

Ficha Técnica Descriptiva de Producto o Solución

1. Nombre del Producto ó Solución.

Unidad de **Protección y Medición** para la operación de máquinas y redes de distribución de Media y Alta Tensión, con las siguientes aplicaciones:

- Protección de subestaciones **S40, S41, S42**
- Protección de transformadores **T40, T42**
- Protección de motores **M41**
- Protección de generadores **G40**
- Protección de bus.

2. Breve descripción del producto o Solución.

Las familias de unidades de protección y medición Sepam 1000+ serie 40 estarán destinadas a proteger las máquinas y las redes de distribución eléctrica de las instalaciones industriales y de las subestaciones de distribuidores y usuarios de energía para la media y alta tensión.

Estas deben tener soluciones completas, sencillas y confiables que se adapten a las siguientes aplicaciones:

- Protección de subestaciones de llegada o salida
- Protección de transformador
- Protección de motor
- Protección de juego de barras

Los equipos sepam 1000+ de la serie 40, deben brindar soluciones simples basadas en la medición de corrientes y tensiones.

Los sepam 1000+ serie 40 con protecciones de corriente y Tensión deben abarcar entre otras aplicaciones:

- Protección de subestaciones de llegada o salida contra cortocircuito entre fases y fase a tierra.
 - 16 curvas de disparo de tiempo dependiente.
 - Tiempo de retorno ajustable para detectar las fallas secuenciales
 - Cambio de juego de ajustes para adaptarse a las diferentes configuraciones de la red
- Protección con recierre de 4 ciclos
- Protección de los transformadores contra las sobrecargas, con protección térmica RMS con dos juegos de ajuste adaptables a los regímenes de ventilación y compensada en función de la temperatura ambiente
- Protección de los motores
 - Contra las sobrecargas, con protección térmica RMS con curva de disparo en frío ajustable a las características del motor y compensada en función de la temperatura ambiente.
 - Contra las fallas internas y las relacionadas con la carga.
 - Con funciones de vigilancia de las condiciones de arranque del motor y de ayuda a la operación de las máquinas.
- Vigilancia de la tensión y de la frecuencia de la red.
- Protección de desacoplamiento por función derivada de frecuencia, para detectar la pérdida de la red principal en una instalación que incluye una o varias fuentes en paralelo.
- Protección de las redes con alimentadores en paralelo mediante protección direccional de fase y/o protección direccional de potencia.
- Protección contra las fallas a tierra adaptada a todos los sistemas de puesta a tierra del neutro: aislado o compensado, de neutro con impedancia, mediante protección direccional a tierra.
- Protección de las redes de configuración variable, que necesitan cambio de los juegos de ajuste y selectividad lógica.
- Medición de todas las magnitudes eléctricas necesarias: corriente de fase y residual, tensión de fase, línea y residual, frecuencia, potencias y energías.
- Ayuda para el diagnóstico completo de la red: 20 registros de osciloperturbografía, histórico detallado de las últimas 200 alarmas, la circunstancia de los últimos 5 disparos.
- Adaptación de las funciones, por estar basadas en ecuaciones lógicas
- Personalización de los mensajes de alarma

Protecciones	Código ANSI	S40	S41	S42	T40	T42	M41
Sobrecorriente de fase	50/51	4	4	4	4	4	4
Falla a tierra (o neutro)	50N/51N 50G/51G	4	4	4	4	4	4
Falla Interruptor	50BF	1	1	1	1	1	1
Desbalance / Secuencia negativa	46	2	2	2	2	2	2
Sobrecorriente de fase direccional	67			2		2	
Falla a tierra direccional	67N/67NC		2	2		2	2
Sobrepotencia real	32P		1	1			1
Sobrecarga térmica	49 rms				2	2	2
Baja corriente de fase	37						1
Tiempo de arranque excesivo, rotor bloqueado	48/51LR						1
Arranques por hora	66						1
Baja tensión secuencia positiva	27D						2
Baja tensión remanente	27R						1
Baja tensión	27	2	2	2	2	2	2
Sobretensión	59	2	2	2	2	2	2
Desplazamiento de tensión neutra	59N	2	2	2	2	2	2
Sobretensión secuencia negativa	47	1	1	1	1	1	1
Baja frecuencia	81L	4	4	4	4	4	4
Sobrefrecuencia	81H	2	2	2	2	2	2
Recierre (4 ciclos)	79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Termostato / Buchholz					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Monitoreo de temperatura 8 o 16 RTD's (2 puntos de ajuste por RTD)	38/49T				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

v Estándar
 De acuerdo a los parámetros de ajustes y módulos opcionales
4 Número de ajustes

Medición:

Medición	S40	S41	S42	T40	T42	M41
Corriente de fase I_1, I_2, I_3 rms, corriente residual I_0	v	v	v	v	v	v
Corriente promedio I_1, I_2, I_3						
Corriente de fase demanda pico I_{M1}, I_{M2}, I_{M3}	v	v	v	v	v	v
Tensión de línea U_{21}, U_{32}, U_{13}						
Tensión de fase a neutro V_1, V_2, V_3	v	v	v	v	v	v
Tensión residual V_0						
Tensión de secuencia positiva / Dirección de rotación	v	v	v	v	v	v
Tensión de secuencia negativa	v	v	v	v	v	v
Frecuencia	v	v	v	v	v	v
Potencia real/reactiva P, Q						
Potencia real/reactiva pico de demanda	v	v	v	v	v	v
Factor de potencia						
Energía acumulada real/reactiva (+-Wh, +-VARh)	v	v	v	v	v	v
Medición de temperatura				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

v Estándar
 De acuerdo a los parámetros de ajustes y módulos opcionales
4 Número de ajustes

Diagnóstico de la red:

Diagnostico de la red	S40	S41	S42	T40	T42	M41
Corriente de disparo I_1 , I_2 , I_3 , I_0 corriente residual I_0	v	v	v	v	v	v
Contexto del disparo	v	v	v	v	v	v
Relación de desbalance / Corriente secuencia negativa I_2	v	v	v	v	v	v
Defasamiento de fase 1,2,3 y 0	v	v	v	v	v	v
Almacenamiento de disturbios	v	v	v	v	v	v
Capacidad térmica usada				v	v	v
Remanente de tiempo de operación antes del disparo de sobrecarga				v	v	v
Tiempo de espera después de un disparo de sobrecarga				v	v	v
Tiempo de operación y contador de horas trabajando				v	v	v
Tiempo y corriente de arranque						v
Retardo de tiempo de inhibición de arranque, número de arranques antes de la inhibición						v

v Estándar
 De acuerdo a los parámetros de ajustes y módulos opcionales
 4 Número de ajustes

Diagnóstico del interruptor:

Diagnóstico del interruptor	S40	S41	S42	T40	T42	M41
Acumulativo de corriente interrumpida A^2	v	v	v	v	v	v
Supervisión del circuito de disparo	<input type="checkbox"/>					
Número de operaciones, Tiempo de operación, Tiempo de carga	<input type="checkbox"/>					
Supervisión de TC/TP	v	v	v	v	v	v

v Estándar
 De acuerdo a los parámetros de ajustes y módulos opcionales
 4 Número de ajustes

Autodiagnóstico:

Autodiagnóstico	S40	S41	S42	T40	T42	M41
Watchdog	v	v	v	v	v	v
Prueba de relevador de salida	<input type="checkbox"/>					

v Estándar
 De acuerdo a los parámetros de ajustes y módulos opcionales
 4 Número de ajustes

Control y monitoreo:

Control y monitoreo	S40	S41	S42	T40	T42	M41
Control interruptor / contactor	v	v	v	v	v	v
Discriminación lógica	<input type="checkbox"/>					
Switcheo de grupo de ajustes	v	v	v	v	v	v
4 salidas lógicas	v	v	v	v	v	v
Editor de ecuaciones lógicas	v	v	v	v	v	v

v Estándar
 De acuerdo a los parámetros de ajustes y módulos opcionales
 4 Número de ajustes

Los equipos Sepam 1000+ deben contar con teclado y pantalla LCD gráfica:

- Para visualizar la información necesaria para la explotación local: medición, información de diagnóstico, alarmas, etc....
- Para poner parámetros y ajustar las funciones de protección.
- Idioma en español.

Para adaptarse al mayor número de soluciones y permitir la evolución máxima de la instalación, se podrá llevar a cabo el enriquecimiento funcional de Sepam 1000+ en cualquier momento añadiendo módulos opcionales.

Simplicidad de instalación:

- Integración sencilla en celdas de media tensión, gracias a las dimensiones reducidas de las unidades: 222 mm Altura x 176 mm Largo x 130 mm Profundidad
- Alimentación auxiliar universal:
 - Serie 40: 24 – 250 V c.d. y 110 – 240 V c.a.

Simplicidad de puesta en marcha:

- Todas las funciones deben estar listas para usarse
- Herramienta vía software en PC, para poner parámetros y ajustar el sepam 1000+

Simplicidad de utilización:

- Facilita todas las operaciones de aprovechamiento local mediante una pantalla clara y completa de todas las informaciones necesarias en el idioma español

Simplicidad de mantenimiento de las instalaciones:

- Autodiagnóstico de la unidad digital y watchdog
- Acumulación de A² cortados
- Tiempo de maniobras y de rearme del equipo de corte

Normas de referencia:

- IEC 60255, Protección de relevadores
- IEC 60529, Grados de protección IP52
- IEC 60068, Temperatura de funcionamiento de –25°C a +70°C considerando tiempo de maniobra

Comunicación Modbus: Toda la información necesaria para el monitoreo de la red debe estar protegida a distancia, mediante la comunicación Modbus.

- Valores de medición y diagnóstico.
- Señalización y fechado de eventos.
- Telemando de la instalación.
- Ajuste de las protecciones.
- La conexión del sepam 1000+ a cualquier sistema de automatización y de supervisión vía una red.
- La consulta a partir de un navegador Internet/Intranet de páginas web que presentan información obtenida de los sepam
- Componente del sistema Powerlogic, asociándose a los software SMS de monitoreo

3. Características Técnicas

- El relevador debe ser un equipo modular
- El relevador debe contar con selectividad lógica, es decir, permitir una coordinación de operación entre los relevadores sepam que formen parte de una ruta de coordinación de protecciones.
- Protecciones de corriente y voltaje en un mismo equipo
- La temperatura de operación debe ser de 70°C, considerando un margen de maniobra y no la temperatura de los componentes del relé. La temperatura de los componentes del relé sepam es de +85°C
- 8 ó 16 RTD's máximo para protección en Motores
- Conector de corriente de estándar para evitar colocar tablillas cortocircuitables
- Certificación UL-508
- Normatividad IEC 60068-2-52 Ambiente salino
- Normatividad IEC 60654-4 Aire industrial limpio

4. - Cuestionario Técnico para proveedor de Equipo Eléctrico

No se aceptan respuestas como: **SI, CUMPLE CON LO REQUERIDO, U OK.** El proveedor deberá contestar con las características de sus equipos.

Descripción	Solicitado por el Cliente	Lo que ofrece el Proveedor
Tipo de relevador	Multifunción	
Tipo de operación y montaje.	Operación eléctrica / montaje modulado	
Alimentación	48 – 250 V c.d. y 110 – 240 V c.a.	
Temperatura con margen de maniobra	70°C	
Tipo de conector para los TC's	No debe de requerirse tablillas cortocircuitables	
Numero de ajustes por fase para las protecciones 50/51	4 ajustes	
Numero de curvas dependientes de tiempo	16	
Numero de juegos de ajustes, para adaptarse a las diferentes configuraciones de la red	2 y se debe permitir el switcheo de los grupos	
Numero de ciclos para el recierre	4	
Numero de puntos de monitoreo de temperaturas RTD's	8 y 16 RTD's	
Numero de muestras por ciclo	34	
Numero de componentes de armónicas	17	
Medios de ajustes	Por pantalla LCD y por software	
Datos de mantenimiento mínimo para las instalaciones	Autodiagnóstico de la unidad digital y watchdog Acumulación de A ² cortados Tiempo de maniobras y de rearme del equipo de corte Estado de TP's y TC's	
Protocolo de comunicación	Modbus Jbus	
Parámetros que deben poderse ajustar y visualizar mediante la comunicación en red	Valores de medición y diagnóstico, Señalización y fechado de eventos, Telemando de la instalación, Ajuste de las protecciones, La conexión del relevador a cualquier sistema de automatización y de supervisión vía una red, La consulta a partir de un navegador Internet/intranet de páginas web que presentan información obtenida de los relevadores y componente del sistema de monitoreo powerlogic, asociándose a los software System Manager Software (SMS)	
Parámetros de medición	Potencias, energías, corrientes y voltajes	

El proveedor deberá proporcionar catálogos que confirmen las respuestas a este cuestionario.