统电压的测量方式
- 系统直流电压对地的测量 (L+/PE 和 L-/PE)
- 可配置的适应系统泄漏电容高达 $\mu\text{F}$
- 可选择的启动延迟, 响应延迟和释放延迟
- 两组独立可调的响应值范围 $1\cdots 100\text{ k}\Omega$  (报警1, 报警2)
- 通过LED灯 (AL1, AL2)显示报警信号, 显示和报警继电器(K1, K2)
- 可选的常闭或者常开操作的继电器
- 通过多功能LCD显示测量值
- 激活故障记忆
- RS-485 (电位隔离) 包括下列协议:
  - BMS接口(本德尔测量设备接口) 用于与本德尔其他组件进行交换数据
  - Modbus RTU
  - IsoData (用于连续数据输出)
- 密码保护功能防止未授权的参数修改

## 通过的认证



## 产品描述

SOMETER® 监视直流不接地系统 (IT系统) 主回路的不对称电阻, 系统的标称电压范围是直流12-120V。允许的最大系统泄露电容 $C_e$ 是 $50\mu\text{F}$ 。

## 应用

- 简单的电池系统
- 实用的直流控制电压系统
- 直流照明电路

## 功能

SOMETER® 检测, 从最小直流电压开始, 在被监视系统 (L+, L-) 和接地 (PE线) 之间的不对称绝缘电阻 $R_F$ 。检测 $r.m.s$ 值、L+和L-之间系统电压 $U_n$ 的直流值以及L+和地( $U_{L+e}$ )之间的直流值和L-和地( $U_{L-e}$ )之间的直流值。

设备能够通过菜单将检测到的故障或故障导体分配给报警继电器。如果 $R_F$ 或者 $U_n$ 妨碍了“AL”菜单中激活的响应值, 那就会通过LED灯指示, 并且K1和K2继电器根据设置在“out”菜单执行报警。此外, 可以设置继电器 (常开/常闭) 的操作并且激活“M”故障记忆。

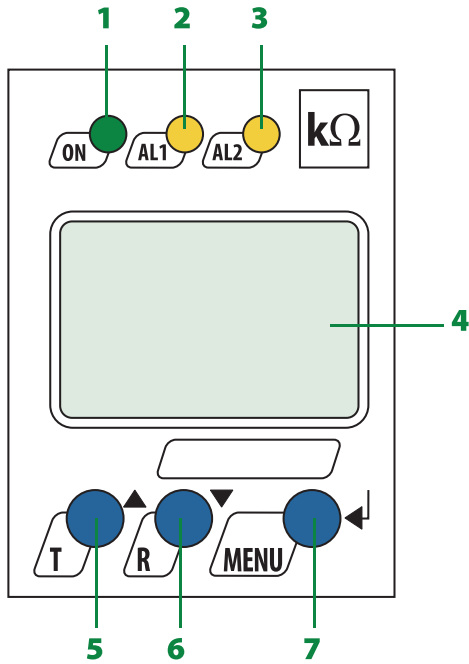
如果 $R_F$ 或者 $U_n$ 在 $t_{off}$ 中断期间不妨碍他们的释放值 (响应值加滞后), 报警继电器将回到它的初始位置并且报警LED灯AL1/AL2熄灭。如果故障记忆工作, 报警继电器保持报警状态, LED灯常亮直到按下重置按钮“R”或者中断电源电压。

可以使用测试按钮“T”对设备进行测试。通过前面板上的LCD和控制按钮把参数分配到设备上; 这个功能可以使用密码保护。参数也可以通过BMS总线传送, 例如使用BMS以太网网关(COM460IP)或者Modbus RTU。

## 标准

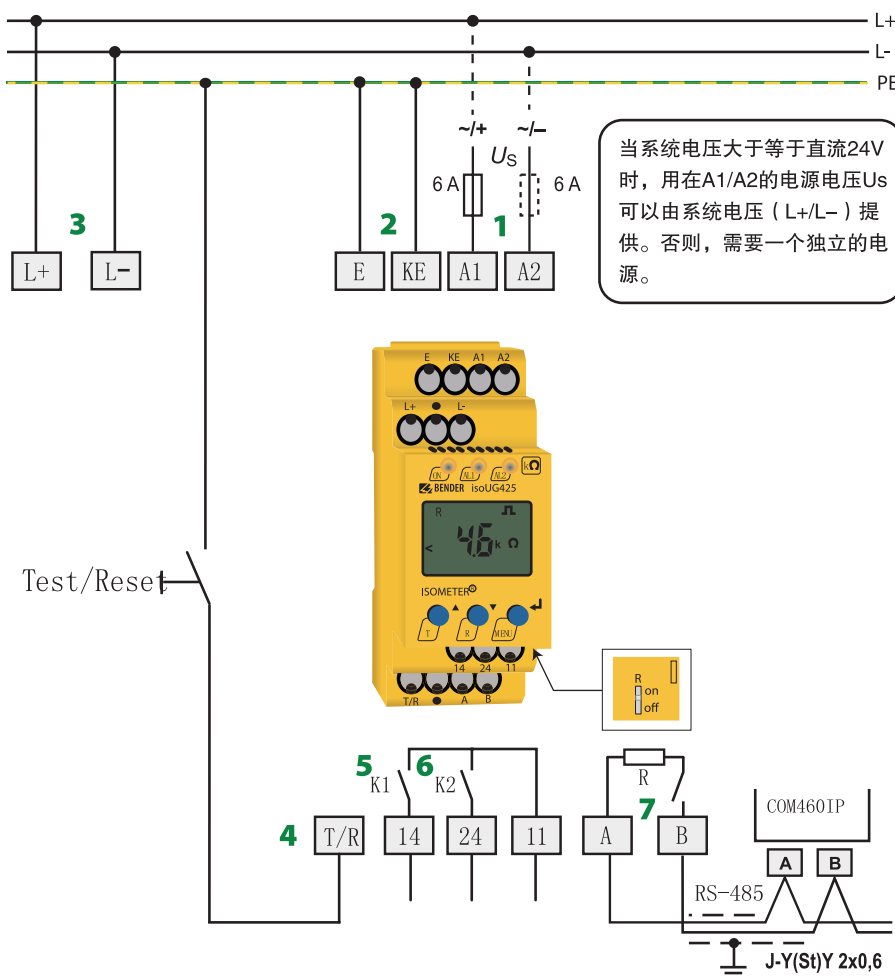
isoUG425不是IEC 61557-8/ EN 61557-8中所描述的那种绝缘监视仪。isoUG425记录IT系统中对PE线的不对称而产生的绝缘故障。设备不能记录对称的绝缘故障。

操作按钮



- 1- 在连接导线E/KE或L+/L-中断或系统故障的情况下，操作LED灯 "ON" 闪烁。
- 2- 当值小于设置的响应值报警1时，报警LED灯“AL1”亮起，在连接E/KE或L+/L-f中断时，LED灯闪烁，在系统故障和过电压时也会闪烁（可以被激活）。
- 3- 当值小于设置的响应值报警2时，报警LED灯“AL2”亮起，在连接E/KE或L+/L-f中断时，LED灯闪烁，在系统故障和过电压时也会闪烁（可以被激活）。
- 4- 液晶显示
- 5- 测试按钮 "T": 启动自检  
向上箭头按钮: 在菜单中移动箭头，修改参数
- 6- 重置按钮 "R": 删除存储的报警  
向下箭头按钮: 在菜单中移动箭头，修改参数
- 7- 菜单按钮 "MENU": 启动菜单系统  
回车按钮: 参数修改确定

接线图



- 1- 通过熔断器（线路保护）连接到电源电压。  
如果由IT系统供电，两路线必须都由熔断器进行保护。
- 2- 分别连接每个端子到PE线：对于A1，A2使用同一个的导线截面
- 3- 连接到被监视的直流系统
- 4- 连接外部测试和重置（T/R）按钮
- 5- 连接到报警继电器K1
- 6- 连接到报警继电器K2
- 7- 带有连接终端电阻的RS-485通信接口
- 8- 例子：BMS以太网网关COM460IP的连接

## 技术参数

### 绝缘参照标准 IEC 60664-1/IEC 60664-3

额定绝缘电压(A1, A2) - (11, 14, 24)	250 V
额定脉冲耐受电压	4 kV
额定绝缘电压 (L+, L-, E, KE, T/R, A, B)	400 V
额定脉冲耐受电压	6 kV
过电压等级	III
污染等级	3
保护隔离 (加强绝缘)	(A1, A2) - (L+, L-, E, KE, T/R, A, B) - (11, 14, 24)
电压测试参照标准 IEC 61010-1	2.2 kV

### 电源电压

电源电压 $U_S$	AC 100...240 V/DC 24...240 V
$U_S$ 公差	-30...+15 %
$U_S$ 频率范围	47...63 Hz
功耗	$\leq 3 \text{ W}, \leq 9 \text{ VA}$

### 被监视的IT系统

标称系统电压 $U_n$	DC 12...120 V
公差 $U_n$	+20 %

### 测量电路

内阻 $R_i$	$\geq 115 \text{ k}\Omega$
允许的系统泄露电容 $C_e$	$\leq 50 \mu\text{F}$

### 响应值

响应值 $R_{an1}$	2...100 k $\Omega$ (50 k $\Omega$ )*
响应值 $R_{an2}$	1...95 k $\Omega$ (25 k $\Omega$ )*
相对不确定性 $R_{an}$	$\pm 15 \%$ , 至少 $\pm 2 \text{ k}\Omega$
迟滞 $R_{an}$	25 %, 至少 1 k $\Omega$
欠电压检测 $U_{DC}$	8...143 V (关闭)*
过电压检测 $U_{DC}$	8.1...144 V (关闭)*
相对不确定性 $U_{DC}$	$\pm 5 \%$ , 至少 $\pm 0.5 \text{ V}$
迟滞 $U_{DC}$	5 %, 至少 1 V

### 时间响应

响应时间 $t_{an}$ 在 $R_F = 0.5 \times R_{an}$ 且 $C_e = 1 \mu\text{F}$ acc 参照 IEC 61557-8	$\leq 1 \text{ s}$
启动延迟 $t$	0...10 s (0 s)*
响应延迟 $t_{on}$	0...99 s (0 s)*
释放延迟 $t_{off}$	0...99 s (0 s)*

### 显示, 记忆

显示	LC 显示, 多功能, 无背光
显示绝缘电阻测量值的范围 ( $R_F$ )	1 k $\Omega$ ...1 M $\Omega$
操作不确定性	$\pm 15 \%$ , 至少 $\pm 2 \text{ k}\Omega$
显示标称系统电压测量值的范围 ( $U_n$ )	0...150 V
操作不确定性 $U_{DC}$	$\pm 5 \%$ , 至少 $\pm 0.5 \text{ V}$
操作不确定性 $U_{RMS}$	$\pm 5 \%$ , 至少 $\pm 1.5 \text{ V}$
密码	关闭/0...999 (0, 关闭)*
故障记忆信息	on/(关闭)*

### 接口

接口/协议	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
数据速率	BMS (9.6 kbit/s), Modbus RTU (可选), isoData (115.2 kbits/s)
电缆长度(9.6 kbits/s)	$\leq 1200 \text{ m}$
电缆: 双绞线, 一端连接到	推荐: 最小 J-Y(St)Y 2x0.6
终端电阻器	120 $\Omega$ (0.25 W), 内部, 可连接
设备地址, BMS总线, Modbus RTU	3...90 (3)*

### 开关元件

开关元件	2 x 1 N/O 常开, 普通端子 11
工作原理	常闭或常开 (常闭工作)*
额定工况下的电气耐久性	10 000 周期
接触器参考标准 IEC 60947-5-1:	
使用类别	AC-12 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
额定工作电压	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
额定工作电流	5 A 2 A 1 A 0.2 A 0.1 A
最小接触率	1 mA at AC/DC $\geq 10 \text{ V}$

### 环境/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
环境温度:	
工作	-40...+70 °C
运输	-40...+80 °C
存储	-40...+70 °C
气候条件分类参考标准 IEC 60721	
固定使用(IEC 60721-3-3)	3K7 (除了冰和冰水混合物)
运输(IEC 60721-3-2)	2K4 (除了冰和冰水混合物)
长期存储(IEC 60721-3-1)	1K5 (除了冰和冰水混合物)
机械条件分类参考标准 IEC 60721	
固定使用(IEC 60721-3-3)	3M4
运输(IEC 60721-3-2)	2M2
长期存储(IEC 60721-3-1)	1M3

### 连接

连接类型	推线端子
标称电流	$\leq 10 \text{ A}$
导线尺寸	AWG 24-14
剥线长度	10 mm
连接属性:	
固定的/灵活的	0.2...2.5 mm <sup>2</sup>
带/不带金属导管套	0.25...2.5 mm <sup>2</sup>
多导线、柔性双导管套	0.5...1.5 mm <sup>2</sup>
打开力	50 N
测试打开, 直径	2.1 mm

### 其他

工作模式	连续工作
安装	冷却槽必须垂直通风
防护等级, 内部组件(DIN EN 60529)	IP30
防护等级, 端子(DIN EN 60529)	IP20
外壳材料	塑料
DIN导轨快速安装参照	IEC 60715
螺栓安装	2组带安装夹的M4螺栓
重量	$\leq 150 \text{ g}$

订货信息

电源电压 <sup>1)</sup> U <sub>s</sub>		标称电压 U <sub>n</sub>	系统泄露电容	型号	订货号
AC	DC	DC			
100...240 V, 47...63 Hz	24...240 V	12...120 V	≤ 50 µF	isoUG425-D4-4	B 7103 6320

设备有螺丝端子安装的版本

<sup>1)</sup>绝对值

附件

描述	订货号
螺丝安装的安装夹 (每台设备1个)	B 9806 0008

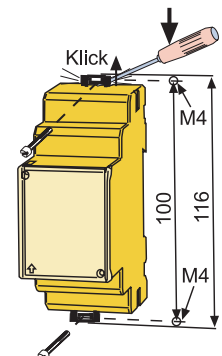
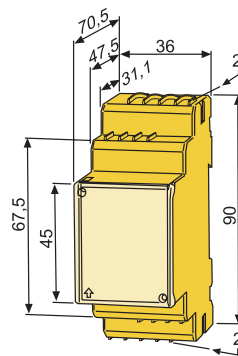
尺寸图XM420

尺寸 (mm)

按照箭头方向打开前面板

螺丝安装

注意: 上面的安装夹必须单独采购 (订货详见附件)。





**本德尔（扬州）电子电力工程有限公司**

工厂地址：中国江苏扬州广陵区意马路8号6号楼1F

电话：+86（0）514 8227 0898

+86（0）21 6235 0890

传真：+86（0）514 8227 0899

网站：[www.bender-cn.com](http://www.bender-cn.com) / [www.bender.com.cn](http://www.bender.com.cn)



**BENDERChina**

Photos: Bender archive.