

# Switch automático con aislamiento dieléctrico sólido Trident<sup>®</sup>

# Cuando necesite una apertura visible... Confíe en Trident con SafeVu™

## Trident-SR con SafeVu y la serie de switches Trident-SR

Con la misma tecnología de actuador magnético que los restaurador Viper® de G&W Electric, los switches de la serie Trident-SR ofrecen velocidades de funcionamiento extremadamente rápidas de solo 3,5 ciclos para las operaciones de interrupción de carga y falla. Su diseño flexible se puede configurar para proporcionar una amplia gama de soluciones para cualquier aplicación, desde la operación remota básica hasta la automatización de la distribución o los esquemas de red inteligente. Los switches Trident-SR ofrecen varias funciones de aplicación dentro de un espacio compacto.

### Apertura visible SafeVu

Las vías de interrupción de carga y falla están disponibles con la función SafeVu de G&W Electric, que proporciona un switch de desconexión con apertura visible integrado en serie con el interruptor de vacío. Esto elimina la necesidad de retirar codos o utilizar sistemas de acoplamiento montados de forma externa para proporcionar una apertura visible. Los switches equipados con SafeVu incorporan enclavamientos mecánicos redundantes para asegurar que la botella de vacío esté abierta antes de que funcione el switch de apertura visible.



Trident-SR con SafeVu  
Disponible hasta 15,5 kV



Interrupción integral visible  
en posición abierta.

Los componentes internos se muestran  
fuera del modelo como referencia.

### Flexibilidad de automatización

La serie de switches Trident-SR se diseñó específicamente para proporcionar la conmutación de alta velocidad necesaria para los esquemas de automatización de la distribución. Las configuraciones del switch pueden combinarse con varios paquetes de control para proporcionar las funciones necesarias para una amplia variedad de aplicaciones, incluida la transferencia automática en menos de 10 ciclos.



Trident-SR

## Calificaciones para Trident

El switch está diseñado, probado y construido según la IEEE C37.74 para la conmutación de interrupción de carga, la IEEE C37.60 para la interrupción de falla, la IEEE 386 para la especificación de bushing y la IEC 60529 para la clasificación de protección medioambiental. Los gabinetes tipo padmount están diseñados según C57.12.28 o C57.12.29. Los informes de pruebas certificados están disponibles a en caso de solicitarlo.

<b>Clase de tensión (kV)</b>	15	25	35
<b>Tensión máxima del sistema (kV)</b>	15,5	27 <sup>‡</sup>	38
<b>BIL (kV) 110<sup>A</sup> 125 150</b>	110 <sup>A</sup>	125	150
<b>Corriente continua (A)</b>	630 <sup>§</sup>	630 <sup>§</sup>	630 <sup>§</sup>
<b>Corriente de interrupción de carga (A)</b>	630 <sup>§</sup>	630 <sup>§</sup>	630 <sup>§</sup>
<b>Resistencia de CA, 1 min (kV)</b>	35	60	70
<b>Resistencia de CA, producciones, 1 min (kV)</b>	34	40	50
<b>Resistencia de CD, 15 min</b>	53	78	103
<b>Corriente momentánea, RMS, asim. (kA)</b>	20	20	20
<b>Cierre contra falla de 3 veces, asim. (kA)</b>	20	20	20
<b>Corriente de 1 segundo, sim. (kA)</b>	12,5	12,5	12,5
<b>Corriente de interrupción de falla, sim. (kA)</b>	12,5	12,5	12,5
<b>Operaciones mecánicas del interruptor de vacío</b>	10 000	10 000	10 000

Nota:

<sup>Δ</sup> La tensión de impulsos BIL es de 95 kV cuando se utiliza la función SafeVu

<sup>‡</sup> Tensión máxima disponible del sistema de hasta 29,3 kV

<sup>§</sup> Hasta 900 A disponibles en entradas/salidas sin SafeVu, hasta 800 A disponibles en Trident multidireccional sin SafeVu

## Componentes

### Protección contra sobrecorriente

Los interruptores de falla con SafeVu están equipados con transformadores de corriente encapsulados de 500:1 o 1000:1, y los interruptores de falla sin SafeVu están equipados con transformadores de corriente encapsulados de 200:1 o 400:1. Hay disponible una amplia variedad de paquetes de relés de protección, incluidos los relés de SEL y otros proveedores de relés principales.

### TC externos y TP externos

Hay disponibles transformadores de corriente (TC) y de potencial (TP) de precisión de medida o de relé para su uso con paquetes de relés de protección.

### Palanca de operación

G&W Electric seleccionará la palanca adecuada en función de la aplicación. Las palancas se pueden accionar mediante una pértiga o un aparejo de cuerda.

### Enclavamientos por llave

Pueden utilizarse enclavamientos por llave para garantizar una coordinación segura de los equipos. Todas las formas de Trident pueden equiparse con disposiciones para enclavamientos por llave. Se pueden proporcionar enclavamientos por llave e instalarlos de fábrica si es necesario.

### Contactos auxiliares

Los contactos auxiliares están montados internamente en la carcasa del mecanismo, lo que brinda una indicación remota de la posición de contacto del switch. Se incluye un contacto Tipo C normalmente abierto y otro normalmente cerrado. Hay disponible una caja de conexiones con conexiones de regleta de terminales para hasta tres contactos auxiliares.

## Detección de tensión

Los bushings con detección de tensión (VS) de G&W Electric están disponibles para Dead Break Apparatus o 200A Deepwell. VS es un sistema de medición de tensión incorporado y compensado por la temperatura que elimina la necesidad de los TP en la supervisión de tensión de fase a tierra analógica. En comparación con los transformadores potenciales, el sistema de bujes VS ofrece estas ventajas:

- Ahorros importantes
- Instalación más limpia y menos engorrosa
- Menos espacio necesario
- Menos componentes adicionales que podrían fallar
- Instalación y pruebas antes del envío

Salida	Temperatura	Exactitud
0-8 VCA	-20 °C (-4 °F) a +40 °C (104 °F)	+/- 2 %
	-60 °C (-76 °F) a +65 °C (149 °F)	+/- 4 %
0-120 VCA	-60 °C (-76 °F) a +65 °C (149 °F)	+/- 5 %

Los sensores de tensión están disponibles como salida LEA (analógica de baja energía) o 120 VCA. Los sensores de tensión capacitivos encapsulados dentro de los bujes permiten la lectura de la tensión para la reconfiguración de la red, al tiempo que eliminan la necesidad de sensores y cableado adicionales. La precisión del ángulo de fase es de +/-1° en todo el rango de temperaturas.

## Controles

Cada switch automático de G&W Electric viene equipado con un paquete de control integral instalado en fábrica. Cada paquete de control se construye sobre la plataforma del hardware de SEL y se programa y configura previamente para proporcionar la siguiente funcionalidad:

- Control del actuador local/remoto
- Monitoreo de corriente analógica para todas las vías
- Monitoreo de tensión analógica para dos vías
- Protección contra sobrecorriente para todos los interruptores de falla
- Indicación del estado de la posición remota para todas las vías

Cada paquete de control está equipado con una fuente de alimentación integrada y batería de respaldo opcional con función de prueba de batería automatizada. Cada control incluye un mapa de puntos DNP para controlar y supervisar el switch con SCADA. Hay disponibles puertos Ethernet o de fibra óptica para comunicaciones.

G&W Electric puede proveer muchos de paquetes de relés de fabricantes como ABB, GE y otros, previa solicitud. Estos relés pueden programarse mediante nuestro grupo de automatización de distribución LaZer.



Control ubicado en Trident automatizado

## Paquetes ATC

Con un relé SEL451-5 o SEL751, G&W Electric puede proporcionar un control que permite una transferencia automática entre dos fuentes. Hay controles disponibles para configuraciones de bus común y de enlace de bus con transferencia en menos de 10 ciclos. G&W Electric puede proveer diversos paquetes de relés de otros fabricantes con programación LaZer, previa solicitud.

## Opciones de control

Para las aplicaciones con montaje padmount y bóveda seca, el control puede suministrarse en un gabinete NEMA 4 de acero templado o en un gabinete NEMA 4X de acero inoxidable. Ambos gabinetes vienen en dos tamaños: compacto, de 24" de alto por 24" de ancho, o en un tamaño mayor, de 30" de alto por 24" de ancho, para alojar equipos adicionales, como dispositivos de comunicación.

Los gabinetes NEMA 4 y NEMA 4X tienen varias opciones, entre ellas una manija con candado, una toma auxiliar, switches de prueba y un soporte para documentos.

## Configuración del número de pieza para Trident-SR

Carácter	1	2	3	4	5		6	7	8		9		10	11	12	13
Catálogo de muestra	P	M	R	3	2	-	3	7	6	-	12	-	6	FA	VU	-A

### 1. Tipo de instalación

P = montaje padmount (gabinete)  
V = bóveda (sin gabinete)

### 2. Tipo de switches de carga

M = Trident-SR  
L = Trident-S\*

*Dejar en blanco si no hay switches de carga.  
Consultar en fábrica otras opciones o combinaciones de opciones mostradas en esta página.*

*\* Consultar el folleto Switchgear dieléctrico sólido Trident operado por resorte (GW11-2019).*

### 3. Tipo de interruptor de falla

R = Trident-SR  
S = Trident-S\*  
T = Trident-ST (capacidad de disparo de una fase)\*  
F = combinación Trident-S y Trident-ST\*  
U = bujes no conmutados directamente en el bus

*Dejar en blanco si no hay interruptores de falla o si no hay bujes no conmutados directamente en el bus.*

*Consultar en fábrica otras opciones o combinaciones de opciones mostradas en esta página.*

*\* Consultar el folleto Switchgear dieléctrico sólido Trident operado por resorte (GW11-2019).*

### 4. Número de vías

Ingrese un número del 2 al 6

### 5. Número de switches de carga

Ingrese un número del 2 al 6, según el número de vías.

### 6. Fase

3 = trifásica

### 7. Clase de tensión (tensión máxima del sistema, Ph-Ph)

7 = 15,5 kV  
8 = 27 kV\*\*  
9 = 38 kV

*\*\*Consultar en fábrica las opciones de 29,3 kV.*

### 8. Corriente continua

6 = 630 A  
8 = 800 A  
9 = 900 A

*Consultar en fábrica las limitaciones.*

### 9. Clasificación de interrupción de falla/falla por cierre

12 = 12,5 kA sim. para switches de falla  
20 = 20 kA asim. para switches de carga

### 10. Modelo

3 = 1 vía de interruptor de carga  
4 = 1 vía de interruptor de falla  
6 = 3 vías con 2 interruptores de carga, 1 interruptor de falla  
7 = 3 vías con 1 interruptor de carga, 2 interruptores de falla  
9 = 4 vías con 2 interruptores de carga, 2 interruptores de falla  
10 = 4 vías con 4 interruptores de carga, 0 interruptores de falla  
11 = 4 vías con 3 interruptores de carga, 1 interruptor de falla  
12 = 4 vías con 1 interruptor de carga, 3 interruptores de falla  
13 = 3 vías con 3 interruptores de carga, 0 interruptores de falla  
XX = 4 y 5 si la combinación no se indica arriba

### 11. Configuración (estilo de acceso)

FA = acceso frontal a bushings y operadores  
FB = acceso frontal a bushings y acceso posterior a operadores

*Consultar en fábrica otras opciones.*

### 12. SafeVu incluido

VU = SafeVu incluido\*\*\* (disponible hasta 15,5 kV)  
Dejar en blanco si no se incluye SafeVu.

*\*\*\*Notificar a la fábrica en caso de que no todas las vías incluyan SafeVu.*

### 13. Automatizado

-A = automatizado

Trident multivías		Acceso frontal (FA) en montaje en bóveda		Acceso frontal (FA) padmount		Acceso frontal/posterior (FB) padmount	
Número de vías	Modelo	Ancho Pulgadas (mm)	Peso Libras (kg)	Ancho Pulgadas (mm)	Peso Libras (kg)	Profundidad Pulgadas (mm)	Peso Libras (kg)
3	Sin SafeVu	91 (2310)	2300 (1000)	106 (2700)	3200 (1500)	77 (1960)	3500 (1600)
3	SafeVu	100 (2540)	3200 (1500)	115 (2700)	4100 (1900)	92 (2340)	3500 (1600)
4	Sin SafeVu	115 (2920)	2600 (1200)	130 (3300)	3500 (1600)	77 (1960)	3800 (1700)
4	SafeVu	124 (3150)	3500 (1600)	145 (3685)	4400 (2000)	92 (2340)	3800 (1700)
5	Sin SafeVu	140 (3560)	3100 (1400)	155 (3685)	3900 (1800)	<i>Consultar en fábrica</i>	
5	SafeVu	149 (3780)	3900 (1800)	175 (4445)	4700 (2100)		
6	Sin SafeVu	165 (4190)	3500 (1600)	180 (4590)	4300 (3000)	<i>Consultar en fábrica</i>	
6	SafeVu	174 (4420)	4300 (2000)	200 (5080)	5100 (2300)		

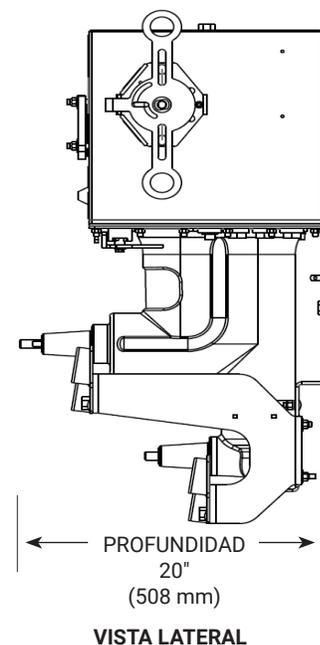
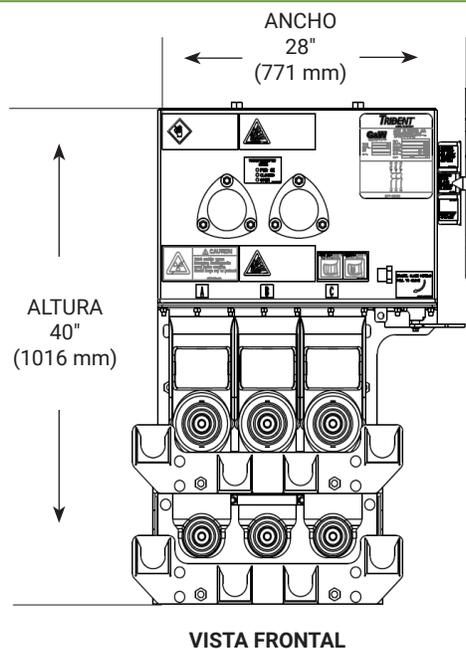
### Bóveda bidireccional (entrada/salida)

Modelo	Profundidad Pulgadas (mm)	Ancho Pulgadas (mm)	Altura Pulgadas (mm)	Peso Libras (kg)
Sin SafeVu	19 (483)	22 (559)	38 (965)	375 (170)
SafeVu	20 (508)	28 (711)	40 (1016)	375 (170)

### Padmount bidireccional

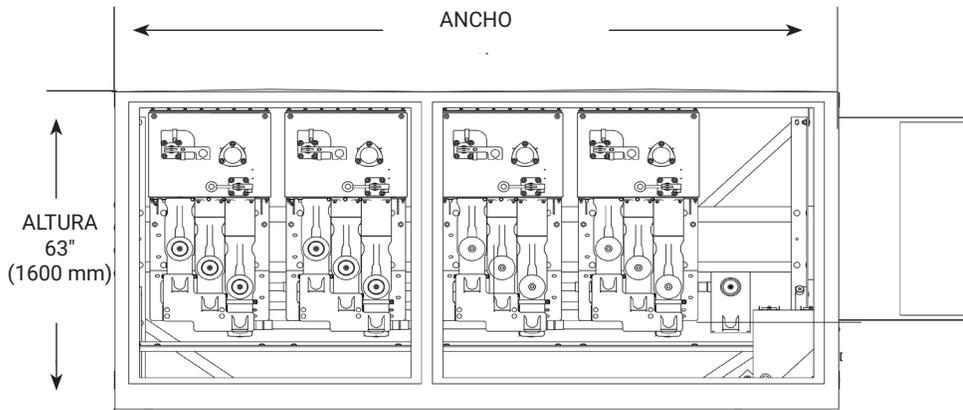
Modelo	Profundidad Pulgadas (mm)	Ancho Pulgadas (mm)	Altura Pulgadas (mm)	Peso Libras (kg)
Sin SafeVu	44 (1118)	34 (863)	62 (1575)	675 (306)
SafeVu	45 (1143)	41 (1042)	67 (1702)	675 (306)

### Bóveda bidireccional



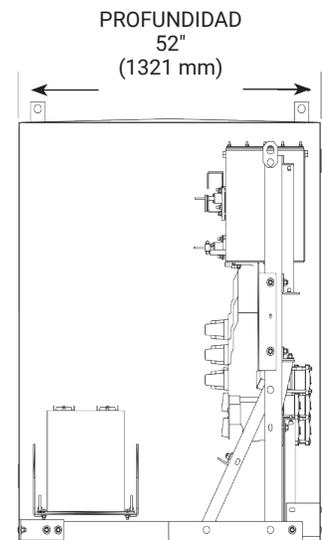
Las dimensiones son aproximadas.  
No utilizar para la construcción.

## Acceso frontal padmount



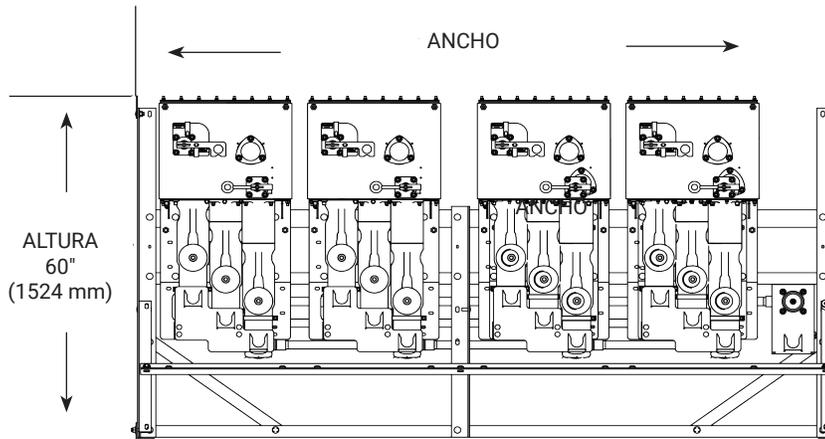
62" sin SafeVu, 67" con SafeVu.  
 Con compartimento estándar para cable de 36".  
 Con una altura mínima de buje estándar de 24".  
 Añada 24" de ancho para el gabinete de baja tensión.  
 Las dimensiones son aproximadas.  
 No utilizar para la construcción.

VISTA FRONTAL



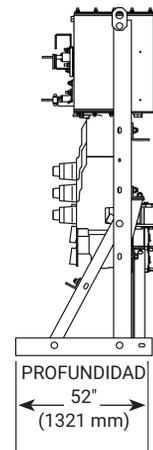
VISTA LATERAL

## Acceso frontal de la bóveda



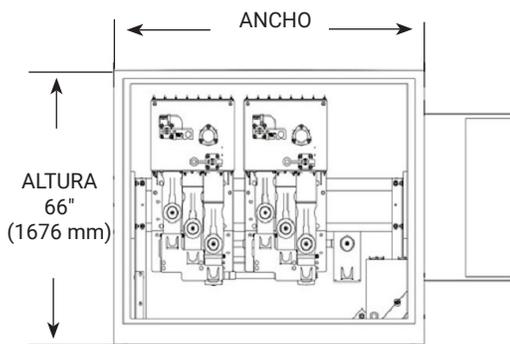
60" sin SafeVu, 62" con SafeVu.  
 Con una altura mínima de buje estándar de 24".  
 La profundidad es la estándar de 25" (635 mm) y 35"  
 (864 mm) con SafeVu.  
 Las dimensiones son aproximadas.  
 No utilizar para la construcción.

VISTA FRONTAL

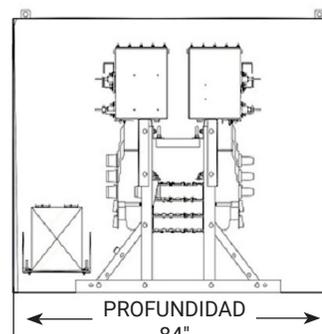


VISTA LATERAL

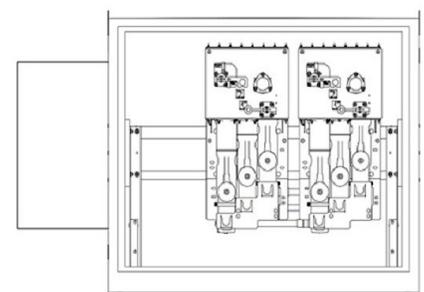
## Acceso frontal/posterior



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA POSTERIOR

La profundidad incluye compartimentos para cables de 27"  
 con SafeVu 99" (2515 mm).  
 Con una altura mínima de buje estándar de 24".  
 Añada 24" de ancho para el gabinete de baja tensión.  
 Las dimensiones son aproximadas.  
 No utilizar para la construcción.

Comuníquese con nosotros hoy

llamando al 708.388.5010 o a través de [info@gwelec.com](mailto:info@gwelec.com)



Desde 1905, G&W Electric ha sido uno de los principales proveedores de soluciones innovadoras para redes eléctricas, incluido lo último en switches de interrupción de carga y falla, restauradores, equipos de protección del sistema, automatización de redes eléctricas y terminales para cables de transmisión y distribución, empalmes y otros accesorios para cable. G&W Electric tiene su sede en Bolingbrook, Illinois, EE. UU., e instalaciones de fabricación y asistencia de ventas en más de 100 países, incluidos China, México, Canadá, los Emiratos Árabes Unidos, India, Singapur, Brasil e Italia. Ayudamos a nuestros clientes a superar sus retos y obtener una ventaja competitiva gracias a un conjunto de productos avanzados y servicios técnicos.

[gwelectric.com](http://gwelectric.com)

© 2020 G&W Electric  
GW10-2020 08/20