

VAMP 57

Relé de protección multifunción de alimentador y motor



La familia de relés de protección VAMP 57 se basa en conceptos de tecnología probados y desarrollados en estrecha colaboración con los clientes. Los productos VAMP han sido diseñados para una facilidad de uso, una característica que se demuestra en los reportes de nuestros clientes día a día.

El relé VAMP 57 ha sido desarrollado para cubrir las necesidades básicas de protección los OEMs, compañías eléctricas e industriales. Gracias a su diseño rentable y flexible, el VAMP 57 ofrece una excelente alternativa para varias aplicaciones de protección.

VAMP 57 combina funciones adicionales de protección, tales como falla a tierra direccional para alimentador y protección de motor.



El VAMP 57 incorpora botones dedicados al control de interruptores.



BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

Hardware robusto

- Interfaz de comunicación basada en Ethernet o RS485 seleccionable por el usuario
- Diseñado para condiciones industriales demandantes

Tecnología común para la eficiencia de costos

- Potente CPU, soporta IEC 61850

Fácil de usar y de alta funcionalidad

- Plataforma de firmware común con otros dispositivos de protección de la gama VAMP
- Conexión USB estándar (tipo B) para software de configuración (VAMPSET)

Interfaz Hombre Máquina moderna (HMI)

- Pantalla LCD clara para alarmas y eventos
- Diagrama unifilar mímico con controles, indicaciones y mediciones en tiempo real.
- Teclas de Funciones y LEDs Programables
- Control del interruptor Abierto/Cerrado

VAMP 57: Relé de rango medio con IEC 61850

FÁCIL DE USAR

La facilidad de uso ha sido siempre una característica de los productos de VAMP y el VAMP 57 no es la excepción. Una gran cantidad de esfuerzo se centró en el diseño de los aspectos operativos de los nuevos productos.

La configuración rápida y carga/descarga se consigue con el único software de configuración VAMPSET que mejora considerablemente. El soporte unicode permite que el texto del menú y los ajustes puedan ser traducidos a varios idiomas internacionales, incluyendo por ejemplo ruso y chino. La interface hombre-máquina informativa muestra toda la información necesaria para el usuario, con el soporte de leyendas de textos personalizables.

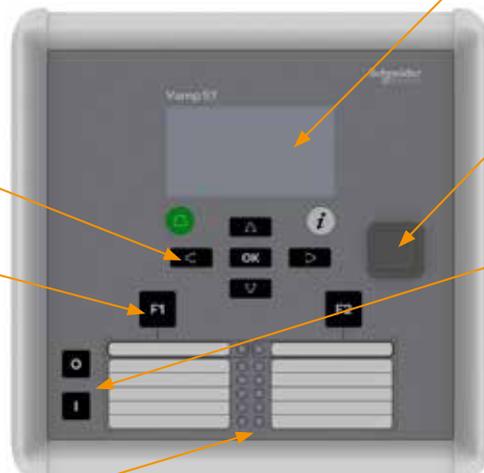


INTERFACE DE LA FAMILIA VAMP 50

Botones de navegación

Botones de funciones con:

- Textos configurables por el usuario
- Control de objetos
- Selección de grupo de ajuste de protección
- Programación libre



Pantalla de matriz de puntos

LCD 128 x 64

- Diagrama unifilar y valores analógicos asignables libremente.
- Compatibilidad con idiomas unicode

Puerto local

- Interfaz USB

Botones de control

- Control de interruptor directo o seleccionar ejecutar.
- Posibilidad de protección con contraseña

La plantilla para textos del usuario forma parte de la documentación del producto.

Los textos están impresos en una película transparente que permite la personalización del relé

LEDs programables

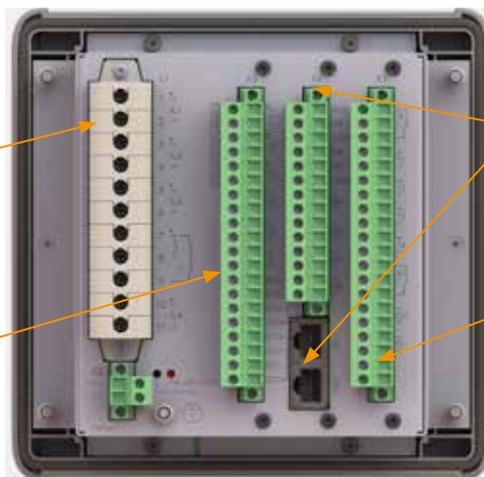
- Textos configurables por el usuario
- 12 LEDs, 2 fijos (alimentación, auto-diagnóstico) y 8 de libre programación (2 para Botones).

Interface analógica y DI / DO

- 4 x TCs
- 1 x U
- Fuente de alimentación auxiliar.

Analog interface and DI / DO

- 3 x U
- 3 x disparos de relé.
- 6 x DI



Tarjeta de interface combinada para DI y comunicación

- 8 x DI
- Puerto remoto: RS485 o Ethernet (RJ-45 redundante)

Entradas y Salidas

- 2 x DI
- 4 x relé de disparo
- 1 x relé de alarma

Mayor facilidad de uso

El concepto de relé de protección VAMP 57 ha sido ampliado con una serie de características que hacen la instalación y prueba de los relés aún más eficientes y fácil de usar.



Comunicación

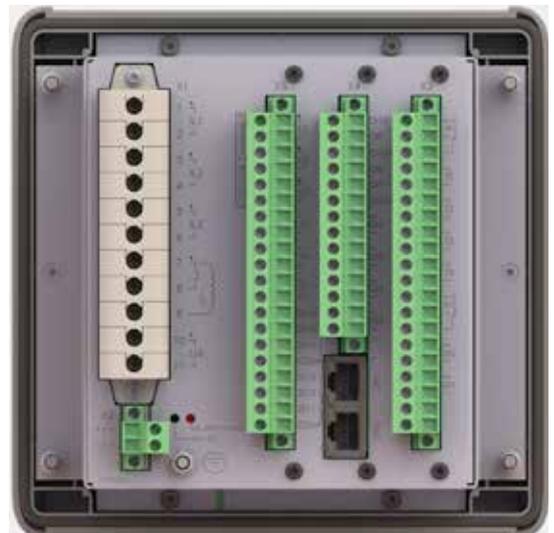
VAMP es un experto en comunicación con una vasta experiencia en distintas interfaces de sistemas integradores, SCADA, RTUs, PLCs y puertas de enlace, usando un gran número de protocolos compatibles. Adaptación flexible de los protocolos de comunicación junto con potentes y fáciles herramientas de software, éstas son la clave para una integración exitosa. El VAMP 57 y la herramienta VAMPSET proporcionan acceso a prácticamente cualquier información del sistema que pueda necesitar.

IEC 61850

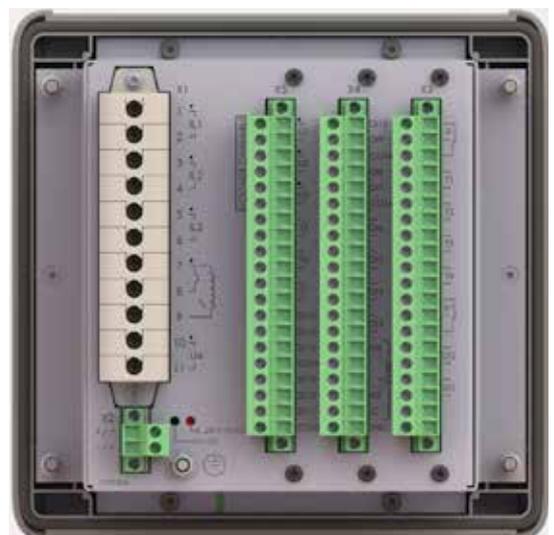
El protocolo IEC 61850 puede ser utilizado para leer o escribir datos estáticos o para recibir eventos enviados espontáneamente desde el relé. Además, la interface permite la comunicación (peer-to-peer) entre los relés, conocidos como GOOSE. La interfaz IEC 61850 se configura con el conocido y fácil de usar software VAMPSET.

El modelo de datos IEC 61850, conjuntos de datos, los bloques de control de reporte y comunicación GOOSE, se configuran de acuerdo con los requisitos de la configuración del sistema. VAMPSET también se utiliza para producir archivos ICD, que pueden ser

Las I/O y el módulo opcional de comunicación, C = 2xRJ45 + 8DI, tiene doble interfaz de comunicación Ethernet RSTP. Esta tarjeta se utiliza normalmente para protocolos de comunicación IEC 61850, Modbus TCP y DNP 3.0.



Las I/O del módulo opcional de comunicación, B = RS-485 + 8DI, tiene una interface de comunicación serial de dos hilos. Esta tarjeta se utiliza normalmente para la comunicación IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103, Modbus RTU y SPA.

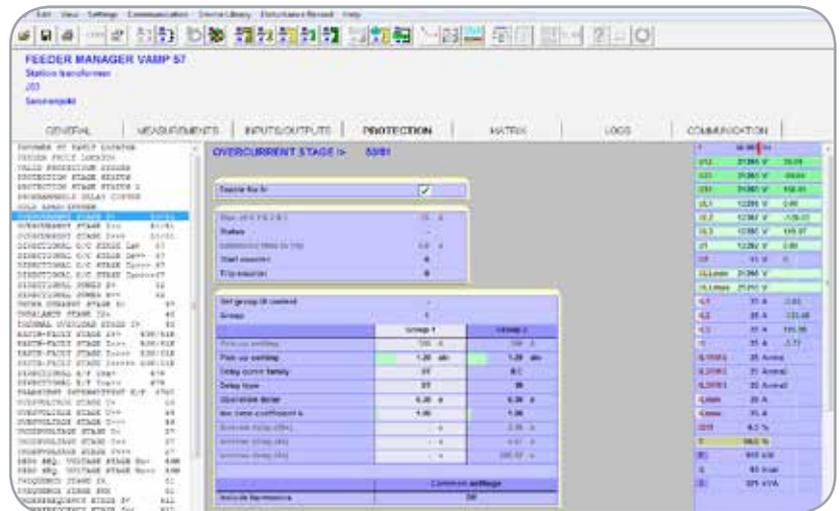


VAMP 57 COMMUNICATION PROTOCOLS

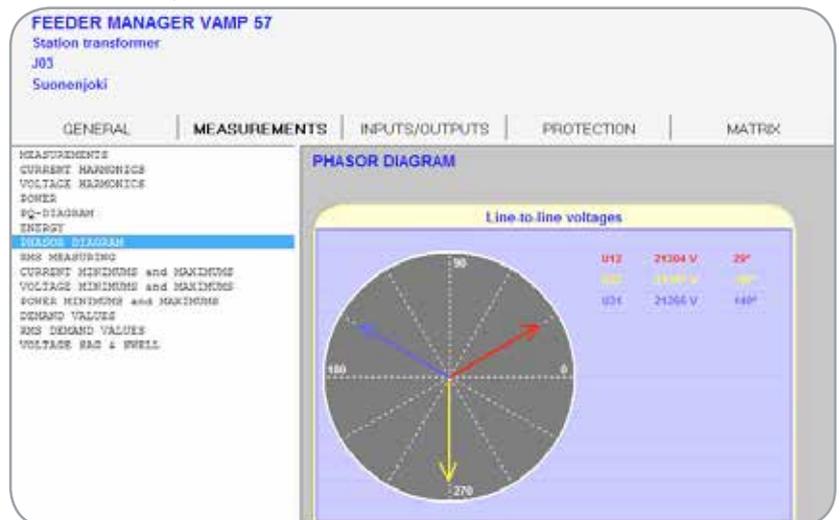
- IEC 60870-5-101
- IEC 60870-5-103
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- DNP 3.0
- Comunicación SPA-bus
- IEC 61850
- Comunicación hombre-máquina, pantalla
- Comunicación hombre-máquina, PC

Herramienta de configuración y Ajuste VAMPSET

VAMPSET es un software fácil de usar y sin costo, para el ajuste de parámetros y configuración de relés VAMP. A través del software VAMPSET los parámetros, configuraciones y datos grabados pueden ser intercambiados entre la PC y los relevadores VAMP. Soporta formato COMTRADE, VAMPSET incorpora herramientas para analizar eventos, formas de onda y tendencias de los datos registrados por el relé, por ejemplo, durante una situación de falla en la red.



Las vistas de configuración de los relevadores se organizan en varias carpetas en el menú de herramientas de configuración con el fin de encontrar convenientemente los datos correctos para la parametrización del dispositivo. La herramienta de configuración muestra mediciones en línea en cada vista de carpetas.



Las secuencias de fase de las corrientes y tensiones se pueden leer en línea desde la pantalla de diagrama fasorial de forma clara y explícita para facilitar la puesta en servicio del relé.

Para el funcionamiento de VAMPSET con la PC se usa un cable serie estándar que se conecta al puerto frontal de los relés VAMP. El software VAMPSET también soporta la comunicación TCP/IP a través de un puerto opcional. Ofreciendo un verdadero soporte multilingaje, el software se ejecuta en Windows, sin necesidad de configuración de la PC.

+
El software VAMPSET soporta futuras actualizaciones y nuevos productos VAMP.

ENTRADAS / SALIDAS

El VAMP 57 aloja varios módulos opcionales con el fin de actualizar la funcionalidad del relé desde las aplicaciones básicas a las más avanzadas.

	VAMP 57
Entradas analógicas	3 x I 1 x I ₀ 4 x U
Entradas digitales	16
Relés de disparo	7
Relés de señal	1
Autodiagnóstico	1
Puerto frontal	USB
Puerto trasero opcional	RS485/Ethernet

Mediciones y monitoreo de condiciones

El VAMP 57 ofrece una serie completa de funciones de medición para reemplazar las funciones de medición convencionales de tableros e instalaciones de control. Las funciones de medición cubren corrientes de fase, línea y residuales, desbalanceo de corrientes, frecuencia del sistema y armónicos de corrientes de fase. El monitoreo de condición supervisa continuamente el circuito de disparo, el desgaste del interruptor y los transformadores de corriente

Tipo de medición	Símbolo IEC	Función de protección / Medición
Corriente primaria	3I	Corriente trifásica
	I_0	Corriente de secuencia cero
	I_1	Corriente de secuencia positiva
	I_2	Corriente de secuencia negativa
	I_2 / I_1	Relación de corriente negativa y positiva
	IL	Corriente promedio y demanda máxima
Tensión Primaria	3U	Tensión de fase a tierra, de fase a fase
	U_0	Tensión se secuencia cero
	U_1	Tensión se secuencia positiva
	U_2	Tensión se secuencia negativa
	U_2 / U_1	Relación of negative and positive voltage
	Xfault	Reactancia de falla de corto circuito, localización de fallas
	Xfault	Reactancia de falla a tierra, localización de fallas
Frecuencia	f	Frecuencia del sistema
Potencia	P	Potencia Activa
	P_{rms}	Potencia Reactiva RMS
	Q	Potencia Reactiva
	Q_{rms}	RMS Reactive power
	S	Potencia Aparente
	S_{rms}	Potencia Aparente RMS
	E+, E-	Energía Activa, exportada/importada
	Eq+, Eq-	Energía Reactiva, exportada/importada
	CosPhi	Coseno de Phi
	TanPhi	Tangente de Phi
		Angulo de potencia
	PF	Factor de potencia
		Vista del diagrama fasorial de tensiones
		Vista de diagrama fasorial de corrientes
Armónicos	I	2da a 15va armónicas y THD de corrientes
	U	2da a 15va armónicas y THD de tensiones
		Monitoreo de la condición de desgaste de CB
		Monitoreo de estado de la condición del TC
		Supervisión del circuito de disparo de los TC (TCS)
		Interrupciones de tensión
Sags /swells de tensión	U	Sags /swells de tensión
		Registrador de disturbios

Etapas de protección

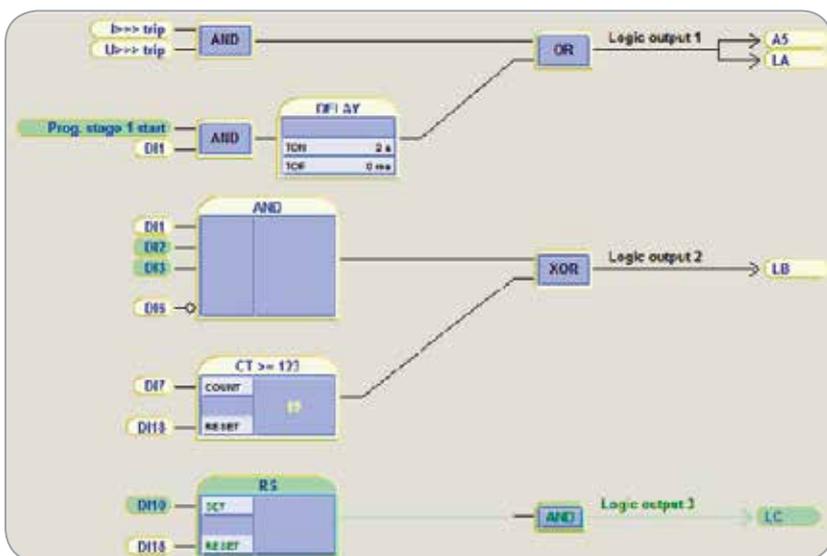
La facilidad de uso es también una característica integrada de las etapas de protección, las vistas de ajustes se muestra gráficamente en el relé y la interfaz de VAMPSET. Las etapas de protección inhabilitadas están ocultas en el menú con el fin de mostrar sólo la información necesaria. Las etapas de protección vienen con dos grupos de ajustes para permitir la transferencia automática de un ajuste principal a un ajuste alternativo. Este cambio puede ser universal para todo el relé o basado en la función de protección.

El relé dispone de un gran número de curvas de tiempo inverso estándares para adoptar varios requerimientos de protección. Se pueden aplicar curvas de protección personalizadas cuando las curvas IEC o IEEE estándar no proporcionan la selectividad de protección requerida.

Tipo de falla.	Dispositivo IEEE No.	Símbolo IEC	Funciones de protección / mediciones	Protección de alimentador	Protección de motor
Corto Circuito	50/51	$3I >, 3I >>, 3I >>>$	Sobre corriente	●	●
Falla a tierra	50N/51N	$I_0 >, I_0 >>, I_0 >>>, I_0 >>>>$	Falla a tierra	●	●
	67	$I_{q>}, I_{q>>}, I_{q>>>}, I_{q>>>>}$	Sobre corriente direccional	●	●
	67N	$I_{0q>}, I_{0q>>}$	Falla a tierra direccional	●	●
	46	$I_2 / I_1 >$	Desbalance de corrientes	●	
Motor	46	$I_2 >$	Desbalance de corrientes		●
	47	$I_2 >>$	Secuencia de fases incorrecta		●
	48	$I_{ST} >>$	Atascamiento		●
	66	$N >$	Arranque frecuente		●
	37	$I <$	Baja corriente	●	●
Overload	49	$T >$	Sobrecarga Térmica	●	●
Voltage	59N	$U_0 >, U_0 >>$	Tensión de secuencia cero	●	●
	59	$U >, U >>, U >>>$	Sobretensión	●	●
	27	$U <, U <<, U <<<$	Baja tensión	●	●
Frecuencia	81H/81L	$f ><, f >><<$	Sobre frecuencia y baja frecuencia	●	●
	81L	$f <, f <<$	Baja frecuencia	●	●
	81R	df/dt	Variación de frecuencia	●	●
	68F2	$I_{r2} >$	Corriente de magnetización	●	●
Otros	68F5	$I_{r5} >$	Sobre excitación	●	●
	32	$P <, P <<$	Potencia inversa	●	●
	79		Función de recierre automático	●	
	50BF	CBFP	Falla de interruptor	●	●
	25		Sincronismo	●	●
	86		Disparo lacheado	●	●
	99	Pgr1-8	Etapas programables	●	●

Etapas programables

En la actualidad hay ocho etapas disponibles para utilizarse con varias aplicaciones. Cada etapa puede monitorear cualquier señal analógica (medida o calculada), problemas en el arranque y señales de disparo. Las etapas programables amplían la funcionalidad de protección de la serie administradora a un nuevo nivel. Por ejemplo, sí cuatro etapas de frecuencia no son suficientes, con las etapas programables, se puede alcanzar el máximo de 12. Otros ejemplos serían utilizando las etapas para emitir una alarma cuando haya una gran cantidad de armónicos (THD) o indicar la condición de potencia inversa.



Programación lógica:

El editor lógico tiene colores que permiten la visualización de estados activos. Además, el estado de cada entrada puede verse en línea en VAMPSET

Sincronismo

El VAMP 57 incluye una función que verificará el sincronismo cuando el interruptor está cerrado. La función supervisará la amplitud de tensión, diferencia de frecuencia y ángulo de fase entre dos tensiones. Puesto que hay dos etapas disponibles, es posible monitorear tres tensiones. Las tensiones pueden ser en el bus de barra y línea o en el bus de barra y el enlace de bus (bus de barra). Además, se incluye la funcionalidad de comprobación de tensión.

PROGRAMMABLE STAGE 1

Enable for Prgt1

Priority 20 ms

Programmable stage 1 status

Enable forcing

Coupling THDL1

THDL1 10.0 %

Compare condition >

Set group DI control -

Group	Group 1	Group 2
Pick-up setting	15.0 %	100.0 %
Pick-up setting	15 %	100 %
Operation delay	0.50 s	0.50 s

Common settings

Hysteresis 3.0 %

No compare limit for mode < 0 %

PROGRAMMABLE STAGE 1 - 01

Enable for Prgt1

Priority 20 ms

Programmable stage 1 status

Enable forcing

Thresholds for input source A: reset

Coupling A 0.1

Thresholds for input source B: reset

Coupling B 0.2

Compare condition >

Set group DI control -

Group	Group 1	Group 2
Pick-up setting	15.0 %	100.0 %
Pick-up setting	15.0 %	100.0 %
Operation delay	0.50 s	0.50 s

Common settings

Hysteresis 3.0 %

No compare limit for mode < 0.00 s

La etapa programable tiene una posibilidad de comparar dos señales seleccionables libremente entre sí. Con esta función el usuario puede crear una función de comparación usando las señales propias medidas o calculadas del relé. Una o ambas señales se pueden conectar a la función de comparación a través de GOOSE.

SYNCHROCHECK 1 25

Enable for Sync1

Voltage input U12/U12y

	Frequency	Voltage	Angle
Side 1:	49.675 Hz	45.3 %Un	30.0 °
Side 2:	49.675 Hz	47.5 %Un	30.8 °
Diff:	0.000 Hz	2.2 %Un	0.9 °

STATUS

Voltage status	LL
Sync status	No
Request time status	-
Sync requests	0
Sync counter	0
Fail counter	0

CONTROL SETTINGS

CB object	Obj1
Sync mode	Sync
Voltage check mode	LD
CB close time	0.10 s
Bypass DI	-
Bypass	0
CB CONTROL	-
Sync info for mimic display	<input checked="" type="checkbox"/>

Conexiones del VAMP 57

Diagrama de conexión: 3LN + U₀

Modo de escala de tensión	3LN + U ₀
Tensiones medidas por los TPs	UL1, UL2, UL3, U ₀
Valores calculados	U12, U23, U31, U1, U2, U2/U1, f
Funciones de protección no disponibles	25

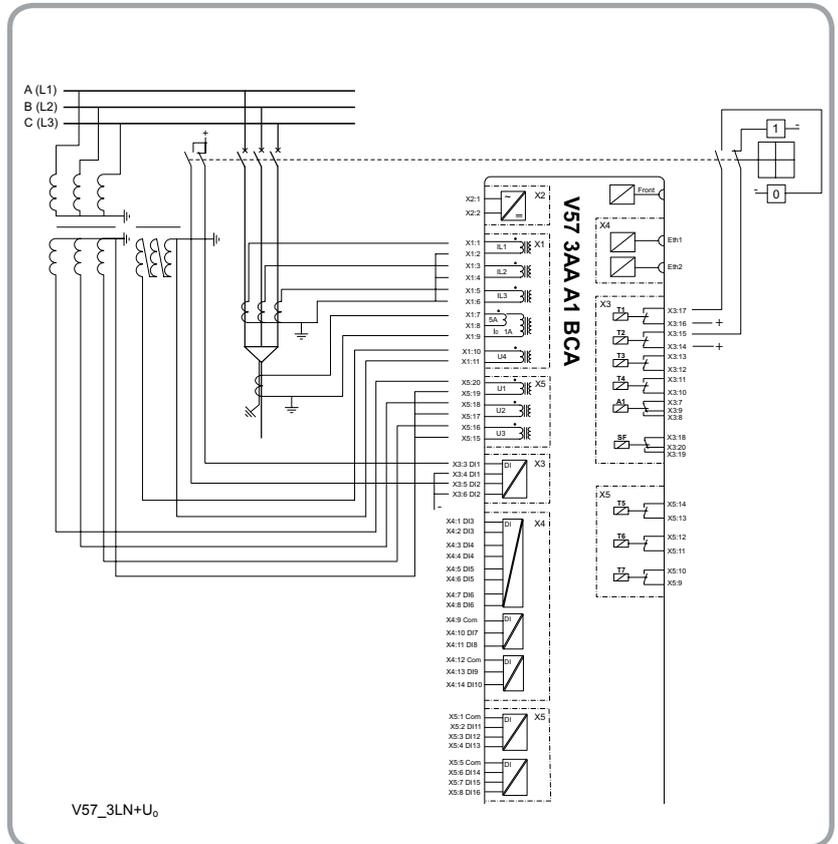
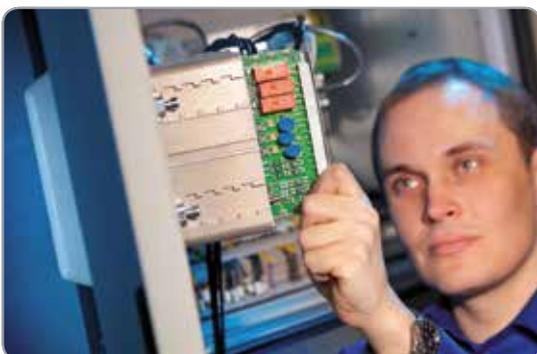
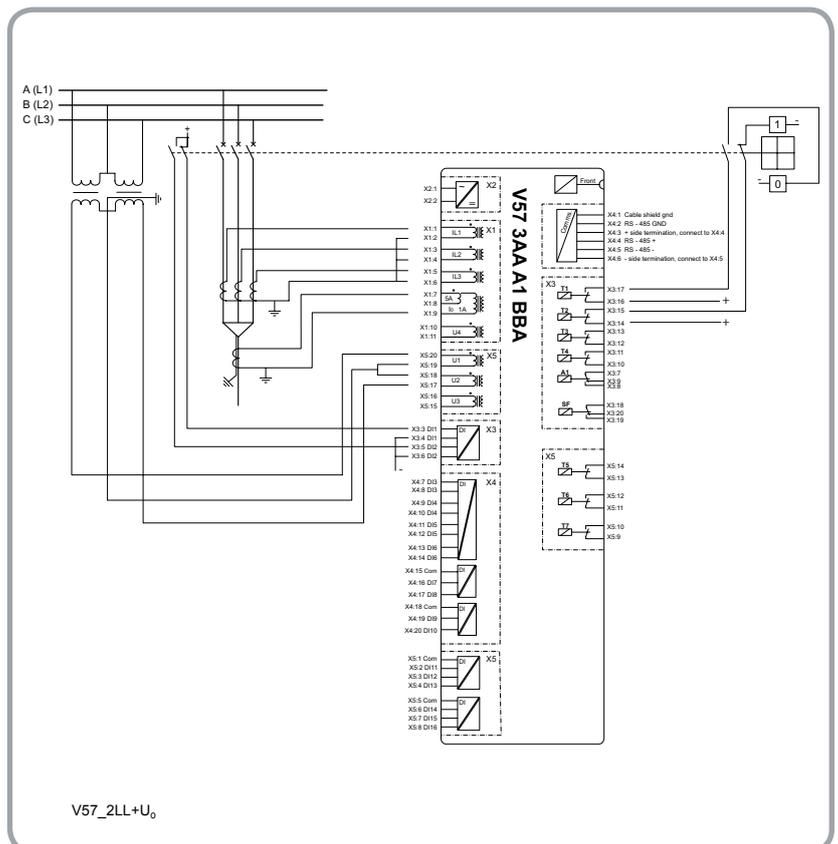


Diagrama de conexión: 2LL + U₀

Modo de escala de tensión	2LL + U ₀
Tensiones medidas por los TPs	U12, U23, U ₀
Valores calculados	UL1, UL2, UL3, U31, U1, U2, f
Funciones de protección no disponibles	25



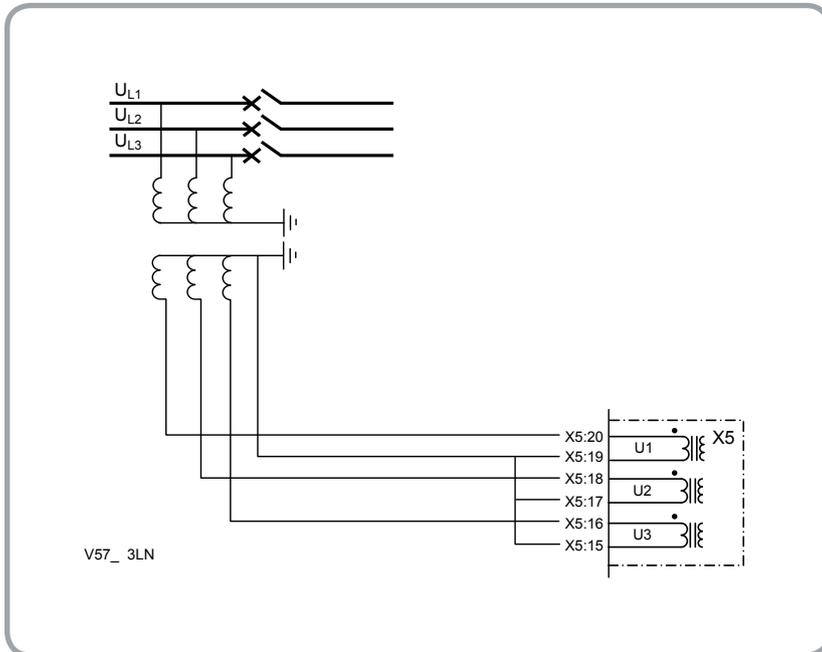


Diagrama de conexiones: 3LN

Modo de escala de tensión	3LN
Tensiones medidas por los TPs	UL1, UL2, UL3
Valores calculados	UL12, UL23, UL31, U1, U2, U2/U1, f, U _o
Funciones de protección no disponibles	67NI, 25

Los modos de medición arriba indicados, se utilizan normalmente para los esquemas de protección de alimentador y motor.

La conexión 3LN es similar a 3LN + U_o. La conexión delta abierta no está disponible en este modo, pero la U_o se calcula.

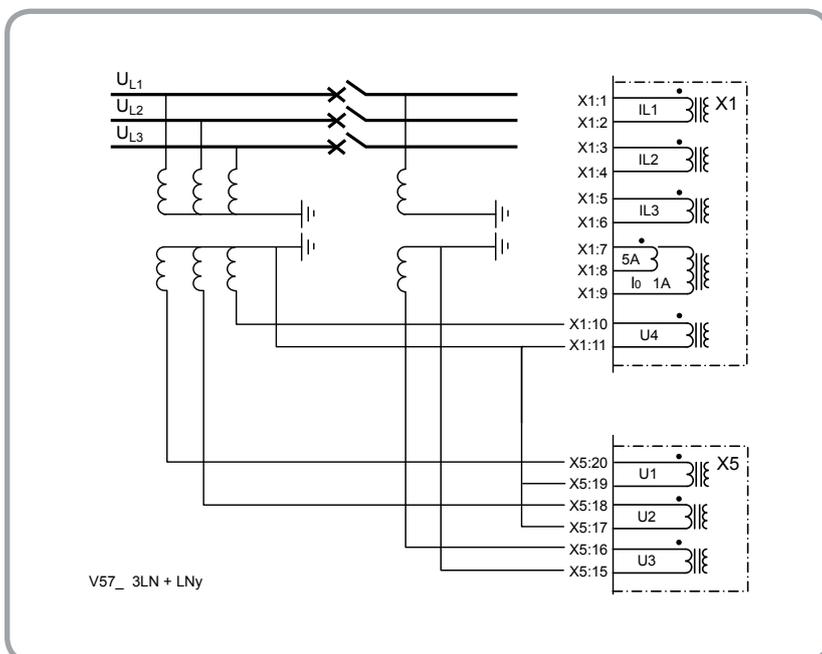


Diagrama de conexiones: 3LN+LNy

Modo de escala de tensión	3LN+LNy
Tensiones medidas por los TPs	UL1, UL2, UL3, UL1y
Valores calculados	UL12, UL23, UL31, U _o , U1, U2, U2/U1, f, fy
Funciones de protección no disponibles	67NI

Esta conexión se utiliza normalmente para el esquema de protección de alimentadores donde se requiere de tensión de línea a neutro para la aplicación de sincronismo.

Diagrama de conexiones: 3LN+LLy

Modo de escala de tensión	3LN+LLy
Tensiones medidas por los TPs	UL1, UL2, UL3, UL12y
Valores calculados	U12, U23, U31, U _o , U1, U2, U2/U1, f, fy
Funciones de protección no disponibles	67NI

Conexión de transformadores de tensión para la aplicación de sincronismo. El otro lado del CB tiene conexión de línea a línea para referencia de tensión.

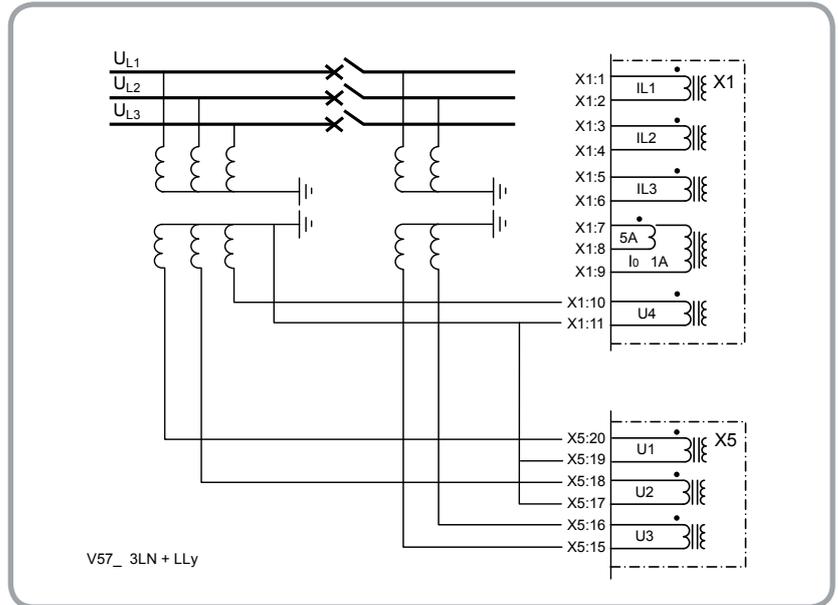


Diagrama de conexiones: 2LL+U_o+LLy

Modo de escala de tensión	2LL+U _o +LLy
Tensiones medidas por los TPs	UL12, UL23, U _o , U12y
Valores calculados	UL31, UL1, UL2, UL3, U1, U2, f, fy
Funciones de protección no disponibles	

Conexión de dos esquemas línea a línea y tensión residual. La referencia de tensión de línea a línea es tomada desde el otro lado del CB para el esquema de verificación de sincronismo.

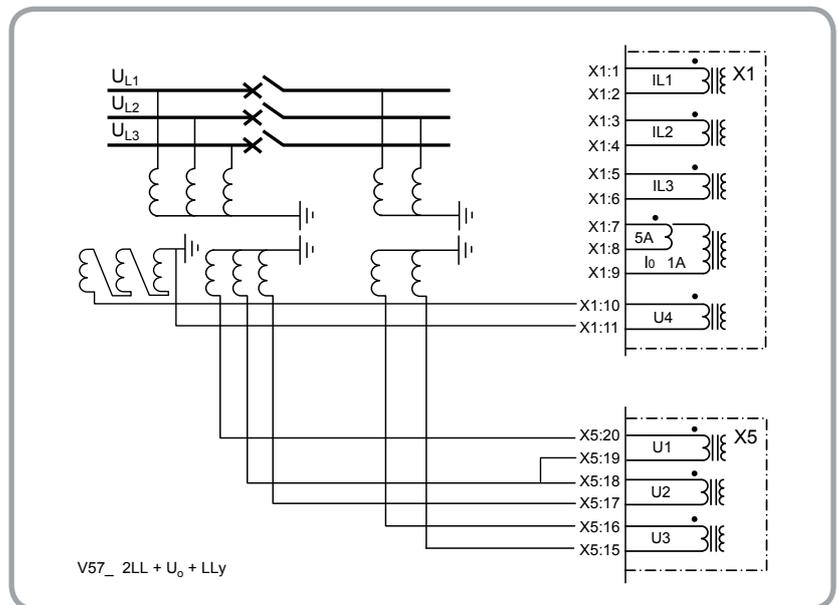
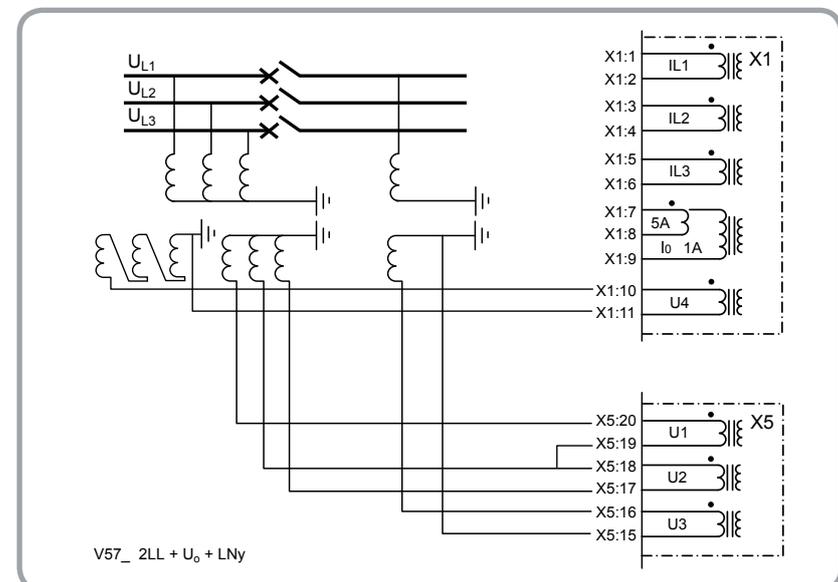


Diagrama de conexiones: 2LL+U_o+LNY

Modo de escala de tensión	2LL+U _o +LNY
Tensiones medidas por los TPs	UL12, UL23, U _o , UL1y
Valores calculados	UL31, UL1, UL2, UL3, U1, U2, f, fy
Funciones de protección no disponibles	

Conexión de dos esquemas línea a línea y tensión residual. La referencia de tensión de línea a línea es tomada desde el otro lado del CB para el esquema de verificación de sincronismo.



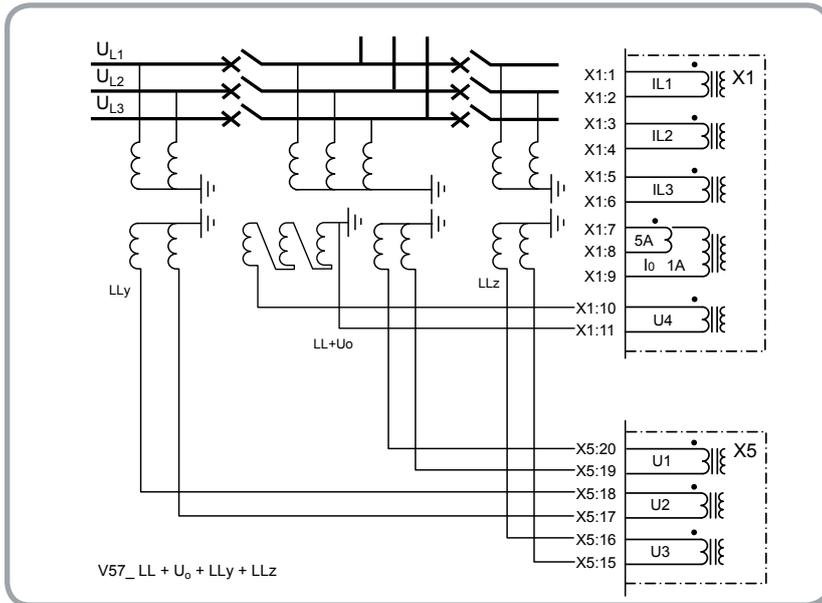


Diagrama de conexiones: LL+U_o+LLy+LLz

Modo de escala de tensión	LL+U _o +LLy+LLz
Tensiones medidas por los TPs	U12, U _o , U12y, U12z
Valores calculados	UL1, UL2, UL3, U23, U31, f, fy, fz
Funciones de protección no disponibles	Protección de Tensión monofásica

Este esquema tiene dos CBs que están sincronizados. El lado izquierdo de la barra de bus tiene conexiones de línea a línea y del lado derecho línea a línea para tensiones de referencia de sincronismo. En sistemas de media tensión se mide de fase a neutro y conexión delta abierta.

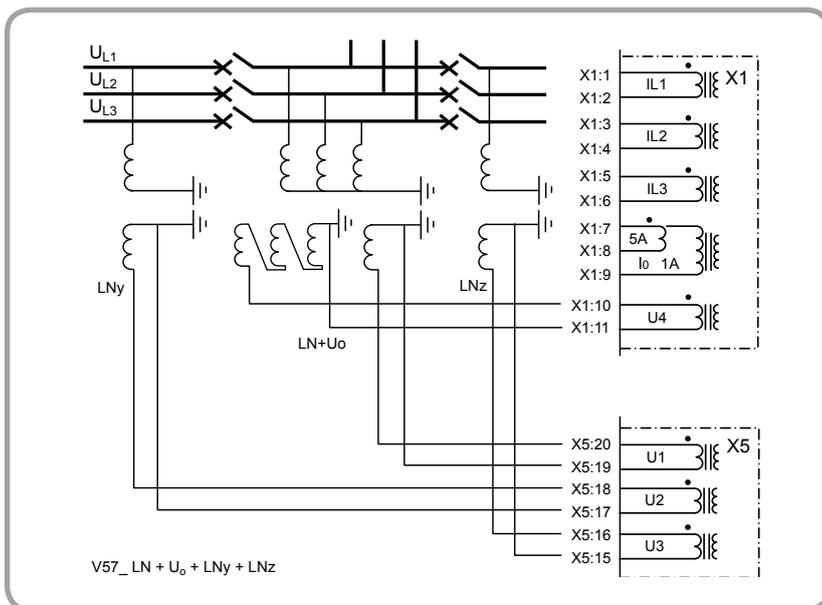


Diagrama de conexiones: LN+U_o+LNy+LNz

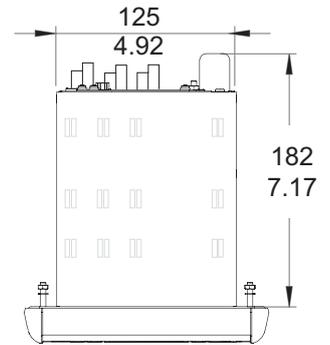
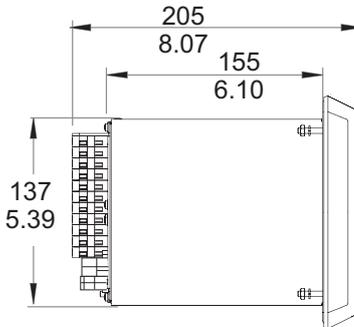
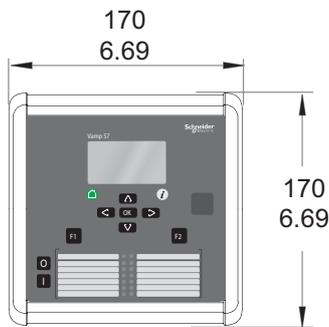
Modo de escala de tensión	LN+U _o +LNy+LNz
Tensiones medidas por los TPs	UL1, U _o , UL1y, UL1z
Valores calculados	U12, U23, U31, UL2, UL3, f, fy, fz

Este esquema tiene dos CBs que están sincronizados. El lado izquierdo de la barra de bus tiene conexiones de línea a neutro y del lado derecho línea a línea para tensiones de referencia de sincronismo. En sistemas de media tensión se mide de fase a neutro y conexión delta abierta.

Esquema de dimensiones

VAMP 57 MONTAJE DEL PANEL

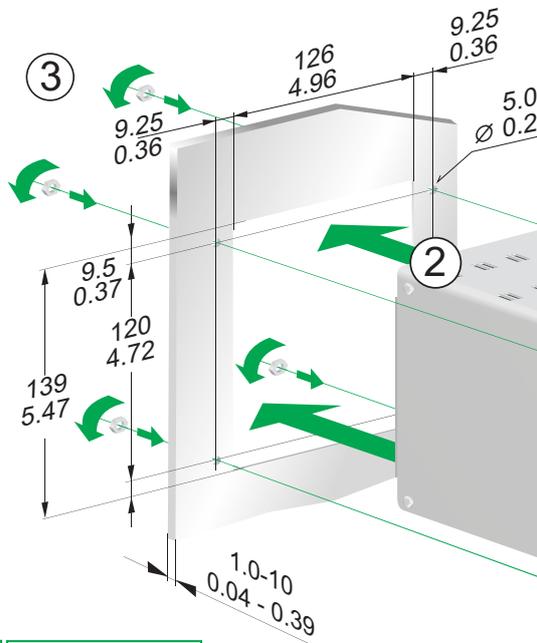
mm
in



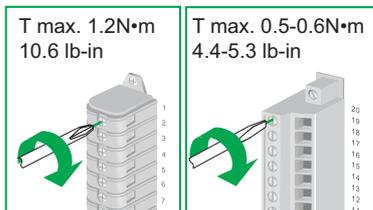
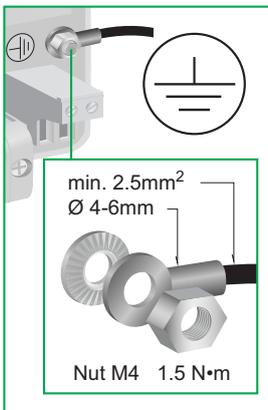
1



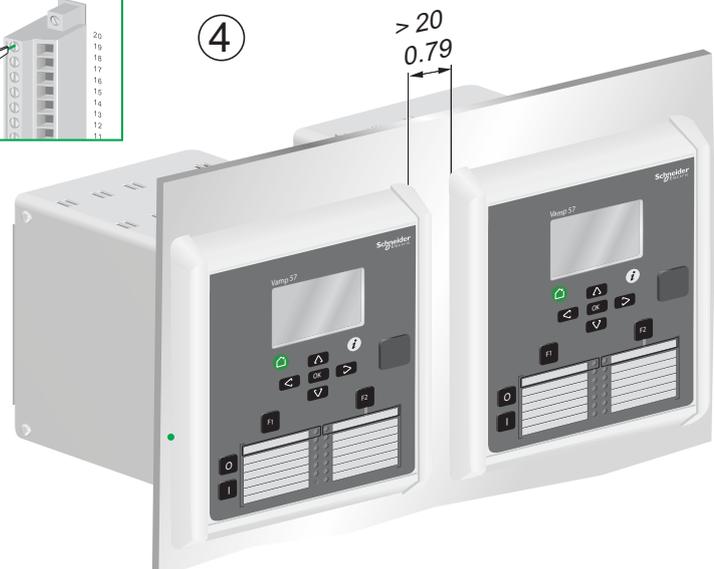
3



2



4



Códigos de pedido

V57F -



Aplicación
F = Alimentador / Motor, 4xl, 4xU, 2DI, 5DO

Corrientes de fase y entrada de tensión, X1
3 = 1 A / 5 A & 1U (100 / 110V)
4 = 1 A / 5 A & 1U (100 / 110V), X1 y X5 terminales de ojillo

Entrada de corriente de falla a tierra, X1
A = 1 A / 5 A
B = 0,2 A / 1 A

Tensión de alimentación nominal [V], X2
A = Alimentación A 48 - 230 V (rango: 40 - 265 V ca / cd)
B = Alimentación B 24V (rango: 18 - 36 V cd)

Opción futura
A = Ninguno

Tensión nominal DI (V)
1 = 24 V ca / cd
2 = 110 V ca / cd
3 = 220 V ca / cd

Medidas de tensión + I/O, X5
A = Ninguno
B = 3U (100 / 110 V) + 6DI + 3DO

I/O de comunicación, X4
B = RS-485 + 8DI
C = 2 x RJ-45 + 8DI

Opción futura
A = Futura

ACCESORIOS

Código de pedido	Descripción	Nota
VX052-3	Cable de programación USB (VAMPSET)	Longitud del cable 3 m

Principales datos técnicos

Tensión auxiliar	
Rango de tensión	40 - 265 V ca/cd
Measuring circuit	
Corriente de fase nominal I_N	1 A / 5 A
Rango de medición de corriente	0.005 - 50 x I_N
Corriente de neutro nominal I_{ON}	1 A or 5 A
Rango de medición de corriente	0.003 - 10 x I_N
Resistencia térmica	4 x I_N (continua) 100 x I_N (por 1 s)
Frecuencia nominal f_N	50 / 60 Hz (45 - 65 Hz)
Tensión nominal U_n	
	100 V (configurable para el secundario del TC50 -120 V)
Rango de medición de tensión	0 - 160 V (100 V / 110 V)
Resistencia de tensión continua	250 V
Burden	< 0.5 V A
Entradas digitales	
Entradas digitales (tensión externa máx. 265 V)	16
Tensión de operación nominal DI1 - DI16	1: 24 - 230 V ca/cd (máx. 265 V ca/cd) 2: 110 - 230 V ca/cd (máx. 265 V ca/cd) 3: 220 - 230 V ca/cd (máx. 265 V ca/cd)
Umbral de swicheo típico	1: 12 V ca/cd 2: 75 V ca/cd 3: 155 V ca/cd
Salidas	
Tensión nominal	250 V ca/cd
Corriente continua	5 A
Contactos de disparo	7
Contactos de señal	1

Pruebas de disturbios

	Estándar & clase de prueba / nivel	Valor de prueba
Emisión		
Conducido	IEC/EN 60255-26 (ed3)	
Emitido	EN 55022, Clase A & IEC 60255-25 & CISPR 22	0.15-80 MHz
	EN 55011, Clase A & IEC 60255-25 & CISPR 11	30 - 1 000 MHz
Inmunidad		
	IEC/EN 60255-26 (ed3)	
1 Mhz de onda oscilatoria amortiguada	IEC/EN 61000-4-18 & IEC 60255-22-1	± 2.5 kVp CM, ± 2.5 kVp DM
Descarga estática (ESD)	IEC/EN 61000-4-2 Nivel 4 & IEC 60255-22-2	± Contacto 8 kV, aire 15 kV
Transitorios rápidos (EFT)	IEC/EN 61000-4-4 Nivel 4 & IEC 60255-22-4	± 4kV, 5/50 ns, 5 kHz
Sobretensión	IEC/EN 61000-4-5 Nivel 3 & IEC 60255-22-5	± 2 kV, 1.2/50 ms, CM ± 1 kV, 1.2/50 ms, DM
Campo HF conducido	IEC/EN 61000-4-6 Nivel 3 & IEC 60255-22-6	0.15 - 80 MHz, 10 V/mf
Campo HF emitido	IEC/EN 61000-4-3 Nivel 3 & IEC 60255-22-3	80-2700 MHz, 10 V/m
Componente alternativo de tensión	IEC/EN 61000-4-17	15 % de tensión de operación (DC) / 10 min
Caídas de tensión	IEC/EN 61000-4-29 & IEC/EN 61000-4-11	30 % / 1 s, 60 % / 0.1 s, 100 % / 0.05 s
Interrupciones cortas de tensión	IEC/EN 61000-4-29 & IEC/EN 61000-4-11	30 % / 10 ms, 100% / 10 ms, 60 % / 100 ms 100 % / 5000 ms
Frecuencia de alimentación de campo magnético	IEC/EN 61000-4-8	300 A/m (continua), 1000 A/m 1-3 s
Pulso de campo magnético	IEC/EN 61000-4-9 Nivel 5	1000 A/m, 1.2/50 μs

Pruebas de seguridad eléctrica

	Estándar & Prueba clase/nivel	Valor de prueba
Tensión de impulso soportada	IEC/EN 60255-27 & EN 60255-5, Clase III	5 kV, 1.2/50 μs, 0.5 J
Prueba dieléctrica	IEC/EN 60255-27 & EN 60255-5, Clase III	2 kV, 50 Hz
Resistencia de aislamiento	IEC/EN 60255-27 & EN 60255-5	
Resistencia de enlace de protección	IEC/EN 60255-27	
Carga de alimentación	IEC/EN 60255-1	

Pruebas mecánicas

	Estándar & Prueba clase/nivel	Valor de prueba
Dispositivo en operación		
Vibraciones	IEC 60255-21-1, Clase II / IEC 60068-2-6, Fc	1 Gn, 10 Hz – 150 HZ
Choques	IEC 60255-21-2, Clase II / IEC 60068-2-27, Ea	10 Gn/11 ms
Sísmico	IEC 60255-21-3 Método A, Clase II	2 G horizontal / 1 G vertical , 1 Hz-35 Hz
Dispositivo energizado		
Vibraciones	IEC 60255-21-1, Clase II / IEC 60068-2-6, Fc	2 Gn, 10 Hz – 150 HZ
Choques	IEC 60255-21-2, Clase II / IEC 60068-2-27, Ea	30 Gn/11 ms
Golpes	IEC 60255-21-2, Clase II / IEC 60068-2-27, Ea	20 Gn/16 ms

Pruebas ambientales

	Estándar & Prueba clase/nivel	Valor de prueba
Dispositivo en operación		
Dry heat	EN/IEC 60068-2-2, Bd	+65°C (149°F)
Frio	EN/IEC 60068-2-1, Ad	-40°C (-40°F)
Calor húmedo, cíclico	EN / IEC 60068-2-30, Db	<ul style="list-style-type: none"> • De 25°C (77°F) a 55°C (131°F) • De 93% HR a 98% HR • Duración de la prueba: 6 días
Calor húmedo, estático	EN/IEC 60068-2-78, Cab	<ul style="list-style-type: none"> • 40°C (104°F) • 93% HR • Duración de pruebas: 10 días
Dispositivo en almacenamiento		
Calor seco	EN / IEC 60068-2-2, Bb	+70°C (158°F)
Frio	EN / IEC 60068-2-1, Ad	-40°C (-40°F)

Condiciones ambientales

	Estándar & Prueba clase/nivel
Temperatura ambiente, en servicio	-40-60°C (-40-140°F)
Temperatura ambiente, en almacenamiento	-40-70°C (-40-158°F)
Humedad relativa	< 95%, sin condensación
Altitud máxima de funcionamiento	2000 m (6561.68 ft)

Cubierta

	Estándar & Prueba clase/nivel
Grado de protección (IEC 60529)	IP54 Panel frontal, IP20 parte trasera
Dimensiones (W* x H* x D)	170 x 170 x 205 / 6.69 x 6.69 x 8.07 in
Peso	2.5 kg (5.519 lb)

* Dimensión del cuello

Empaque

	Estándar & Prueba clase/nivel
Dimensiones (W x H x D)	260 x 210 x 300 mm / 10.23 x 8.26 x 11.81 in
Peso (Terminal, Empaquetado y Manual)	3.2 kg (7.054 lb)



Registro de trayectoria del dispositivo

- La gama VAMP de Schneider Electric se especializa en los relés de protección, protección contra arco eléctrico y unidades de medición y monitorio para sistemas de potencia.
- Los relés de protección de sub transmisión y media tensión de VAMP se utilizan en numerosas aplicaciones desde alimentadores de líneas aéreas y subestaciones hasta centrales eléctricas y sistemas de potencia industrial. Su única funcionalidad de protección contra arco eléctrico mejora la seguridad tanto del personal como de la propiedad y ha hecho de VAMP una marca líder en la protección contra arco eléctrico en todo el mundo. Los productos VAMP cumplen con las últimas normas y reglamentos internacionales.

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex (France)
Tel.: +33 (0) 1 41 29 70 00
RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
www.schneider-electric.com

Como los estándares, especificaciones diseños cambian periódicamente, por favor pregunte para la confirmación de la información proporcionada en esta publicación.

Diseño: Schneider Electric Industries SAS - Sonovision
Fotos: Schneider Electric Industries SAS



Este documento ha sido
impreso en papel reciclado.