

LINETRAXX® VMD421H

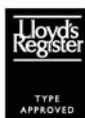
用于监测 3(N) 交流系统的频率 / 过压 / 欠压、相位、断相、不对称性的多功能电压继电器



典型应用

- 电压敏感机器和电气设备的监测
- 在一定的电压等级上切换接通和断开的机器和设备
- 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
- 对变压器进行保护, 可以识别非对称负载

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

设备特点

- 在 3(N) 交流 70...500/288 V 系统中欠压, 过压和频率的监测
- 无外部电源电压
- 集成备用电能
- 不对称性、缺相和相序监测
- 各种可选监测功能 $<U, >U, <f, >f$
- 启动延迟, 响应延迟, 释放延迟
- 可调的开关滞后
- r.m.s. 值测量 (交流 + 直流)
- 通过多功能液晶显示屏显示数字测量值
- 预设功能 (自动设置基本参数)
- LED: 接通电源, 警报 1, 警报 2
- 记忆测量操作值
- 连续自我检测
- 内置测试 / 复位按钮
- 两个独立的报警继电器 (每个报警继电器均有一个转换触点)
- 可选的 N/C 或 N/O 操作和故障记忆功能
- 设备设置密码的保护
- 密封的透明盖
- 两个模数外壳 (36mm)
- 推线端子 (每个连接均有两个端子)
- 符合 RoHS 标准

标准

LINETRAXX® VMD421H 系列产品符合设备标准 IEC 61010-1 和 IEC 60255-6 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

标称系统电压 ¹⁾ U _n	类型	产品编号
3(N)	VMD421H-D-3	B 7301 0007
70...500 V, 15...460 Hz		

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	(N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)

电压测试依照 IEC 61010-1:

(N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14)	3.32 kV
(N, L1, L2, L3) - (21, 22, 24)	2.21 kV

电源电压

电源电压 U_s	无 (内部由 U_n 提供电压)
电力消耗	≤ 6 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 70...500/70...288 V
过压 > U (警报 1) (测量方法: 3Ph/3n)	AC 70...500/70...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 $t_{on/2}$	0...300 s (0 s)*
释放延迟 t_{off}	0...300 s (0.5 s)*
设置的分辨率 $t, t_{on/2}, t_{off}$ (0...10 s)	0.1 s
设置的分辨率 $t, t_{on/2}, t_{off}$ (10...10 s)	1 s
设置的分辨率 $t, t_{on/2}, t_{off}$ (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}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on/2}$
电源故障时备用电能的放电时间	2.5 s
电能存储的充电时间	60 s
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...500 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 (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

故障记忆	接通 / 断开 (接通) *
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

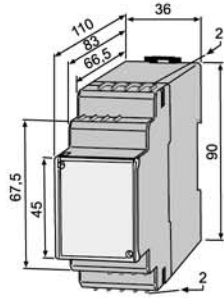
连接

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

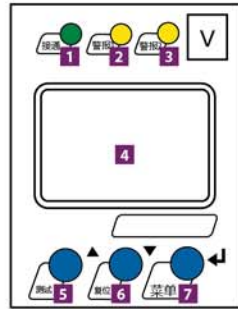
其他

操作原理	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)	IP30
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	D00138
重量	≤ 240 g

() * 出厂设置

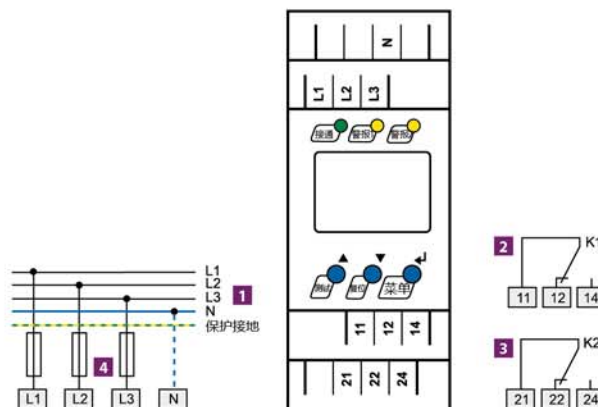


显示和控制



- 1 将LED电源接通“ON”(绿色),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),当超过设置的响应值 $>U/f>f/Asy/PHS$,“AL1”将点亮;如果系统故障报警时,“AL1”将闪烁
- 3 警报LED“AL2”(黄色),当超过设置的响应值 $>U/f>f/Asy/PHS$,“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 $>1.5s$
- 6 测试按钮“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
激活自我测试:按压按钮“T” $>1.5s$
- 7 “MENU”按钮:
输入按钮:确认测量值指示或确认改变参数,按压按钮“T” $>1.5s$
按压ESC按钮 $>1.5s$ 将终止操作或返回到先前的菜单级

Wiring diagram



- 1 连接到受监测的系统/负载
- 2 报警继电器“K1”:可配置 $<U>U/f>f/Asy/PHS/$ 误差
- 3 报警继电器“K2”:可配置 $<U>U/f>f/Asy/PHS/$ 误差
- 4 使用保险丝保护线路。
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

3.1 LINETRAXX® VMD421H