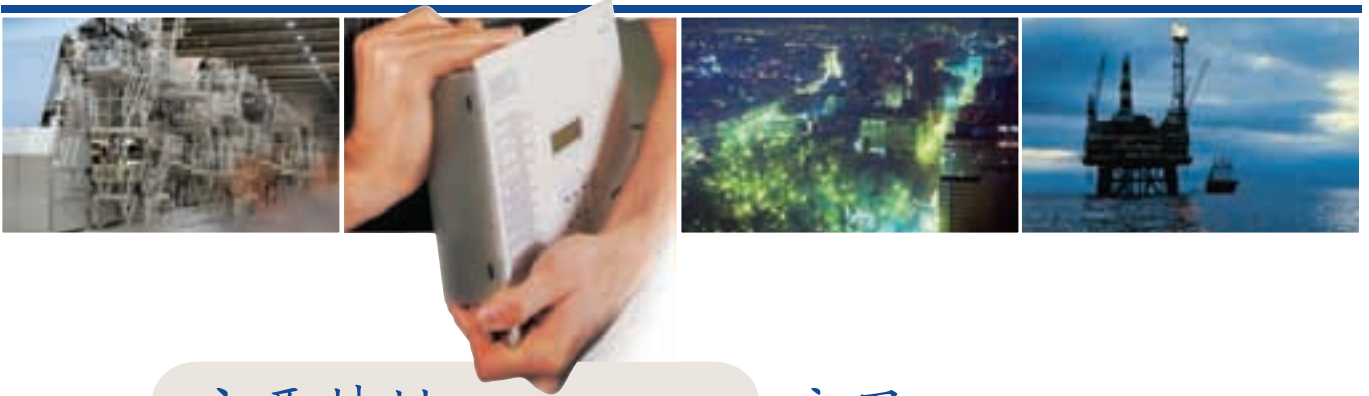


# VAMP 馈线/电动机保护继电器

## VAMP 40





## 主要特性

- **完整的保护**  
对配电网络的架空线，电缆，大型电动机，电容器组和电抗器的保护功能有广泛的选择性。
- **完整的测量**  
根据一次接线，测量功能的完整范围包括相电流和零序电流，相电压或线电压或零序电压，频率，不平衡电流，最大需求，负序电流，有功和无功功率和电能。
- **电能质量评估**  
电能质量评估和分析包括最大到15次的谐波监视，THD和电压的下降和膨胀。
- **快速的电弧光保护**  
独特的集成电弧光保护功能能加强开关柜的安全并提高变电站人员和财产的安全。
- **大量的通讯规约**  
所支持的大量通讯规约包括 IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103, Modbus TCP, Modbus RTU, Profibus DP, TCP/IP, SPA-bus slave, DNP 3.0 和 IEC 61850。
- **方便操作和管理**  
装置通过VAMPSET软件容易调试，配置和操作。
- **有限的深度尺寸**  
苗条的尺寸对将保护安装在有限空间的二次设备小室是有帮助的。
- **通用的辅助电源**  
宽范围的辅助电源19-265 V ac/dc、50/60 Hz，使保护适应所有可能的安装。

## 应用

VAMP系列的保护装置可用于电力系统变电站，发电厂，工业用户，船舶和离岸安装的架空线，电缆，电动机，电容器组，电抗器和母线的选择性保护。除了常用标准保护功能外，VAMP系列的保护装置还提供了测量，一次侧回路监视和通讯功能。

VAMP保护装置的一个独特功能是集成了电弧光保护系统到保护继电器中。非常快速的电弧光保护功能给安装的总安全性和保护系统的可靠性增加了新的概念。

用户特殊的配置可通过VAMPSET软件编程获得。系统故障后，保护通过事件顺序记录(200个)、故障值记录和故障记录能力来提供随后的故障分析。

所有这些功能和常用的通讯规约使VAMP系列在电力系统保护和控制设备的世界市场上有突出的产品地位。



# 测量和监视功能

VAMP 40提供了一系列完整的测量功能来取代传统的开关柜和控制柜上常规的电表功能。测量功能覆盖了电流，零序或相或线电压。电压测量的不同是根据连接的电压，或零序电压 ( $U_0$ )，或相电压 ( $U_{L1}$ )，或线电压 ( $U_{12}$ ) 连接。测量信息能通过通讯或显示读取。

除了测量功能外，VAMP 40也包括了一组系统监视功能。所有电流回路都能被持续地监视，同样从继电器跳闸回路到断路器线圈的回路也能被监视。断路器的磨损和破裂也能被持续监视，当断路器需要维修时，能提供报警。

# 电能品质评估

电力系统的电能质量在现代社会中变得越来越重要。复杂的负荷，例如计算机和自动化系统，需要一个不间断的“干净”电源。

VAMP 40馈线和电动机保护继电器提供了集成的电能质量测量和分析功能，能帮助捕获电网品质中可能的变化。保护监视电流和电压的谐波，从2次谐波到15次谐波，和THD总谐波畸变)。

现代社会的许多功能严重依赖电力系统，并且电能质量也变得越来越重要



# 功能

保护功能		
IEEE 序号	IEC 符号	功能名称
50/51	3I >, 3I >>, 3I >>>	过流保护
50N/51N	I <sub>0</sub> >, I <sub>0</sub> >>, I <sub>0</sub> >>>, I <sub>0</sub> >>>>	接地故障保护
67N	I <sub>0φ</sub> >, I <sub>0φ</sub> >>	方向接地故障保护 <sup>(1)</sup>
87N	I <sub>0REF</sub>	灵敏的接地故障保护
46R	I <sub>2</sub> / I <sub>1</sub> >	断线保护
46	I <sub>2</sub> >	电流不平衡保护
47	I <sub>2</sub> >>	不正确相序保护
48	I <sub>ST</sub> >	堵转保护
66	N >	频繁启动保护
37	I <	低电流保护
49	T >	热过负荷保护
32	P <	逆功率, 1相
59N	U <sub>0</sub> >, U <sub>0</sub> >>	零序电压保护 <sup>(1)</sup>
59	U >, U >>, U >>>	过电压保护, 1相 <sup>(2)</sup>
27	U <, U <<, U <<<	低电压保护, 1相 <sup>(2)</sup>
68	I <sub>2f</sub> >	涌流和冷负载检测
79		自动重合闸功能
50BF	CBFP	断路器失灵保护
50ARC	Arcl >	电弧光保护 <sup>(3)</sup>
50NARC	Arcl <sub>01</sub> >, Arcl <sub>02</sub> >	电弧光保护 <sup>(3)</sup>
		电容器组不平衡保护
86		锁存跳闸
99	Prg 1...8	可编程段 1... 8

测量和监视功能		
3I		三相电流
I <sub>0</sub>		零序电流
I <sub>2</sub>		电流不平衡
I <sub>L</sub>		平均和最大需求电流
U <sub>0</sub>		零序电压
U <sub>L1</sub> / U <sub>12</sub>		相电压和线电压 <sup>(2)</sup>
P		有功功率 <sup>(2)</sup>
Q		无功功率 <sup>(2)</sup>
S		视在功率 <sup>(2)</sup>
E+, E-		有功电能, 输出 / 输入 <sup>(2)</sup>
Eq+, Eq-		无功电能, 输出 / 输入 <sup>(2)</sup>
PF		功率因数
f		系统频率
		电流相角图
		零序电压 <sup>(1)</sup> 或相电压或线电压 <sup>(2)</sup>
		电流的2次到15次谐波和THD
		CB磨损条件监视
		CT回路条件监视
		跳闸回路监视(TCS)
		故障记录
		温度
		CB控制

通讯	
	IEC 60870-5-101
	IEC 60870-5-103
	Modbus TCP
	Modbus RTU
	Profibus DP
	SPA-bus
	DNP 3.0
	DNP 3.0 TCP
	IEC 61850
	人机界面, 显示
	人机界面, PC

硬件		
	相电流CT's数量	3
	零序电流CT's数量	2
	电压输入VT's数量	1
	数字量输入数量	2
	跳闸输出数量	4
	告警输出数量	1
	内部故障, IF (NO/NC)	1
	RTD输入	4-16 <sup>(3)</sup>



从VAMP 40中得到的电流谐波分量举例

1) 零序电压连接  
2) 相电压或线电压连接  
3) 选配

## 电弧光保护

无论是使用带时间级差或基于闭锁协调原理的保护，传统的保护系统不能对变电站故障提供足够快的保护。另外，接地故障的高阻抗可能导致接地故障保护延长动作时间，使弧光能量产生了非常大的释放。这些因素对人员和经济财产造成了相当大的危害。通过使用现代的，快速的电弧光保护系统，能大量减少损害。这样的一个电弧光保护系统集成的VAMP保护继电器中。

VAMP保护测量故障电流。电弧光保护接口通过传感器通道测量整个开关柜的弧光。如果弧光故障发生在开关柜内，电弧光保护系统能给断路器提供非常快速的跳闸。



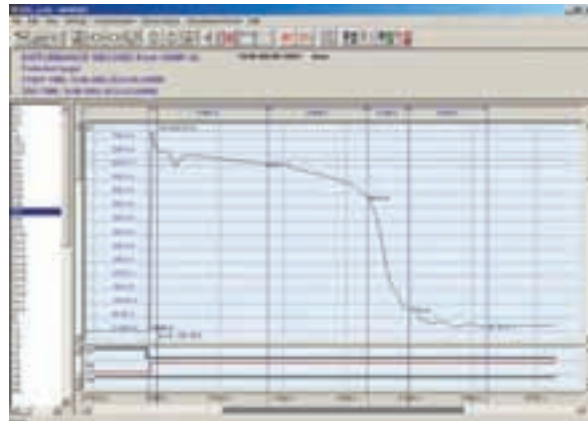
传统的保护系统不能提供足够快的保护，当发生弧光故障情况时。

集成电弧光保护的VAMP 40能提供低成本快速MV母线保护。

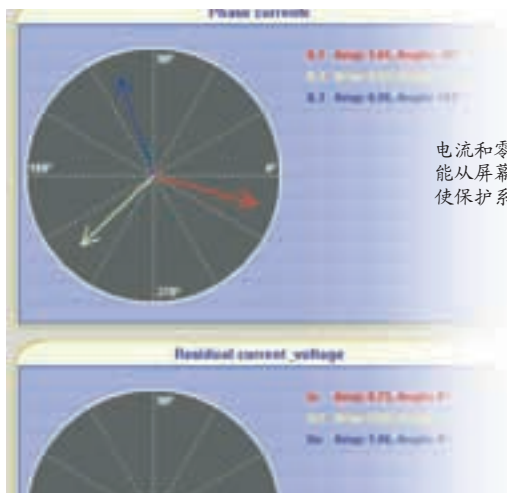
## VAMPSET整定和配置工具

VAMPSET是一个有用户良好界面，免费的管理软件，用来整定、参数化和配置VAMP保护。通过VAMPSET软件，保护参数、配置和记录的数据能在计算机和VAMP保护间交换。支持COMTRADE格式，VAMPSET软件集成了分析保护事件、波形和趋势的工具，这些数据通过保护获得，如在电网故障状态下。

使用标准RS电缆，运行VAMPSET软件的计算机连接到VAMP保护的前或后面板。VAMPSET软件通过可选的10Base-T连接支持TCP/IP通讯。**多语言的支持**，软件能运行在Windows XP/2000/NT和Windows 98/95系统的计算机中。



电动机启动寄存器存储了电动机启动值（启动电流，持续时间等）。使保护正确的整定变得相当容易，甚至从制造商处无法获得重要的电动机数据。



电流和零序电压的相序能从屏幕上在线读取，使保护系统容易调试。

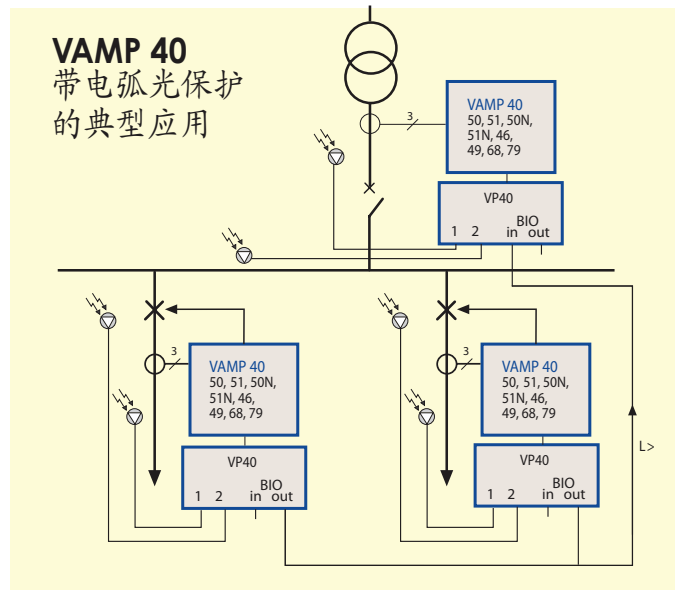
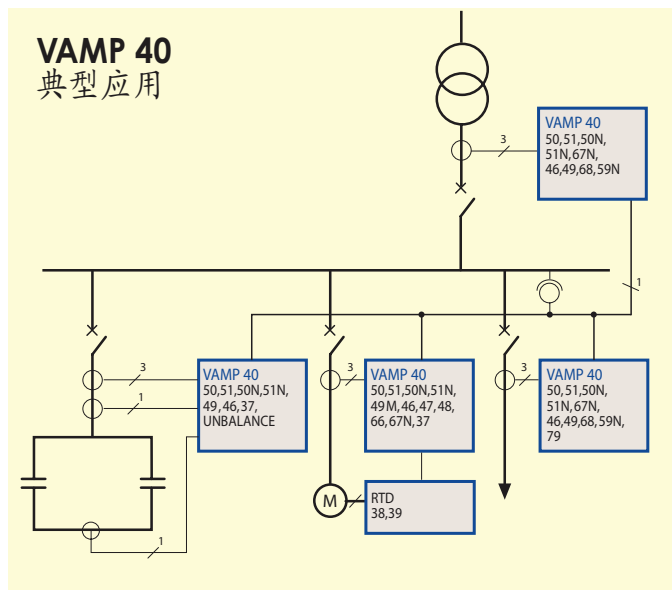


保护整定举例

作为VAMP保护常规的特色，标准的COMTRADE格式的故障记录文件能上传，使任何电网的事件记录能进行随后的评估。

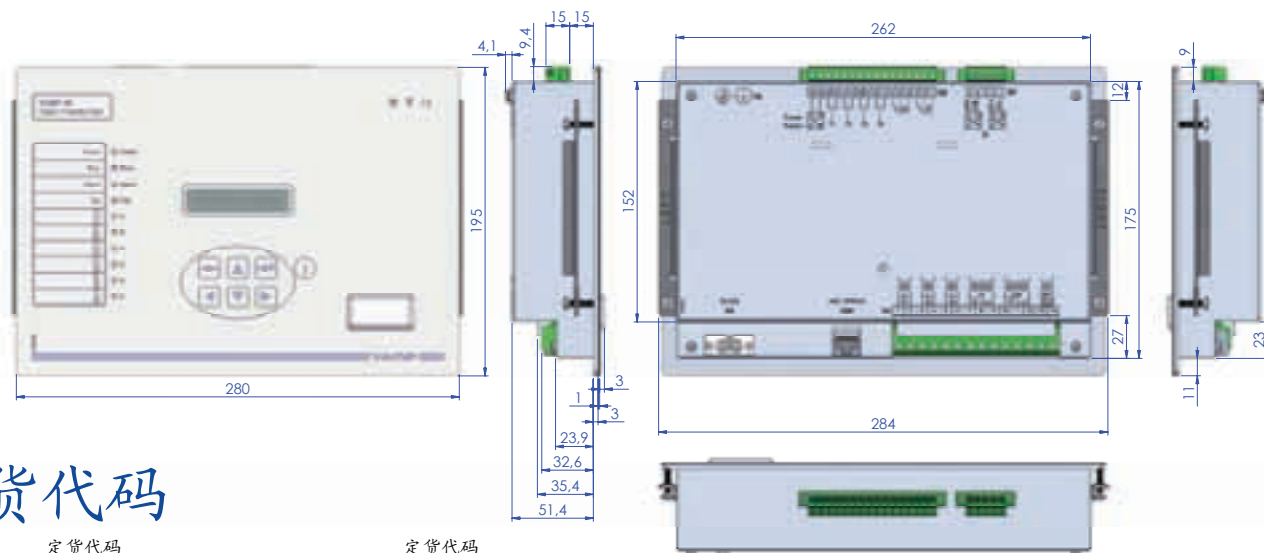


## 应用



## 尺寸图

超薄型的外壳使安装此装置到有限空间的开关柜二次小室成为可能。



## 定货代码

定货代码	定货代码	定货代码
VAMP 40	馈线/电动机保护继电器	
<b>附件</b>		
VEA3CG	以太网接口模块	
VPA3CG	Profibus接口模块	
VSE001	光纤接口模块	
VSE002	RS485接口模块	
VSE004	VAMP 40 RS-485模块	
VSE005-1	以太网和RS-485模块	
VSE006	IEC61850 模块	
VX003-3	编程电缆 (VAMPSET)	电缆长度3米
VX028-3	接口电缆到VPA 3CG (Profibus适配器)	电缆长度3米
VX030-3	接口电缆到VEA 3CG (以太网适配器)	电缆长度3米
VX032-3	后面板编程电缆	电缆长度3米
VYX256A	可选封条IP54	
VP40	电弧光保护选项	
VA1DA-6	弧光传感器	电缆长度6米
DI-934MB	RTD输入模块	DataQ Instruments Inc.
Adam 4015-B	RTD输入模块	Advantech Co., Ltd

### 开孔尺寸





# 技术数据

## 测试和环境条件

### 测量回路

额定电流 $I_n$	5 A (可配置用于CT 二次侧 1-10A)
- 电流测量范围	0...250 A
- 热耐受	20 A (持续)
	100 A (10秒)
	500 A (1秒)
- 负载	< 0.2 VA
额定电流 $I_{on}$	1 A / 5A
- 电流测量范围	0...50 A / 10 A
额定电流 $I_{o2n}$	0.2 / 1 A
- 电流测量范围	0...10 A / 2 A
额定电压 $U_{on} / U_n$	100 V (可配置用于VT 二次侧 50-120A)
- 电压测量范围	0 - 175 V
- 持续电压耐受	250 V
- 负载	< 0.5 VA
额定频率 $f_n$	45 - 65 Hz
- 频率测量范围	16 - 75 Hz
端子:	最大接线尺寸:
- 实心或标准导线	4 mm <sup>2</sup> (10-12 AWG)

### 辅助电源

额定电压 $U_{aux}$	19 - 265 V ac/dc
	当额定电压为 24 ... 240 V ac/dc
功率消耗	< 7 W (正常状态)
	< 15 W (输出继电器动作)
最大允许 中断时间	< 50 ms (110 V dc)
端子:	最大接线尺寸:
- 凤凰 MVSTBW 或类似	2.5mm <sup>2</sup> (13-14 AWG)

### 数字量输入

数量	2 pcs
额定电压	18 - 265 Vdc

### 数字量输出

跳闸继电器	4 pcs
告警继电器	1 pc
内部故障继电器	1 pc

### 外壳

尺寸 (W x H x D)	280 x 195 x 55 mm
防护等级	IP 54
重量 (端子, 包装和手册)	3 公斤

### 干扰测试

放射	EN 61000-6-4 / IEC 60255-26
- 传导	EN 55011 / IEC 60255-25 0.15 - 30 MHz
- 放射	EN 55011 / IEC 60255-25 30 - 1 000 MHz
免检	EN 61000-6-2 / IEC 60255-26
- 静电放电 (ESD)	EN 61000-4-2 IV级 / IEC 60255-22-2
	8 kV 接点放电
	15 kV 空气放电
- 快速瞬变 (EFT)	IEC 61000-4-4, IV级 /
	IEC 60255-22-4, A级
	4 kV, 5/50 ns, 2.5 / 5 kHz, +/-
- 涌流	EN 61000-4-5 IV级 / IEC 60255-22-5
	4 kV, 1.2/50 $\mu$ s, 线对地
	2 kV, 1.2/50 $\mu$ s, 线对线
- 传导 HF 场	EN 61000-4-6 III级 / IEC 60255-22-6
	0.15 - 80 MHz, 10 V
- 放射 HF 场	EN 61000-4-3 III级 / IEC 60255-22-3
	80 - 1 000 MHz, 10 V/m

### 测试电压

绝缘测试电压	IEC 60255-5
	2 kV, 50 Hz, 1分钟
涌流电压	IEC 60255-5
	5 kV, 1.2/50 $\mu$ s, 0.5 J

### 机械测试

振动	IEC 60255-21-1, I级
震动	IEC 60255-21-2, I级

### 环境条件

工作温度	-10 到 +65 °C
运输和储存温度	-40 到 +70 °C
相对湿度	< 75% (1年, 平均值)
	< 90% (每年30天, 不允许凝露)



Certified by:





Vamp有限公司是芬兰专业发展和生产发电厂和输配电系统保护继电器的公司。Vamp有限公司提供了全部的中压保护和电弧光保护系列。

我们的成功是基于有竞争力的标准化产品，通过研发人员的三代保护继电器设计经验的持续发展，对用户长期的项目合作、灵活性和24小时的服务。

我们符合ISO 9001:2000管理体系。

Vamp有限公司上海代表处  
 地址: 上海市淮海中路318号中环广场1016室  
 电话: +86 21 6391 5177  
 传真: +86 21 6391 5808  
 Email: Jason.ma@vamp.fi  
 http:// www.vamp.fi



内容如有变动，恕不另行通知。  
 Copyright © Vamp Ltd. 所有商标是各自持有者的财产。