



LINETRAXX® VMD420

用于监测 3(N) 交流系统的频率 / 过压 / 欠压、相位、缺相、不对称性的多功能电压继电器



设备特点

- 0...500 V 3(N) 的交流系统的欠压、过压和频率监测
- 不对称性、缺相和相序监测
- 各种监测功能可选 $<U, >U, <f, >f$
- 启动延迟、响应延迟和释放延迟
- 可调节开关滞后
- r.m.s. 值测量 (交流 + 直流)
- 数字测量值通过多功能液晶显示屏进行显示
- 预设功能 (基本参数的自动设置)
- LED 指示灯: 接通电源, 报警 1, 报警 2
- 操作值的测量值记忆
- 连续的自我测试
- 内置测试 / 复位按钮
- 两个独立的报警继电器 (每个继电器带有一个转换触点)
- 可选 N / C 或 N / O 操作和故障记忆功能
- 使用密码对设备设置进行保护
- 可密封的透明盖

典型应用

- 电压敏感设备和电气设备的监测
- 在一定的电压等级打开和关闭机械设备
- 待机和应急供电系统的监测
- 便携式负载的电源电压监测
- 避免三相电机出现缺相和相位开路的故障
- 对变压器进行保护, 可以识别非对称负载

更多信息

登录 www.bender.de 有关产品范围页面, 了解更多信息。

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

订购信息

电源电压 ¹⁾ U _s			类型	产品编号
范围	额定值	范围		
9.6...94 V, 15...460 Hz	16...72 V	-	VMD420-D-1	B 7301 0005
-	-	70...300 V, 15...460 Hz	VMD420-D-2	B 7301 0006

按照要求, 设备版本需带有螺钉端子。

¹⁾绝对值

配件

类型指定	产品编号
安装螺钉的装配夹 (每台设备一个)	B 9806 0008

绝缘协调性依照 IEC 60664-1/IEC 60664-3

额定绝缘电压	400 V
额定冲击耐压 / 污染等级	4 kV/3
过压类别	III
保护间隔 (加强绝缘) 介于	(A1, A2) - (N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)
电压测试依照 IEC 61010-1:	
(N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14)	3.32 kV
(N, L1, L2, L3) - (21, 22, 24)	2.21 kV
(A1, A2) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	2.21 kV

电源电压

VME420-D-1:

电源电压 U_s	AC 16...72 V/DC 9.6...94 V
U_s 的频率范围	15...460 Hz

VME420-D-2:

电源电压 U_s	AC/DC 70...300 V
U_s 的频率范围	15...460 Hz
电力消耗	≤ 4 VA

测量电路

测量范围 (r.m.s. 值) (L-N)	AC 0...288 V
测量范围 (r.m.s. 值) (L-L)	AC 0...500 V
额定频率 f_n	15...460 Hz
频率显示范围	10...500 Hz

响应值

配电系统的类型	3(N)AC/3AC (3AC) *
欠压 < U (警报 2) (测量方法: 3Ph/3n)	AC 6...500/6...288 V
过压 > U (警报 1) (测量方法: 3Ph/3n)	AC 6...500/6...288 V
设置的分辨率 U	1 V

3AC 测量的预设功能:

对于 $U_n = 400/208 V$, 欠压 < $U (0.85 U_n)^*$	340/177 V
对于 $U_n = 400/208 V$, 过压 > $U (1.1 U_n)^*$	440/229 V

3(N)AC 测量的预设功能:

对于 $U_n = 320/120 V$, 欠压 < $U (0.85 U_n)^*$	196/102 V
对于 $U_n = 320/120 V$, 过压 > $U (1.1 U_n)^*$	253/132 V

不对称性	5...30% (30%)*
缺相	通过设置不对称性
相序	顺时针 / 逆时针旋转 (关)*
电压在 50/60Hz 时, 相对不确定度	± 1.5%, ± 2 位数
频率范围为 15...460 Hz 时, 相对不确定度	± 3%, ± 2 位数
磁滞 U	1...40% (5%)*
低频 < Hz	10...500 Hz**
超频 > Hz	10...500 Hz**
设置的分辨率 f (10.0...99.9 Hz)	0.1 Hz
设置的分辨率 f (100...500 Hz)	1 Hz

预设功能

$f_n = 400/60/50/16.7$ Hz 时的低频	399/59/49/15.7 Hz
$f_n = 400/60/50/16.7$ Hz 时的低频	401/61/51/17.7 Hz
频滞 Hys Hz	0.1...2 Hz (0.2 Hz)*
频率范围为 15...460 Hz 时, 相对不确定度	± 0.2%, ± 1 位数

时间响应

启动延迟 t	0...300 s (0 s)*
响应延迟 $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*
释放延迟 t_{off}	0...300 s (0.5 s)*
设置的分辨率 t , $t_{on1/2}$, t_{off} (0...10 s)	0.1 s
设置的分辨率 t , $t_{on1/2}$, t_{off} (10...10 s)	1 s
设置的分辨率 t , $t_{on1/2}$, t_{off} (100...300 s)	10 s
操作时间, 电压 t_{ae}	≤ 140 ms
操作时间, 电压 t_{ae}	≤ 335 ms
响应时间 t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
回复时间 t_b	≤ 300 ms

显示, 记忆

显示	液晶显示屏, 多功能, 非照明
测量值显示范围	AC/DC 0...300 V
电压在 50/60Hz 时的操作不确定度	± 1.5%, ± 2 位数
电压在 15...460 Hz 范围内, 操作不稳定性	± 3%, ± 2 位数
频率范围在 15...460 Hz 时, 操作不稳定性	± 0.2%, ± 1 位数
首次警报值的历史记忆 (His)	测量值的记录数据
密码	off/0...999 (off)*
故障记忆 (M) 报警继电器	接通 / 断开 / con (接通) *

开关元件

数量	2 个转换触点 (K1, K2)
操作原理	N/C 操作 / N/O 操作
	K2: Err, < U , > U , Asy, < Hz, > Hz, PHS, S.AL (欠压 < U , 不对称性 Asy, N/C 操作 常闭) *
	K2: Err, < U , > U , Asy, < Hz, > Hz, PHS, S.AL (过压 > U , 不对称性 Asy, N/O 操作 常闭) *

电气寿命, 循环次数	10000
触点数据按照 IEC 60947-5-1	
利用类别	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
额定操作电压	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
额定操作电流	5 A 3 A 1 A 0.2 A 0.1 A
最小触点容量	AC/DC ≥ 10 V 时为 1 mA

环境 / 电磁兼容

电磁兼容	IEC 61326-1
操作温度	-25...+55 °C
气候类别依照 IEC 60721:	
固定使用 (IEC 60721-3-3)	3K5 (冰的冷凝和冻结除外)
运输 (IEC 60721-3-2)	2K3 (冰的冷凝和冻结除外)
长期存储 (IEC 60721-3-1)	1K4 (冰的冷凝和冻结除外)
机械条件的分类依照 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

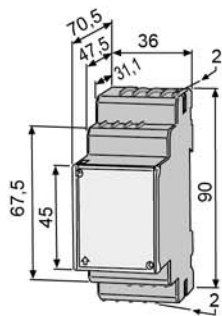
连接类型	推线端子
连接属性:	
固定的	0.2...2.5 mm ² (美国线规 24...14)
无金属环的灵活连接	0.2...2.5 mm ² (美国线规 24...14)
有金属环的灵活连接	0.2...1.5 mm ² (美国线规 24...16)
剥线长度	10 mm
开启力	50 N
开启测试, 直径	2.1 mm

其他

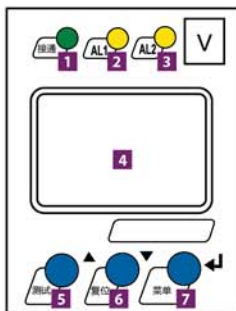
操作模式	连续操作
安装	任意位置
防护等级, 内部组件 (DIN EN 60529)	IP30
防护等级, 终端 (DIN EN 60529)	IP20
外壳材料	聚碳酸酯
安装螺钉	2 个带有装配夹的 M4
DIN 导轨安装 依照	IEC 60715
阻燃等级	UL94 V-0
文件编号	D00137
重量	≤ 150 g

() * 出厂设置

** = 技术数据只适用于额定频率为 15...460 Hz 的操作范围

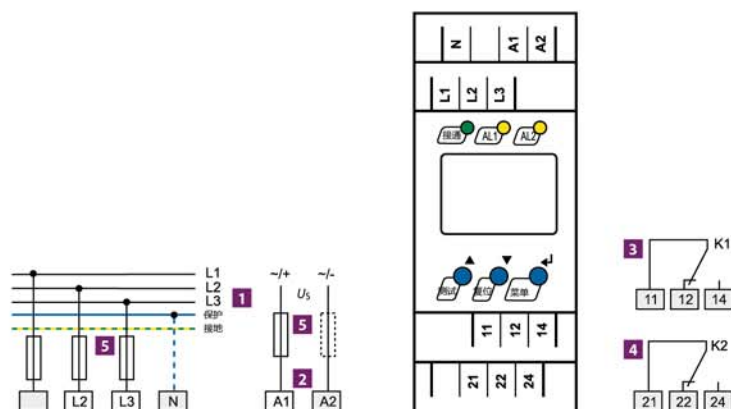


显示和控制



- 1 将LED接通电源“ON”(绿色)：当施加电源电压时，LED会点亮；如果系统故障报警时，LED将闪烁
- 2 警报LED“AL1”(黄色)：当超出设置的响应值 $>U/f > f/Asy/PHS$ ，“AL1”将点亮；如果系统故障报警时，“AL1”将闪烁
- 3 警报LED“AL2”(黄色)：当低于设置的响应值 $<U/f < f/Asy/PHS$ ，“AL2”将点亮；如果系统故障报警时，“AL2”将闪烁
- 4 多功能液晶显示屏
- 5 测试按钮“T”：箭头向上按钮：改变测量值显示，在菜单中向前移动或改变参数
激活自我测试：按压按钮 $> 1.5\text{ s}$
- 6 复位按钮“R”：箭头向下按钮：改变测量值指示，在菜单中向后移动或改变参数
删除存储的警报：按压按钮“T” $> 1.5\text{ s}$
- 7 “MENU”按钮：
输入按钮：确认测量值指示或确认改变参数
激活菜单系统，按压按钮“T” $> 1.5\text{ s}$
按压ESC按钮 $> 1.5\text{ s}$ 将终止操作或返回到先前的菜单级
当激活菜单项LED，警报LED“AL1”将指示K1处于警报状态，当“AL2”点亮，则表明K2处于警报状态。

接线图



- 1 连接到正在接受监测的系统/负载
- 2 电源电压 U_s (见订购信息)
- 3 报警继电器“K1”：可配置 $<U > U/f > f/Asy/PHS/$ 误差
- 4 报警继电器“K2”：可配置 $<U > U/f > f/Asy/PHS/$ 误差
使用保险丝保护线路
- 5 推荐使用6A保险丝。如果由IT系统提供电源，两条线路必须由一根保险丝进行保护