



CATÁLOGO DE PRODUCTOS



TAVRIDA ELECTRIC ES UN GRUPO DE EMPRESAS QUE SE ESPECIALIZA EN EL DESARROLLO Y LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CORTE INNOVADORES PARA APLICACIONES EN INTERIORES Y A LA INTEMPERIE EN REDES "SMART GRID" DE MEDIA TENSIÓN. TAVRIDA ELECTRIC LLEVA A CABO INVESTIGACIONES EXHAUSTIVAS ORIENTADAS AL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CORTE Y CONTROL, CONCENTRÁNDOSE PRINCIPALMENTE EN RESOLVER LOS PROBLEMAS DE LOS CLIENTES QUE LOS PRODUCTOS QUE ACTUALMENTE SE COMERCIALIZAN EN EL MERCADO NO PUEDEN RESOLVER.



VENTAJAS



NO NECESITAN MANTENIMIENTO



DIMENSIONES Y PESO MÁS COMPACTOS



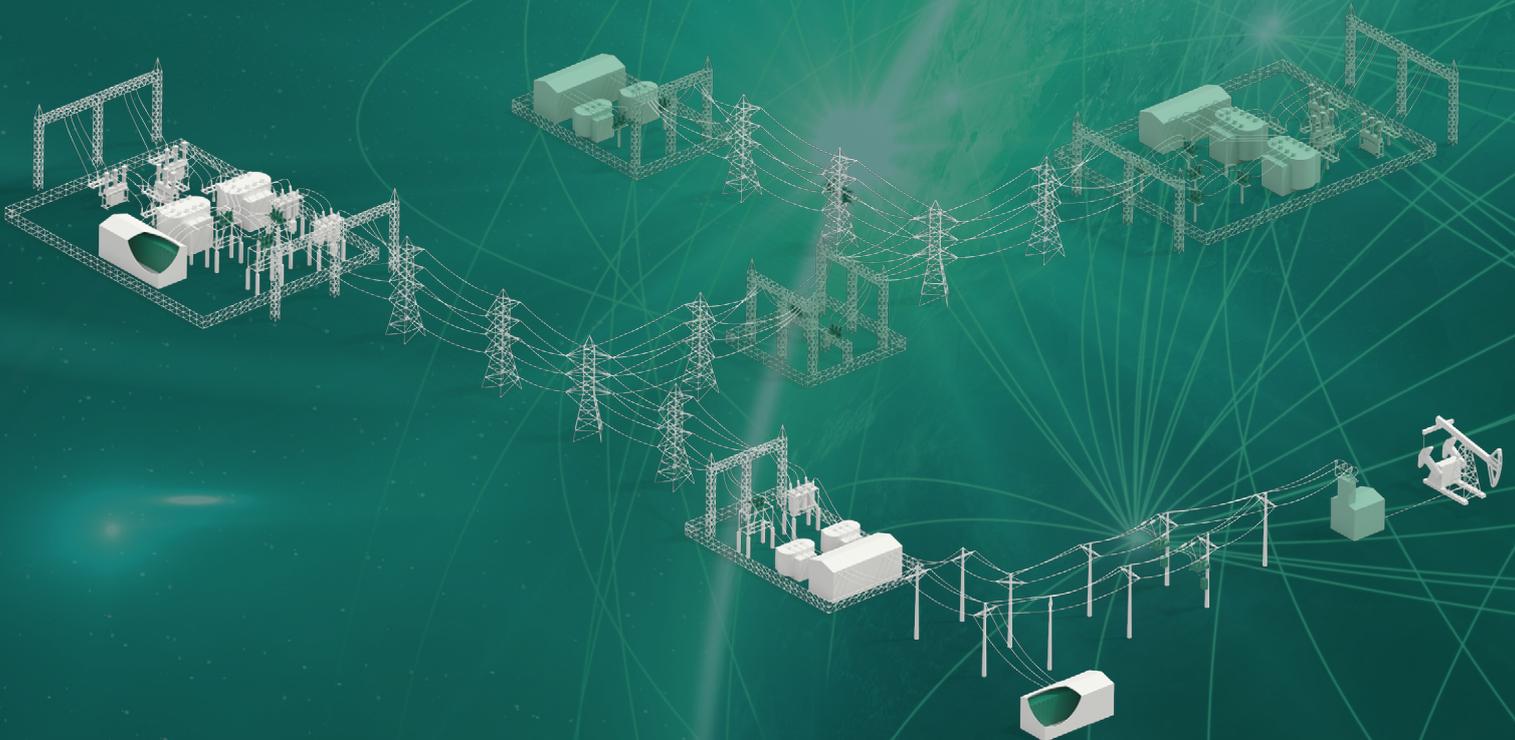
ALTA VELOCIDAD DE FUNCIONAMIENTO



FÁCILES DE USAR Y SEGUROS PARA
LOS OPERADORES



SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE



CATÁLOGO DE PRODUCTOS

INTERRUPTORES EN VACÍO

Interruptores en vacío de alto rendimiento para tableros de distribución de diseño compacto, programas de reacondicionamiento/ renovación de plantas existentes y aplicaciones especiales.



RECONECTADORES AUTOMÁTICOS (REC)

Reconector automático para automatización de subestaciones, generación distribuida y conexiones de cargas importantes. Apto para líneas aéreas anilladas, radiales e interconectadas. Elemento central de las redes "Smart Grid" actuales.



NUESTROS PROYECTOS A NIVEL MUNDIAL

Las soluciones de Tavrida Electric garantizan el funcionamiento confiable de sistemas de energía en más de 80 países.

EE. UU.
Puntos de conexión a la red de los campos solares de Massachusetts.

EE. UU.
Automatización de la red de distribución de energía de los yacimientos petrolíferos de Texas.

MÉXICO
Automatización de la red de distribución de energía de la ciudad de México.

ITALIA
Interruptores para la empresa de servicios públicos más grande de Europa, ENEL.

BRASIL
Alimentación eléctrica de estadio FIFA 2014, Arena Corinthians en San Pablo.

REINO UNIDO
Interruptor montado en transformador para sobrepaso de bobina para supresión de arco (bobina Petersen).

- Distribución
- Industria
- Generación
- Edificios comerciales y empresas
- Petróleo y gas
- Minería
- Generación distribuida

■ Interruptores en vacío
■ Reconectores automáticos



RUSIA

Proyectos de mejora de la calidad de la alimentación eléctrica.

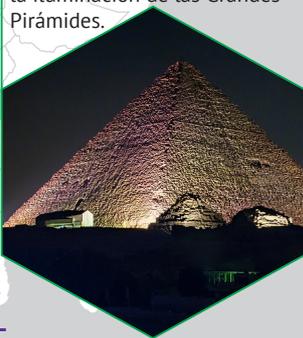


CHINA

Automatización de red de distribución de energía de yacimientos petrolíferos.

EGIPTO

Alimentación eléctrica para la iluminación de las Grandes Pirámides.



INDIA

Proyectos de mejora de la calidad de la alimentación eléctrica.



SUDÁFRICA

Alimentadores de motores en las minas más profundas del mundo, Tau-Tona y Mponeng.



Interruptores en vacío VCB15/25

LA PERFECCIÓN ESTÁ EN LO SIMPLE

Los engranajes, los resortes, las palancas y otras partes giratorias son, la mayoría de las veces, las que provocan la falla de los interruptores convencionales. Afortunadamente, los interruptores de Tavrída Electric son mejores que los convencionales. Tavrída Electric ha simplificado el diseño de sus interruptores, eliminando todos los componentes propensos a fallar. Como resultado, el VCB es 20 veces más confiable que los interruptores convencionales y, además, no requiere ningún tipo de mantenimiento en servicio.



APTOS PARA CUALQUIER ORIENTACIÓN ESPACIAL



LOS MÁS LIVIANOS DEL MUNDO



DIMENSIONES MÁS COMPACTAS



NO NECESITAN MANTENIMIENTO



AUTOSUPERVISIÓN CONTINUA



OPCIÓN MONOFÁSICA



30.000 OPERACIONES (C-O)

SU TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, DEFINIDO Y DISEÑADO DE ACUERDO A SU VISIÓN

Usted es quien mejor conoce su tablero de distribución; sabe cómo optimizar su diseño y cómo debería funcionar. El interruptor serie VCB de Tavrída Electric es tan revolucionario, porque pone el control del diseño en sus manos. Gracias a que ofrece las dimensiones más pequeñas del mercado y a que permite ubicar el interruptor en CUALQUIER orientación, usted tiene la libertad de optimizar el diseño de su tablero de distribución, definir cómo realizar las conexiones principales

y secundarias, y tender sus circuitos secundarios. Esto significa que puede garantizar el uso óptimo del espacio y el acceso práctico a los elementos de control sin necesidad de comprometer nada. ¿Desea aún más flexibilidad? Con un peso de solo 33 kg, el interruptor de Tavrída Electric es el más pequeño y liviano del mundo. Sorprenda a sus clientes con diseños de tableros de distribución exclusivos que nadie puede copiar.

Aplicación

Soluciones para OEM y VCB para retrofit (renovación)



Tavrida Electric colabora con más de 400 fabricantes de tableros de distribución y proveedores de soluciones de retrofit. Durante muchos años de colaboración, los interruptores en vacío de Tavrida Electric han demostrado ser versátiles

y fáciles de usar tanto en diseños de tableros de distribución nuevos y existentes como para soluciones de retrofit. Son la solución más pequeña y liviana del mercado, funcionan independientemente de su orientación y son fáciles de instalar.

Interruptores para aplicaciones especiales



INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA RÁPIDA

Con tiempos de transferencia sumamente veloces de 2 ciclos. Estos tiempos operativos rápidos permiten que cargas muy sensitivas funcionen sin interrupción en caso de pérdida de la fuente de alimentación principal. La solución de interruptores de transferencia rápidos:

- Elimina pérdidas por inactividad,
- Reduce el esfuerzo de los equipos de producción,
- Garantiza el rápido retorno de la inversión.

- Reduce el tiempo de restauración del tablero de distribución y la pérdida de productividad,
- Reduce las pérdidas por inactividad,
- Limita los daños causados al tablero de distribución y los costos de reparación.

LIMITADOR DE CORRIENTE DE FALLA

El tiempo de interrupción del subperíodo limita la corriente de cortocircuito de manera efectiva ya que desconecta rápidamente las fuentes de generación distribuida de la red.

- Permite que haya mayor generación distribuida conectada a la red,
- Limita la corriente de falla,
- Evita pérdidas operativas,
- Permite la reconexión automática de fuentes de generación distribuida.

MITIGACIÓN DEL ARCO ELÉCTRICO

Con interrupción en un período. Ese tiempo de interrupción rápida:

- Aumenta la seguridad operativa,

Interruptores monofásicos

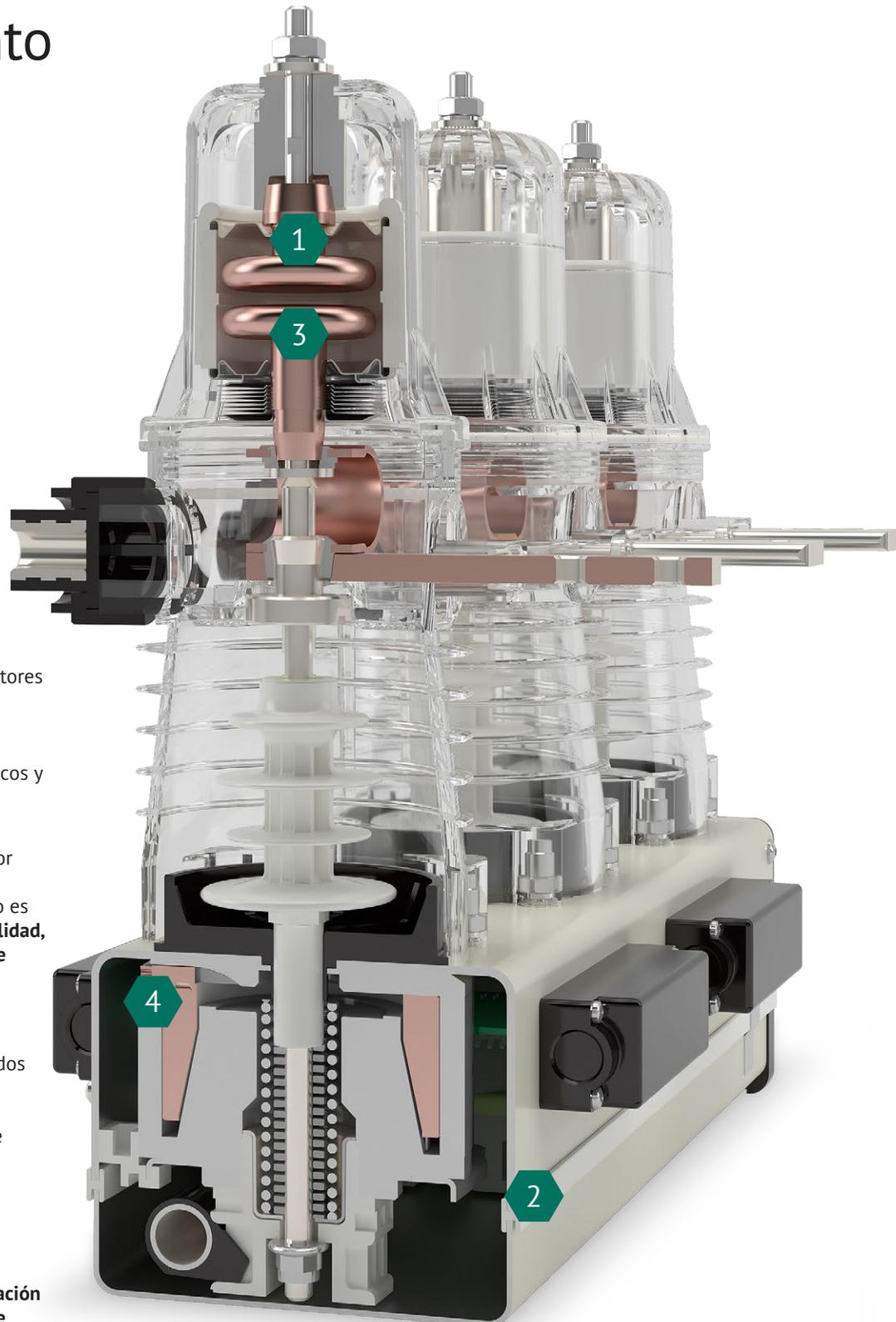


Los interruptores de Tavrida Electric son la combinación perfecta para aplicaciones como transformadores o generadores con neutro puesto a tierra, salas de servidores y corte en

punto de onda (point-on-wave). Los interruptores pesan menos de 14 kg, lo que permite instalarlos de forma rápida y rentable, incluso en los diseños más reducidos.



Diseño y funcionamiento



- 1 Tavrída Electric fabrica interruptores en vacío compactos con alto rendimiento de interrupción y una vida útil extremadamente prolongada en aspectos mecánicos y eléctricos.
- 2 El diseño patentado del actuador permite instalarlo directamente debajo de cada poste. El diseño es óptimo en términos de **confiabilidad, dimensiones, peso y facilidad de instalación**.
- 3 El uso de discos de acero soldados por robot en lugar de resortes doblados elimina el principal punto de falla de los diseños de interruptores convencionales, y mantiene un alto **nivel de vacío durante toda su vida útil**.
- 4 El actuador **no depende de la calidad de la fuente de alimentación auxiliar**. El mecanismo **se puede operar de forma local y remota**.

Módulo de control CM_16

El módulo de control es un controlador inteligente de interruptores que provee energía para el funcionamiento de los interruptores. Controla y optimiza el movimiento de los contactos principales de manera que prolonga la vida útil de los interruptores y monitorea de manera continua el disparo y los circuitos de cierre de estos.

AUTOSUPERVISIÓN CONTINUA

Interruptores en vacío equipados con módulo de control CM16 que monitorea y controla de manera continua los módulos de corte, el cableado funcional y la calidad de la fuente de alimentación auxiliar. El CM16 elimina la necesidad de utilizar otras bobinas de disparo y cierre, mecanismos de carga y toda la respectiva supervisión de cableado.

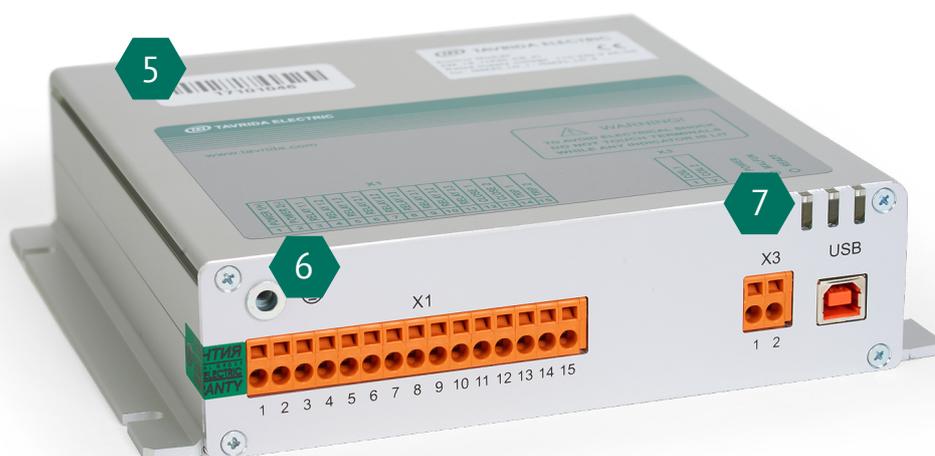
Cada VCB de Tavrída Electric incluye un único paquete para toda la supervisión de los circuitos de disparo y cierre. El módulo CM16 le permite al usuario olvidarse de los disparos programados y de las inspecciones de los cableados de cierre, y en caso de falla, se le enviará una notificación al operador a través de uno de los relés integrados, que se indicará a través de los LED integrados en el módulo de control.

BAJO CONSUMO DE ENERGÍA

Los interruptores en vacío equipados con el módulo de control CM16 necesitan menos de 42 W, ¡solo el 10% de lo que necesitan las mejores alternativas disponibles en el mercado! Con un consumo de energía tan bajo, se resuelve el problema de la fuente de alimentación auxiliar, ya que ahora la energía requerida por los equipos auxiliares de la subestación la puede proporcionar una fuente y un UPS mucho menos potentes.

FÁCILES DE USAR Y ROBUSTOS

Los módulos de control tipo CM16 se conectan a través de cables simples al interruptor que controlan y supervisan. Esto permite instalar al CM en cualquier posición conveniente para la ubicación del OEM, el integrador del sistema o el usuario final. Su tamaño sumamente compacto y poco peso simplifican aún más el proceso. El módulo CM16 tiene un diseño robusto dentro de una carcasa de aluminio y ofrece un alto nivel de compatibilidad electromagnética (EMC) confirmado por los laboratorios de ensayo KEMA.



5 La energía para las operaciones de corte se almacena en el Módulo de Control (CM). Esto reduce las **necesidades de fuente de alimentación auxiliar a 1/10** y permite un ahorro considerable en UPS y equipos auxiliares para las subestaciones.

6 Inteligencia integrada: la función de **autosupervisión continua** del CM monitorea los módulos de control y corte, el cableado funcional y la calidad de la alimentación auxiliar. En caso de falla, se le enviará una notificación al operador a través de los LED integrados.

7 El CM se puede instalar fácilmente separado del interruptor y conectarse por medio de cables flexibles.

Simplifica considerablemente la instalación y permite instalar el CM con otros dispositivos de baja tensión.

NO NECESITAN
MANTENIMIENTOAUTOSUPERVISIÓN
CONTINUA

MÁS CONFIABLES

TAMAÑO Y PESO MÁS
COMPACTOSEL MÁS RÁPIDO
DEL MERCADO

Servicio Liviano (LD)

Interruptores en vacío serie LD para corrientes continuas nominales de hasta 800 A. Disponibles en configuraciones trifásicas y monofásicas y para tensiones nominales de hasta 24 kV.



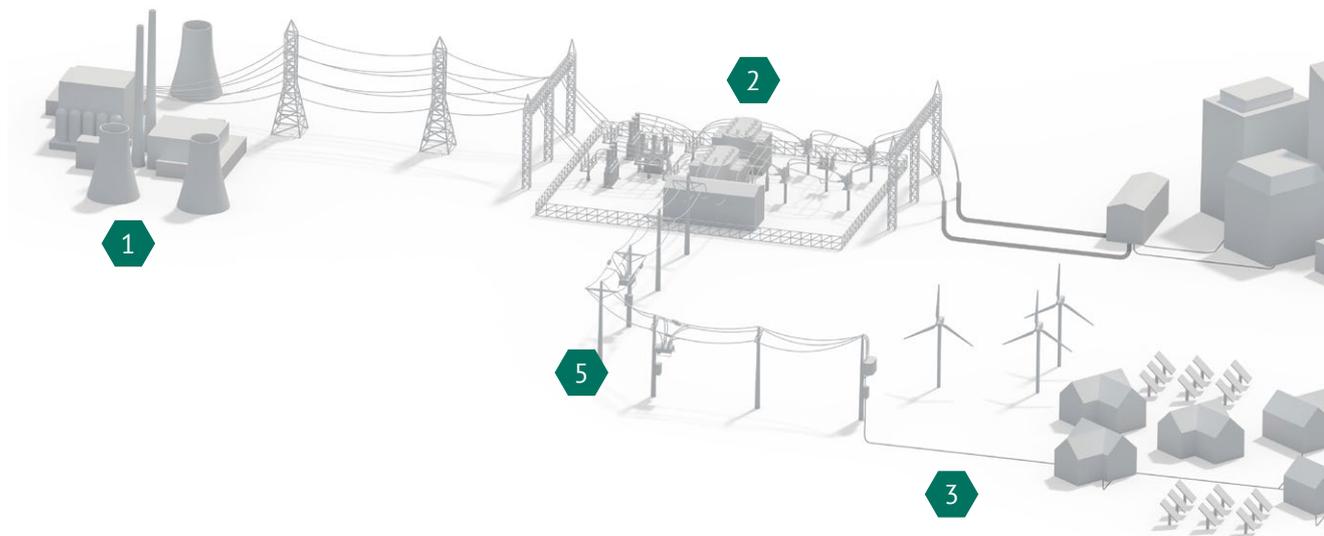
Interruptor en vacío monofásico



Los interruptores de Tavrída Electric son la combinación perfecta para aplicaciones como transformadores o generadores con neutro puesto a tierra, salas de servidores y corte en punto de onda (point-on-wave).

APLICACIÓN:

- 1 Planta generadora: conexión a tierra del neutro del generador.
- 2 Subestación transformadora: conexión a tierra del neutro del transformador.
- 3 Generación distribuida: conexión a tierra del neutro del generador o transformador.
- 4 Edificios y empresas: corte de cargas monofásicas.
- 5 Distribución: corte monofásico.
- 6 Subestaciones de distribución: interruptor de transformador de alimentación auxiliar.



NO NECESITAN
MANTENIMIENTOAUTOSUPERVISIÓN
CONTINUA

MÁS CONFIABLES

TAMAÑO Y PESO MÁS
COMPACTOSEL MÁS RÁPIDO
DEL MERCADO

Servicio mediano (MD)

Nuevo tipo de interruptores en vacío para corrientes continuas nominales de hasta 1250 A y tensiones nominales de hasta 17,5 kV de tamaño y peso extraordinariamente reducidos.

Utilizando la misma filosofía de diseño de eje único de la serie LD, la serie MD ofrece incluso mayor innovación en un paquete compacto. Con una altura de solo 35 cm, y tan angosto como los de la serie LD, el modelo MD maneja corrientes continuas de hasta 1250 A y de corta duración e interruptoras de 31,5 kA. Además de ser apto para cualquier orientación espacial, el interruptor serie MD es insuperable en términos de optimización del diseño del tablero de distribución y de facilidad de montaje.



NO NECESITAN
MANTENIMIENTOAUTOSUPERVISIÓN
CONTINUA

MÁS CONFIABLES

TAMAÑO Y PESO MÁS
COMPACTOSEL MÁS RÁPIDO
DEL MERCADO

Serie Shell

Los interruptores en vacío serie "Shell" están diseñados para aplicaciones con corrientes continuas nominales altas de hasta 2000 A.

Su excepcional diseño tipo valva aísla las fases entre sí, con múltiples puntos de montaje incorporados que permiten instalarlo en orientaciones flexibles (vertical o invertida). No solo es un interruptor robusto y duradero para altas calificaciones sino también el más rápido del mercado, con capacidad de interrupción de corriente por subperíodos.

La serie Shell simplifica la función de enclavamiento utilizando una palanca integrada de disparo manual ubicada en la parte posterior para el bloqueo eléctrico y mecánico de la unidad.

Heavy Duty (HD)

Los interruptores para servicio pesado son los más resistentes de toda nuestra gama de productos, y están diseñados para corrientes continuas nominales de hasta 3150 A. Los interruptores para servicio pesado por fin reúnen todas las ventajas de los mejores interruptores de distribución secundaria de Tavrída a nivel de distribución principal. Los interruptores en vacío con clasificación tan alta nunca fueron tan compactos y aptos para los paneles más confinados.



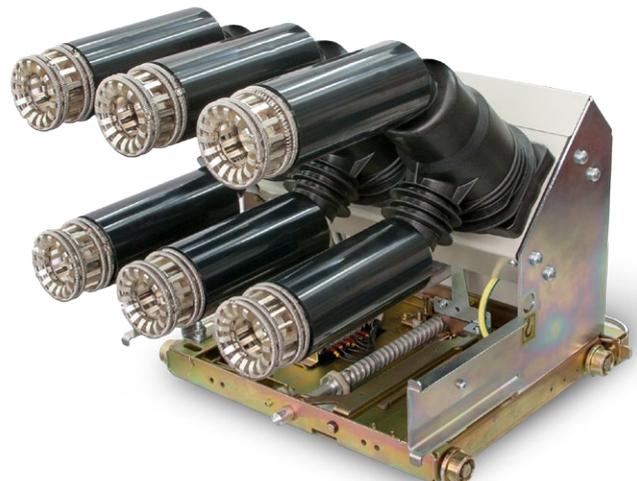
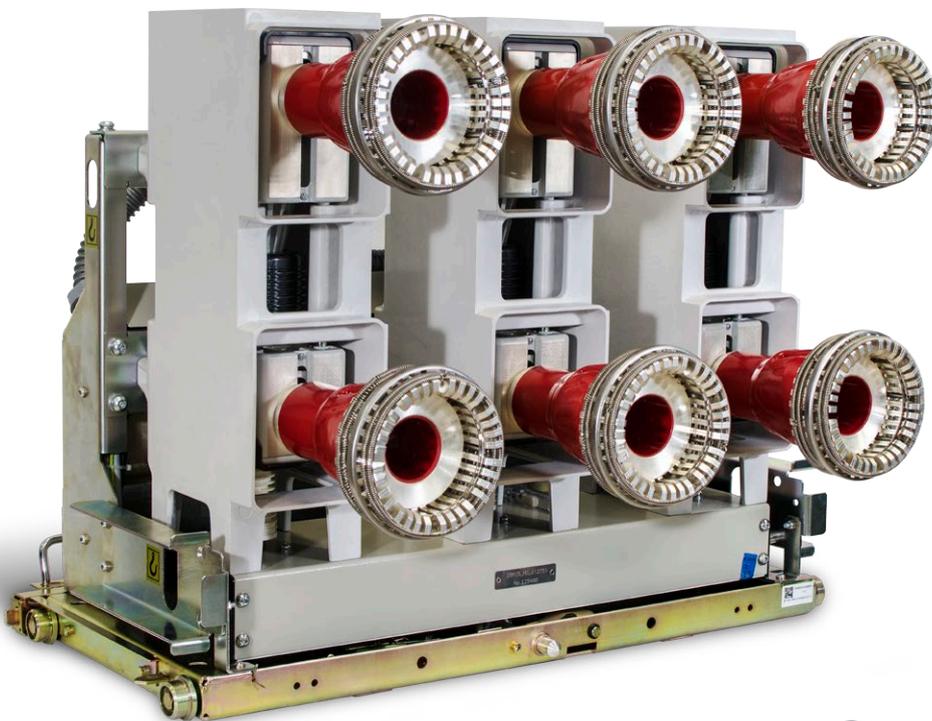
NO NECESITAN
MANTENIMIENTOAUTOSUPERVISIÓN
CONTINUA

MÁS CONFIABLES

TAMAÑO Y PESO MÁS
COMPACTOSEL MÁS RÁPIDO
DEL MERCADO

Unidades extraíbles

Los interruptores en vacío para servicio mediano y pesado ahora también están disponibles en diseño extraíble tipo "cassette", con brazos guía y tulipas de contacto. Las unidades extraíbles de Tavrída Electric son totalmente compatibles con las interfaces estándar de la industria. La seguridad del personal alcanza el nivel más alto gracias a los enclavamientos mecánicos y eléctricos integrados.



Especificaciones



VCB15_LD1



VCB15_MD1



VCB15_SHELL2

Parámetros técnicos del VCB

PARÁMETRO	VCB15_LD1	VCB15_MD1	VCB15_SHELL2
Tensión nominal (Ur)	≤ 12 kV	≤ 17.5 kV	≤ 17.5 kV
Corriente nominal normal (Ir)	≤ 800 A	≤ 1250 A	≤ 2000 A
Tensión nominal soportada a frecuencia industrial (Ud)	28 (42) kV*	38 (42) kV*	38 (42) kV*
Tensión nominal soportada a impulso tipo rayo (máxima) (Up)	75 kV	95 kV	95 kV
Corriente nominal de cortocircuito (Isc)	≤ 20 kA	≤ 31.5 kA	≤ 31.5 kA
Valor máximo de intensidad de corriente (Ip)	≤ 50 kA	≤ 82 kA	≤ 82 kA
Intensidad de corriente de cortocircuito permanente (Ik)	≤ 20 kA	≤ 31.5 kA	≤ 31.5 kA
Duración nominal de cortocircuito (tk)		4 s	
Frecuencia nominal (fr)		50/60 Hz	
Vida útil mecánica (ciclos de CO)	50.000	30.000	30.000
Ciclos de funcionamiento, corriente de corte (ciclos de CO)	100	50	50
Tiempo de cierre	≤ 70 ms	≤ 60 ms**	≤ 60 ms**
Tiempo de apertura	≤ 35 ms	≤ 35 ms**	≤ 35 ms**
Tiempo de interrupción	≤ 45 ms	≤ 45 ms	≤ 45 ms
Secuencia nominal de maniobra		O-0.3s-CO-15s-CO	
Resistencia del circuito principal	≤ 40 μOhm	≤ 17 μOhm	≤ 18 μOhm
Peso (según la distancia al centro del poste)	34–36 kg	33–35 kg	51–55 kg
Peso del ISM monofásico	13 kg	–	–
Rango de temperatura	-25°C ... +55°C	-25°C ... +55°C	-25°C ... +55°C
Altitud sobre el nivel del mar		1000 m	
Humedad relativa en 24 horas		≤ 95 %	
Humedad relativa en 1 mes		≤ 90 %	
Grado de protección de conformidad con IEC 60529		IP40	
Tipo de mecanismo de accionamiento		Actuador magnético monoestable	
Cantidad de contactos auxiliares disponibles para ISM trifásico		6 NO (normalmente abiertos) + 6 NC (normalmente cerrados)	
Cantidad de contactos auxiliares disponibles para ISM monofásico		NO (normalmente abiertos) + 2 NC (normalmente cerrados)	
Peso del CM		1 kg	
Dimensiones generales del CM		190x165x45 mm	
Carga de los capacitores de cierre y disparo del CM_16_1(60_x_x)		≤ 25 W	
Carga de los capacitores de cierre y disparo del CM_16_1(220_x_x)		≤ 42 W CA / ≤ 37 W CC	
Consumo de energía en modo espera del CM_16_1(60_x_x)		≤ 5 W	
Consumo de energía en modo espera del CM_16_1(220_x_x)		≤ 7 W CA / ≤ 5 W CC	

*Valores entre paréntesis - probados de conformidad con GB1984-2003

** Configuración especial disponible con tiempos de apertura de 12 ms y de cierre de 24 ms



VCB15_HD1



VCB25_LD1

PARÁMETRO	VCB15_HD1	VCB25_LD1
Tensión nominal (Ur)	≤ 17.5 kV	≤ 24 kV
Corriente nominal normal (Ir)	≤ 3150 A	≤ 800 A
Tensión nominal soportada a frecuencia industrial (Ud)	38 (42) kV*	50 kV
Tensión nominal soportada a impulso tipo rayo (máxima) (Up)	95 kV	125 kV
Corriente nominal de cortocircuito (Isc)	≤ 31.5 kA	≤ 16 kA
Valor máximo de intensidad de corriente (Ip)	≤ 82 kA	≤ 40 kA
Intensidad de corriente de cortocircuito permanente (Ik)	≤ 31.5 kA	≤ 16 kA
Duración nominal de cortocircuito (tk)	4 s	
Frecuencia nominal (fr)	50/60 Hz	
Vida útil mecánica (ciclos de CO)	30.000	30.000
Ciclos de funcionamiento, corriente de corte (ciclos de CO)	50	100
Tiempo de cierre	≤ 60 ms**	≤ 70 ms
Tiempo de apertura	≤ 35 ms**	≤ 35 ms
Tiempo de interrupción	≤ 45 ms	≤ 45 ms
Secuencia nominal de maniobra	O-0.3s-CO-15s-CO	
Resistencia del circuito principal	≤ 15 μOhm	≤ 40 μOhm
Peso (según la distancia al centro del poste)	70-72 kg	35-38 kg
Peso del ISM monofásico	—	14 kg
Rango de temperatura	-25°C ... +55°C	-25°C ... +55°C
Altitud sobre el nivel del mar	1000 m	
Humedad relativa en 24 horas	≤ 95 %	
Humedad relativa en 1 mes	≤ 90 %	
Grado de protección de conformidad con IEC 60529	IP40	
Tipo de mecanismo de accionamiento	Actuador magnético monoestable	
Cantidad de contactos auxiliares disponibles para ISM trifásico	6 NO (normalmente abiertos) + 6 NC (normalmente cerrados)	
Cantidad de contactos auxiliares disponibles para ISM monofásico	2 NO (normalmente abiertos) + 2 NC (normalmente cerrados)	
Peso del CM	1 kg	
Dimensiones generales del CM	190x165x45 mm	
Carga de los capacitores de cierre y disparo del CM_16_1(60_x_x)	≤ 25 W	
Carga de los capacitores de cierre y disparo del CM_16_1(220_x_x)	≤ 42 W CA / ≤ 37 W CC	
Consumo de energía en modo espera del CM_16_1(60_x_x)	≤ 5 W	
Consumo de energía en modo espera del CM_16_1(220_x_x)	≤ 7 W CA / ≤ 5 W CC	



Parámetros de EMC del módulo de control

PARÁMETRO	NORMA APLICABLE	VALOR NOMINAL
Requerimientos de compatibilidad electromagnética (EMC)		
Descarga electrostática	IEC 60255-26 IEC 61000-4-2	8 kV contacto 15 kV aire
Inmunidad a campos electromagnéticos radiados	IEC 60255-26 IEC 61000-4-3	80 MHz – 3 GHz Barrido y detección AM 1 kHz 80% 10 V/m
Inmunidad a transitorios rápidos en ráfaga	IEC 60255-26 IEC62271-1 IEC 61000-4-4	4 kV modo común
Inmunidad a sobretensión	IEC 60255-26 IEC 61000-4-5	4 kV modo común 2 kV modo diferencial
Perturbaciones conducidas inducidas por campos de radiofrecuencia	IEC 60255-26 IEC 61000-4-6	150 kHz – 80 MHz AM 1 kHz 80% 10 V
Campo electromagnético de la frecuencia de alimentación	IEC 60255-26 IEC 61000-4-8	100 A/m continuo 1000 A/m 1 seg.
Campo magnético pulsante	IEC 61000-4-9	1000 A/m
Campo magnético oscilatorio amortiguado de 100 kHz	IEC 61000-4-10	100 A/m
Campo magnético oscilatorio amortiguado de 1 MHz	IEC 61000-4-10	100 A/m
Interrupciones y caídas de tensión de CA	IEC 60255-26 IEC 61000-4-11	ΔU 30% 1 período ΔU 60% 50 períodos ΔU 100% 5 períodos ΔU 100% 50 períodos
Tensión de perturbación de la frecuencia de alimentación	IEC 60255-26 IEC 61000-4-16	300 V modo común 150 V modo diferencial
Inmunidad a ondas oscilatorias amortiguadas de 100 kHz y 1 MHz	IEC 60255-26 IEC 62271-1 IEC 61000-4-18	2,5 kV modo común 1 kV modo diferencial
Ripple on DC power supply	IEC 60255-26 IEC 61000-4-27	10% de la tensión de alimentación, 100 Hz
Interrupciones y caídas de tensión de CC	IEC 60255-26 IEC 62271-100 IEC 61000-4-29	ΔU 30% 2 seg. ΔU 60% 2 seg. ΔU 100% 0.3 seg. $\pm 20\%$ 10 seg.

Guía para la selección de interruptores



VCB15_LD1

VCB25_LD1

Interruptores trifásicos para servicio liviano

VCB15_LD1_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	12 kV		12						
Corriente nominal de cortocircuito	20 kA			20					
Corriente nominal normal	800 A				800				
Distancia al centro del poste	150 mm 180 mm 210 mm					150 180 210			
Terminal inferior principal del ISM	Un terminal inferior principal Dos terminales inferiores principales						1 2		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC							60 220	
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local								

VCB25_LD1_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	17.5 kV 24 kV		17.5 24						
Corriente nominal de cortocircuito	12.5 kA 16 kA			12.5 16					
Corriente nominal normal	630 A 800 A				630 800				
Distancia al centro del poste	210 mm 275 mm					210 275			
Terminal inferior principal del ISM	Una terminal inferior principal						1		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC							60 220	
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local DY800								DY800



VCB15_LD3

Interruptor monofásico para servicio liviano

VCB15_LD3_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	12 kV		12						
Corriente nominal de cortocircuito	20 kA			20					
Corriente nominal normal	800 A				800				
Distancia al centro del poste	No aplica					NA			
Terminal inferior principal del ISM	Una terminal inferior principal						1		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC							60 220	
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local								



VCB25_LD3

Interruptor monofásico para servicio liviano

VCB25_LD3_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	24 kV		24						
Corriente nominal de cortocircuito	16 kA			16					
Corriente nominal normal	800 A				800				
Distancia al centro del poste	No aplica					NA			
Terminal inferior principal del ISM	Una terminal inferior principal						1		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC							60 220	
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local								



VCB15_MD1

Interruptor trifásico para servicio mediano

VCB15_MD1_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	12 kV 17.5 kV		12 17.5						
Corriente nominal de cortocircuito	31.5 kA			31.5					
Corriente nominal normal	1250 A				1250				
Distancia al centro del poste	150 mm 210 mm					150 210			
Terminal inferior principal del ISM	Una terminal inferior principal						1		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC								60 220
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local								



VCB15_SHELL2

Interruptor trifásico serie Shell

VCB15_SHELL2_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	12 kV 17.5 kV		12 17.5						
Corriente nominal de cortocircuito	31.5 kA			31.5					
Corriente nominal normal	1250 A 2000 A				1250 2000				
Distancia al centro del poste	150 mm 210 mm 275 mm					150 210 275			
Terminal inferior principal del ISM	Una terminal inferior principal						1		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC								60 220
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local								



VCB15_HD1

Interruptor trifásico para servicio pesado

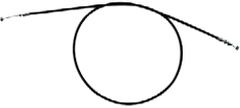
VCB15_HD1_16F		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8
Tipo de aplicación del VCB	CB	CB							
Tensión nominal	12 kV 17.5 kV		12 17.5						
Corriente nominal de cortocircuito	31.5 kA			31.5					
Corriente nominal normal	2500 A 3150 A				2500 3150				
Distancia al centro del poste	210 mm 275 mm					210 275			
Terminal inferior principal del ISM	Una terminal inferior principal						1		
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 110-220 V CA/CC								60 220
Personalización	Para opciones personalizadas, consultar a un representante local								



Módulo de control con interfaz USB

CM_16_1		Par1	Par2	Par3
Tensión nominal de alimentación	24-60 V CC 110-220 V CA/CC	60 220		
Tipo de aplicación del VCB	Interruptor estándar Interruptor con función de pérdida de alimentación auxiliar		CB CB-LS	
Firmware del controlador ISM utilizado en el CM	ISM15_LD_1 ISM15_LD_3 ISM15_Shell_2 ISM25_LD_1 ISM25_LD_3 ISM15_MD_1 ISM15_HD_1			1 2 3 4 5 6 7

Accesorios para VCB

ACCESORIOS		APLICABILIDAD POR UNIDAD				
		LD1	LD3	MD1	SHELL2	HD1
Generador manual 						
	CBunit_ManGen_1 para CM_16_1(220_Par2_Par3) ManGen_1	•	•	•	•	•
	CBunit_ManGen_2 para CM_16_1(60_Par2_Par3) ManGen_2	•	•	•	•	•
Kit de enclavamiento 						
	CBkit_Interlock_1	•	•*			
	CBkit_Interlock_2(1000)				•	
Cable de desbloqueo 						
	CBcomp_RelCable_1(1000)	•	•	•*	•*	•*
Indicador de posición 						
	Unit_PosInd_3	•	•		•*	
	Unit_PosInd_5			•*		•*

* Preinstalado o ya incluido en el paquete

Guía para la selección de unidades extraíbles

Unidad extraíble con interruptor para servicio mediano



VCB15_MD1_16D		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8	Par9	Par10	Par11	Par12
Tensión nominal	12 kV 17.5 kV	12 17.5											
Corriente nominal de corto-circuito	31.5 kA	31.5											
Corriente nominal normal	1250 A		1250										
Distancia al centro de la fase	150 mm 210 mm				150 210								
Distancia al centro de la terminal	205 mm					205							
Altura de la terminal inferior	260 mm						260						
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 85-265 V CA/CC							60 220					
Enchufe circuitos auxiliares	Plástico Metal								1 2				
Enclavamiento opcional	Sin enclavamientos opcionales Enclavamiento por conexión/desconexión del carro del VCB sin tensión auxiliar - 220 V CC Enclavamiento por conexión/desconexión del carro del VCB sin tensión auxiliar - 220 V CA/CC									0 EM220D EM220U			
Ajustes del CM	Funciones básicas del interruptor Funciones del interruptor con pérdida de alimentación auxiliar.										1 2		
Idioma	Chino Inglés												CN EN
Personalización	Sin personalización												0

Unidad extraíble con interruptor para servicio pesado

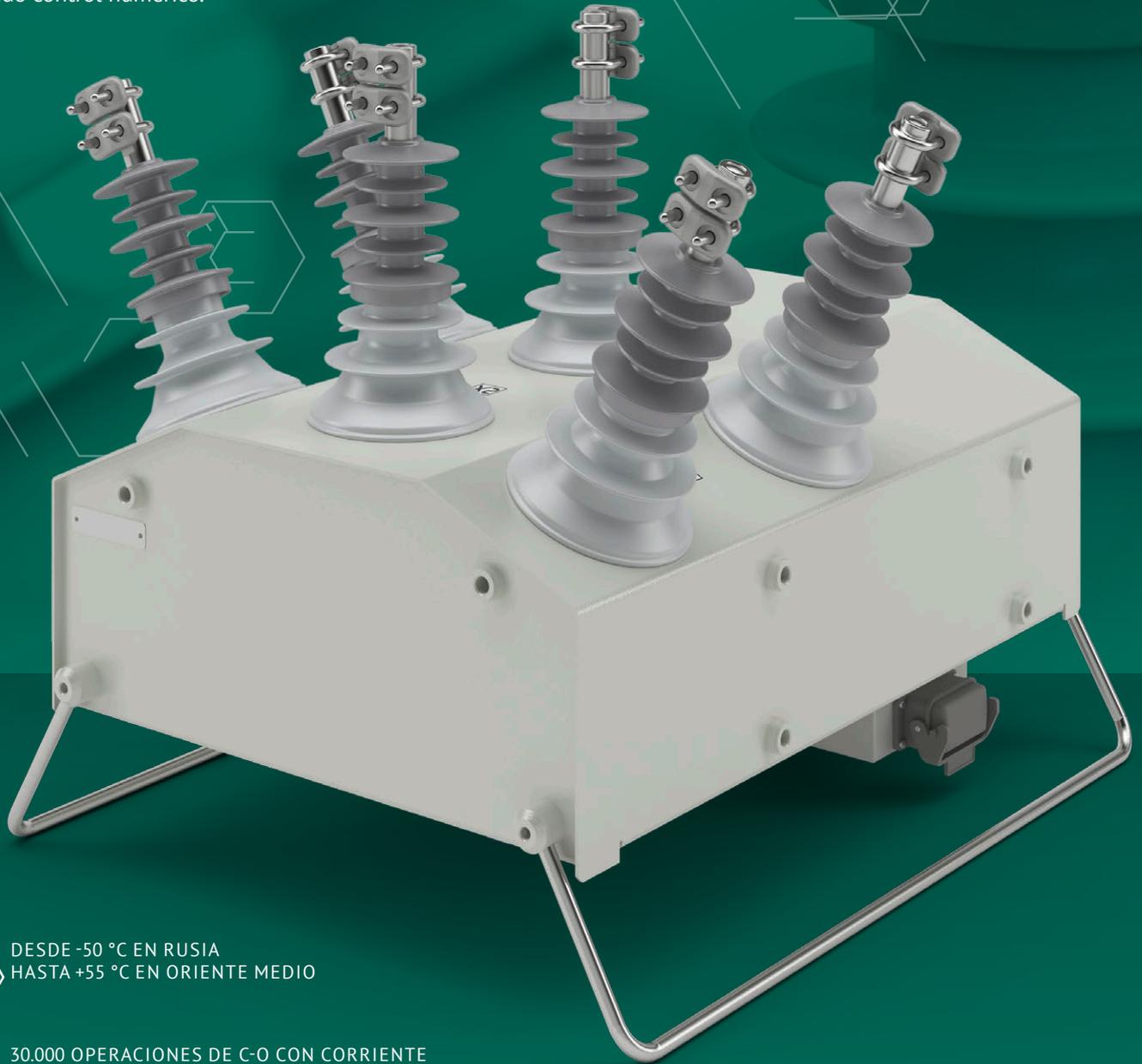


VCB15_HD1_16D		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8	Par9	Par10	Par11	Par12
Tensión nominal	12 kV 17.5 kV	12 17.5											
Corriente nominal de corto-circuito	31.5 kA		31.5										
Corriente nominal normal	2000 A 3150 A			2000 3150									
Distancia al centro de la fase	210 mm 275 mm				210 275								
Distancia al centro de la terminal	310 mm					310							
Altura de la terminal inferior	280 mm						280						
Rango de tensión nominal de alimentación de los circuitos auxiliares	24-60 V CC 85-265 V CA/CC							60 220					
Enchufe circuitos auxiliares	Plástico Metal								1 2				
Enclavamiento opcional	Sin enclavamientos opcionales Enclavamiento por conexión/desconexión del carro del VCB sin tensión auxiliar - 220 V CC Enclavamiento por conexión/desconexión del carro del VCB sin tensión auxiliar - 220 V CA/CC									0 EM220D EM220U			
Ajustes del CM	Funciones básicas del interruptor Funciones del interruptor con pérdida de alimentación auxiliar.											1 2	
Idioma	Chino Inglés												CN EN
Personalización	Sin personalización												0



Reconectores automáticos Rec15/25

Diseñados y construidos para durar, los reconectores de Tavrída Electric combinan las mejores funciones del interruptor en vacío de Tavrída Electric: materiales de aislación innovadores, sensores de alta precisión y sofisticado control numérico.



DESDE -50 °C EN RUSIA
HASTA +55 °C EN ORIENTE MEDIO



30.000 OPERACIONES DE C-O CON CORRIENTE
NOMINAL O 200 OPERACIONES CON CORRIENTE
NOMINAL DE CORTOCIRCUITO PLENA

Áreas de aplicación



Automatización de alimentadores

RECONECTOR DE LÍNEAS RADIALES

Cuando se instala un reconector en un alimentador radial, automáticamente elimina los fallos transitorios y aísla los fallos permanentes. En un alimentador radial se puede instalar más de un reconector para aislar fallos de manera selectiva y garantizar que menos clientes se vean afectados.

RECONECTOR EN ANILLO

Un reconector en anillo hace que la fuente de alimentación sea aún más confiable ya que automáticamente

- Aísla las secciones que presentan falla,
- Reconfigura la red para minimizar la cantidad de clientes sin suministro eléctrico.

Los reconectores en anillo son la mejor opción para maximizar la confiabilidad de los indicadores de rendimiento de su red de distribución.



Automatización de subestaciones

El reconector de Tavrída Electric se puede utilizar para construir rápidamente una subestación a la intemperie rentable montada sobre una estructura sin supervisión. Ofrece la función de protección y automatización completa que requiere la subestación.

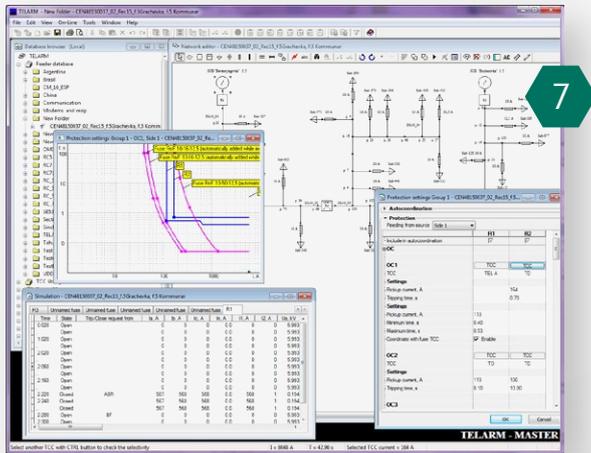


Generación distribuida

El reconector de Tavrída Electric trabaja perfectamente como conexión entre la planta de generación distribuida y la red de servicio público. La experiencia de Tavrída Electric en energía solar y otras energías renovables le ha permitido desarrollar diversas soluciones que abordan los matices de los requerimientos de la generación de energías renovables.



Diseño y funcionamiento



- 1 El tanque **resistente a la corrosión** y aislado en aire incorpora un interruptor, sensores y mecanismos auxiliares sólidamente aislados.
- 2 Los seis aisladores están fabricados de polímero hidrofóbico estable ante los rayos UV, lo que garantiza rendimiento confiable en áreas muy contaminadas. Confirmado mediante ensayos ambientales en KIPTS*.
- 3 Los sensores de alta precisión, 6 de corriente y 6 de tensión. Los sensores de tensión permiten realizar mediciones de cualquiera de los lados del reconectador.
- 4 Gancho de disparo mecánico para el funcionamiento manual del OSM. Para **mayor seguridad del operador**, el gancho posicionado hacia abajo aísla eléctricamente al circuito del actuador para evitar la posibilidad de cualquier funcionamiento no intencional del reconectador.
- 5 El reconectador protege la red contra sobrecorriente, fallas a tierra, sobretensión y subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, desbalances de corriente y tensión y varios otros problemas. La caja de control cuenta con una RTU integrada que brinda comunicación con SCADA sobre varios protocolos de comunicación: DNP3, Modbus, IEC-104.
- 6 El gabinete de control tiene una batería grande y un cargador inteligente de batería integrados que permite prolongar la vida útil de la batería. La batería ofrece 48 horas de funcionamiento sin ninguna fuente de alimentación auxiliar.
- 7 El software de usuario TELARM**® permite controlar y configurar el dispositivo de forma local y remota, descargar cargas, perfiles de fallas y cargas y oscilogramas. TELARM® es el primer software para reconectador que permite la coordinación automática de ajustes de protección, simulación de varios modos de falla, configuración y control remoto de dispositivos en un solo paquete.

* La estación de pruebas de contaminación de aisladores (KIPTS) de Koeberg es internacionalmente conocida como la planta de pruebas bajo condiciones ambientales adversas dirigida por ESKOM, en Sudáfrica

**Administrador automático de relés de Tavrída Electric



ÓPTIMA RELACIÓN CALIDAD/PRECIO

Con un diseño que no necesita mantenimiento y que permite realizar 30.000 operaciones de O-C, los costos generados por los reconectores de Tavrída Electric son siempre bajos durante toda la vida útil de los equipos. Se instalan sobre alimentadores aéreos comunes, lo que mejora significativamente los indicadores clave de rendimiento de una red y sus resultados de uso en un rápido retorno de la inversión.

CONTROL Y PROTECCIÓN SOFISTICADOS

De varias fallas, lo que incluye: cortocircuitos, fallas a tierra, fallas a tierra de alta impedancia, cables rotos, funcionamiento en isla, maniobras incorrectas del conmutador, sobrecarga de red y sobre o subgeneración. La RTU y el medidor integrados garantizan que los reconectores admitan el sistema SCADA sin costos adicionales.

TELARM® DISPATCHER Y DUAL-SCADA

TELARM® Dispatcher es un sistema exclusivo de monitoreo y control remoto que funciona como SCADA independiente y/o en paralelo con un sistema SCADA existente, que actúa como método auxiliar para el control y monitoreo de reconectores. TELARM® Dispatcher ofrece varias funciones que no están disponibles con la mayoría de los sistemas SCADA convencionales, tales como acceso remoto a registros del sistema, perfiles de falla y carga y control remoto de los ajustes de protección.

REZIP PROTECTION AND AUTOMATION ALGORITHM

El algoritmo Rezip permite automatizar varias redes en los casos en los que es imposible realizar la clasificación de tiempo y corriente tradicional. Se puede utilizar en alimentadores muy grandes, esquemas anillados y redes altamente interconectadas. Se pueden conectar varios reconectores Rezip en serie.



Especificaciones

Parámetros técnicos de los reconectores



REC15



REC25

PARÁMETRO	OSM15_AL_1	OSM25_AL_1
Tensión nominal máxima (Ur)	15.5 kV	27 kV
Corriente nominal continua (Ir)	630 A	630 A
Tensión nominal de corta duración soportada a frecuencia industrial (Ud), 1 minuto (seco)	50 kV	60 kV
Tensión nominal de corta duración soportada a frecuencia industrial, 10 segundos (húmedo)	45 kV	50 kV
Tensión nominal soportada a impulso tipo rayo (máxima) (Up)	110 kV	125 (150) kV*
Corriente nominal de cortocircuito (Isc)	16 kA	12.5 kA
Valor máximo de intensidad de corriente (Ip)	41.6 kA	32.5 kA
Intensidad de corriente de cortocircuito permanente (Ik)	16 kA	12.5 kA
Duración nominal de cortocircuito (tk)	4 s	4 s
Intensidad de corriente nominal de carga de cable cortada	10 A	25 A
Intensidad de corriente nominal de carga de línea cortada	2 A	5 A
Frecuencia nominal (fr)	50/60 Hz	
Vida útil mecánica (ciclos de CO)	30.000	
Ciclos de funcionamiento, corriente nominal (ciclos de CO)	30.000	
Resistencia eléctrica, corriente de corte (ciclos de O-CO)	50	
Tiempo de cierre, no más de	77 ms	
Tiempo de apertura para protección contra sobrecorriente de conformidad con IEC 62271-111/C37.60, no más de (a I>2xlp)	43 ms	
Tiempo de eliminación para protección contra sobrecorriente de conformidad con IEC 62271-111/C37.60, no más de (a I>2xlp)	51 ms	
Secuencia nominal de maniobra	O-0.1s-CO-2s-CO-2s-CO	
Resistencia del circuito principal	< 85 µOhm	< 95 µOhm
Peso	68 kg	72 kg
Altitud	2000 m (derrateado según ANSI C37.60 aplicado por sobre los 1000 m)	
Radiación solar	≤ 1.1 kW/m ²	
Rango de temperatura	-40 °C ... +55 °C	
Grado de protección	IP 65	
Nivel de contaminación	muy pesado (según IEC 60815)	

CARACTERÍSTICAS DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

PARÁMETRO	VALOR
Rango de tensión de alimentación, V	85 ÷ 265 CA, 110 ÷ 220 CC**
Potencia nominal consumida, VA, no más de	40
Potencia máxima consumida, VA, no más de	75
Tiempo de funcionamiento son fuente de alimentación auxiliar, en horas	48

* A través de la cámara de vacío, valor entre paréntesis - contactos cerrados

** Tener en cuenta que se requieren interruptores de CC adicionales.

Guía para la selección de reconectadores



REC15



REC25

REC15/25_AL1_5S		Par1	Par2	Par3	Par4	Par5	Par6	Par7	Par8	Par9	Par10
Idioma	Portugués Inglés	PT EN									
Tipo de conector principal	Aéreo NEMA de 2 orificios		A NEMA2								
Protección contra aves	Sin Con el tipo del conector correspondiente			0 1							
Módulo de entrada/salida (IOM)	Sin 12-60 V CC 100-250 V CC				0 60 220						
Conexión Ethernet	Sin Interfaz RJ45					0 E					
Conexión inalámbrica local	Sin Bluetooth						0 BT				
Longitud del cable umbilical	7 metros							7			
Soporte de montaje	Soporte de montaje principal estándar Soporte de montaje principal estándar con soporte de Otro – Comunicarse con un representante de Tavrída Electric								10 10M ...		
Accesorios de sujeción para el soporte de montaje	Sin sujetadores para interfaz del poste Sin sujetadores para interfaz del poste pero con soporte para VT Con sujetadores para interfaz alrededor del poste Con sujetadores para interfaz alrededor del poste y soporte para VT Con sujetadores para interfaz a través del poste Con sujetadores para interfaz a través del poste y soporte para VT									0 0-VT Ar Ar-VT Th Th-VT	
Personalización	Valor predeterminado Otro – Comunicarse con un representante de Tavrída Electric										0 ...



Conectores principales NEMA

Placas NEMA de 2 orificios para conexión del cable principal



Conexión inalámbrica local

Módulo Bluetooth para conectar el reconectador a una computadora para control local y actualización de firmware



Protección contra aves

Las protecciones contra aves de diseño personalizado brindan protección contra la vida salvaje



Soporte de montaje para VT

Soporte universal para transformador de tensión auxiliar con accesorios de montaje desde 200 x 140 mm hasta 280 x 220 mm



Adaptador USB a Ethernet

El adaptador USB a Ethernet permite conectar el reconectador a una red



Módulo de entrada/salida

El módulo de entrada/salida cuenta con 12 entradas aisladas galvánicamente y 12 salidas con contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados



Equipo de pruebas de interfaz

Herramienta de prueba diseñada a medida para someter a prueba las funciones de protección y automatización del reconectador



Gabinete de control del reanectador de última generación (RC)

PROTECCIÓN

El reanectador brinda protección contra sobrecorriente, fugas a tierra, sobretensión y subtenión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, desbalances de corriente y tenión, y muchos otros problemas.

MEDICIONES

El reanectador puede medir corrientes de fase, neutras y secuenciales, tensiones de fase a fase y secuenciales, y potencia y energía trifásica activa y reactiva. Los datos de las mediciones clave pueden registrarse.

COMUNICACIONES

El gabinete de control cuenta con varias interfaces de comunicación y se puede conectar a módems de otros proveedores a través del conector RS-232/RS-485 o de Ethernet utilizando diversos protocolos de comunicación, incluso Modbus, DNP3 e IEC-104.

BATERÍA GRANDE

Batería con autonomía durante 48 horas, recargable con cargador de batería inteligente y que no necesita mantenimiento por hasta 10 años.

MONITOREO

Archivos de registro independientes e integrales a los que se puede acceder de forma remota para lo que respecta a perfiles de carga y falla, eventos, fallas de funcionamiento, vida útil y mensajes de cambio.

GABINETE DE CONTROL

- El gabinete de control del reanectador está fabricado en aluminio anodizado liviano con recubrimiento de polvo.
- El panel de control cuenta con un LCD gráfico para la indicación clara de eventos, con seis líneas de 40 caracteres.

* consultar a un representante local para obtener información adicional acerca de estos servicios.



SOFTWARE DE USUARIO

El administrador automático de relés de Tavrída Electric (TELARM) está diseñado para las necesidades específicas de las redes de distribución de electricidad. Permite:

- descargar registros, perfiles, oscilogramas, ajustes, etc.
- cargar ajustes de protección, comunicación y sistemas,
- grabar registros (de eventos, fallas de funcionamiento, comunicación, etc.) y elaborar meticulosos perfiles de falla,
- personalizar un mapa de señales de control para las aplicaciones SCADA de un cliente.

Gabinete de control del reconnector

Funciones de protección y automatización



Función	Código de función ANSI	Nombre de función IEC
Sobrecorriente	50/51	I>, I>>, I>>>
Fuga a tierra	50N/51N	I0>>, I0>>>, I0>>>>
Falla sensitiva a tierra	50/51SEF	I0>/SEF
Reconector automático (AR) (4 disparos)	79	AR
Restauración automática de alimentación (ABR)	ABR	ABR
Subtensión	27	U<
Desbalance de tensión	47	U2/U1
Desbalance de corriente	46	I2/I1
Subfrecuencia	81U	f<
Hot line (Línea viva)		
Sobretensión	59	U>
Sobrefrecuencia	810	f>
Restricción de elementos de carga fría		
Filtro de inrush	68	
Conmutación a falla (SOTF)	50 SOTF	
Bloqueo	86	
Lógica definida por el usuario	PSL	
Autosupervisión del controlador		
Supervisión del interruptor		

Comunicación			
Interfaces		Protocolos	
RS-232	Bluetooth	IEC 60870-5-104	Modbus
RS-485	Ethernet	DNP3	Protocolo TELARM®
Wi-Fi	USB		
GPRS			



Certificados

Los auditores de “DEKRA Certification B.V.” eligieron el sistema de gestión de calidad de “Tavrída Electric” y resaltaron la atención y la participación activa de los gerentes y del personal de todos los niveles en la mejora continua de las operaciones de la compañía.



Interruptores en vacío de Tavrída Electric

Los interruptores en vacío de Tavrída Electric están diseñados y fabricados para que cumplan rigurosamente con la última revisión de IEC 62271-100.

Miembros de enlace de los laboratorios independientes mundialmente reconocidos STL.

Cada VCB armado se somete a pruebas de rutina de conformidad con IEEE C37.60/IEC 62271-100 en fábrica.



PRUEBAS DE TIPO

- Pruebas dieléctricas
- Medición de la resistencia del circuito principal
- Prueba de aumento de temperatura
- Prueba de corriente soportada de corta duración y corriente pico
- Prueba de funcionamiento mecánico prolongado
- Prueba de creación y corte de corriente de cortocircuito
- Prueba de fuga a tierra única y doble
- Prueba de falla de línea corta
- Pruebas de compatibilidad electromagnética para la electrónica de control
- Prueba de resistencia eléctrica ampliada
- Prueba de corte de corrientes capacitivas

PRUEBAS DE RUTINA

- Inspección visual y pruebas de funcionalidad
- Prueba de resistencia dieléctrica
- Medición de la resistencia del circuito principal
- Prueba de funcionamiento mecánico

Reconectores de Tavrída Electric

Los reconectores automáticos serie Rec están diseñados y fabricados para que cumplan rigurosamente con las últimas revisiones de IEEE C37.60 e IEC 62271-111.

Cada reconector Serie Rec armado se somete a pruebas de rutina de conformidad con IEEE C37.60/IEC 62271-111 en fábrica.



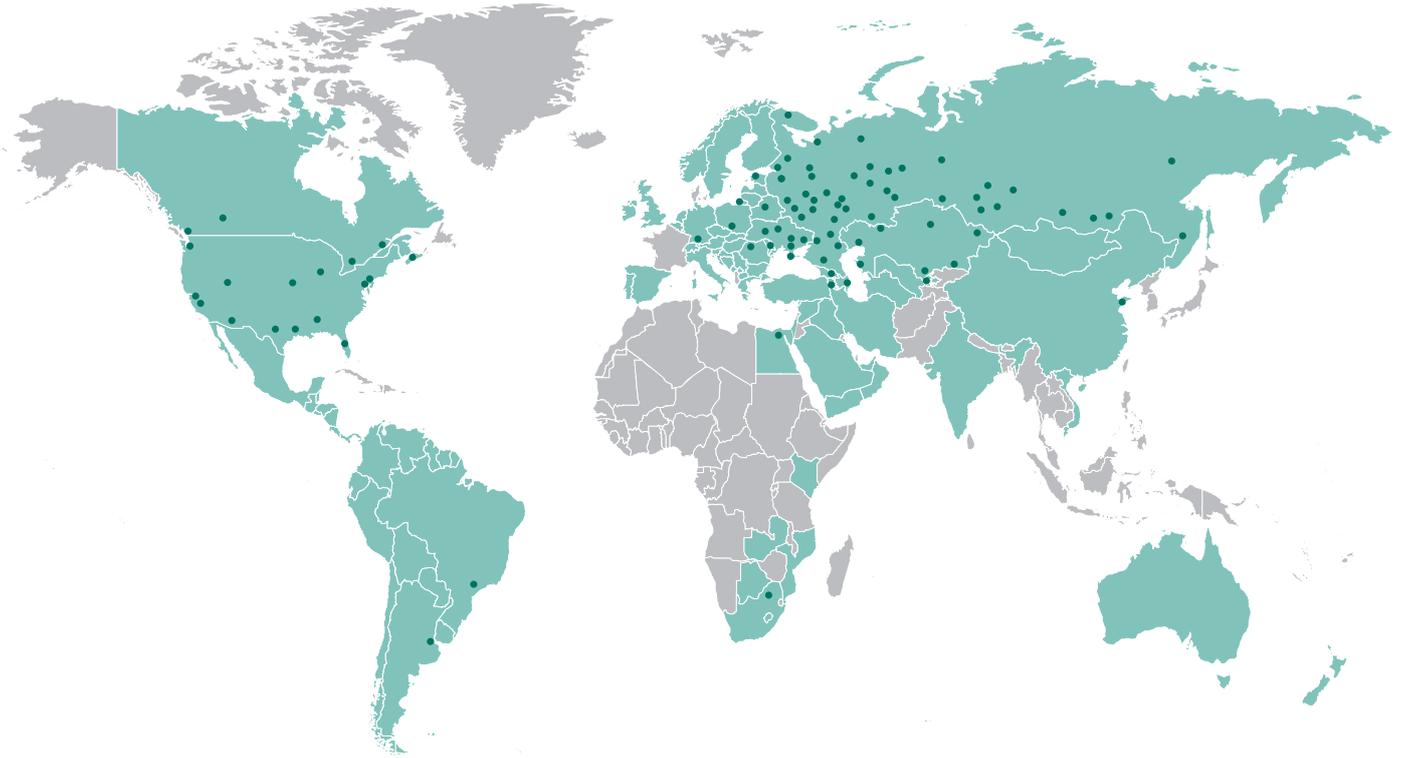
PRUEBAS DE TIPO

- Pruebas dieléctricas
- Medición de la resistencia del circuito principal
- Prueba de aumento de temperatura
- Prueba de corriente soportada de corta duración y corriente pico
- Prueba de funcionamiento mecánico prolongado
- Prueba de creación y corte de corriente de cortocircuito
- Pruebas de compatibilidad electromagnética para la electrónica de control
- Prueba de corte de corrientes capacitivas

PRUEBAS DE RUTINA

- Inspección visual y pruebas de funcionalidad
- Prueba de resistencia dieléctrica
- Medición de la resistencia del circuito principal
- Reconexión y calibración de sobrecorriente
- Prueba de funcionamiento mecánico
- Prueba de descarga parcial





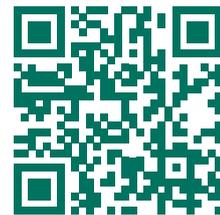
TAVRIDA ELECTRIC
Excellence in Engineering



facebook



Instagram



LinkedIn

EUROPA

Tavrida Electric GmbH

Im Leimen 14,
88069 Tettngang,
Alemania
Teléfono: +49 7542 94 678 51
Fax: +49 7542 94 678 61
Correo electrónico:
info@tavrida.de

BRASIL

Tavrida Electric do Brasil

Av. Ireno da Silva Venâncio, 199
GP04A - Protestantes
18111-100, Votorantim / SP, Brasil
Teléfono: +55 (15) 3243-2555
Fax: +55 (15) 3243-4233
Correo electrónico:
info@tavrida.com.br

AMÉRICA DEL NORTE

Tavrida Electric North America Inc.

1105 Cliveden Ave.
Delta, BC V3M 6G9
Canadá
Teléfono: +1 (866) 551-8362
Fax: +1 (604) 540-6604
Correo electrónico:
info@tavrida-na.com

CHINA

Tavrida Electric (Qingdao) Co., Ltd.

No. 336, Songling Road,
Laoshan District
266104, Qingdao, China
Teléfono: +86 (532) 5555-2366
Fax: +86 (532) 5555-2377
Correo electrónico:
info@tavrida.cn

SUDÁFRICA

Tavrida Electric Africa (Pty) Ltd. Unit 12

Barbeque Terrace Dytchley Road,
Barbeque Downs
Midrand, 1684, Gauteng, Sudáfrica
Teléfono: +27 (11) 9142-199
Fax: +27 (11) 9142-323
Correo electrónico:
support@tavrida.co.za

AMÉRICA DEL SUR

Tavrida Electric Argentina

Av. Hipólito Yrigoyen 9183/5, 9 piso dpto.
B. Lomas de Zamora,
1832, Provincia de Buenos Aires, Argentina
+54 (11) 4243-9373
+54 (9 11) 4026-8563
Correo electrónico:
info@tavrida.com.ar