DI-2 (36 kV)
CELDAS DE MEDIA TENSIÓN

CONSTRUIDO PARA DURAR

SGC

DI-2, un concepto modular que combina todas las unidades funcionales de la distribución de media tensión.

GRACIAS A LA MODULARIDAD DE LAS CELDAS DI-2 PODRÁS CONCEBIR TU CUADRO DE MEDIA TENSIÓN DE MANERA LÓGICA Y ECONÓMICA. TENSIÓN: 36 kV

SGC

SwitchGear Company

EL ESPECIALISTA EN EQUIPOS DE MEDIA TENSIÓN

www.switchgearcompany.eu - info@switchgearcompany.eu

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL **p. 3**

1.1. FILOSOFÍA DEL DESARROLLO DE LAS CELDAS DI-2 Y SU APLICACIÓN ..... p. 3

1.2. CELDA MODULAR DE TIPO DI-2 ..... p. 3

1.3. GAS SF_6 ..... p. 4

1.4. NORMAS ..... p. 4

1.5. RESISTENCIA AL ARCO INTERNO ..... p. 5

2. MÓDULOS DEL TIPO DI-2 **p. 6**

2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ..... p. 6

2.2. ESPECIFICACIONES DETALLADAS ..... p. 7

2.3. MÓDULOS - ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES ..... p. 8

- DI-A ..... p. 10
- DI-P ..... p. 11
- DI-D ..... p. 12

3. PROCESO DE PRODUCCIÓN **p. 13**

3.1. LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE CELDAS DI-2 SE ENCUENTRA EN LANDEGEM ..... p. 14

4. OTROS PRODUCTOS DE SGC - SWITCHGEAR COMPANY **p. 15**

SGC - SwitchGear Company • Moorstraat 24 • 9850 Landegem • Bélgica

☎ +32 (0)9/321 91 12 • www.switchgearcompany.eu • info@switchgearcompany.eu

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. FILOSOFÍA DEL DESARROLLO DE LAS CELDAS DI-2 Y SU APLICACIÓN

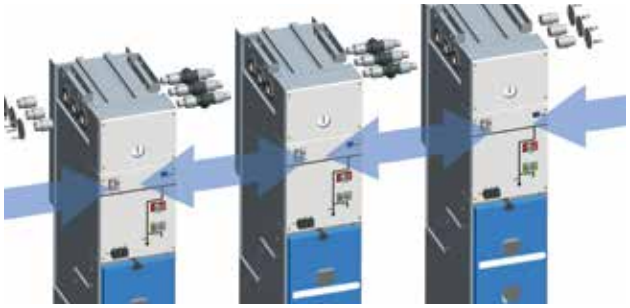
SGC - SwitchGear Company es una empresa belga en constante crecimiento que invierte una gran cantidad de medios y tiempo en el campo de la investigación y desarrollo con el objetivo de proporcionar un mejor servicio a sus clientes.

La operabilidad, la seguridad y la protección del medioambiente son los motores de desarrollo en SGC SwitchGear Company.
A lo largo del tiempo, SGC SwitchGear Company ha desarrollado la gama DI-2, un concepto modular que combina todas las funciones de los cuadros de media tensión. De esta manera, SGC SwitchGear Company puede ofrecer soluciones a medida para todas las aplicaciones de media tensión.

Las celdas DI-2 y los equipos de corte asociados pueden ser utilizados en el mundo entero, además de en numerosas aplicaciones. Los cuadros DI-2 están destinados a puestos de transformación y de distribución en subestaciones y equipos de control de motores de media tensión para aerogeneradores, cogeneración y mucho más.

El concepto DI-2 ofrece una solución a todas tus necesidades y demandas en lo referente a nuevas instalaciones.

1.2. CÉLULA MODULAR DE TIPO DI-2



La gama DI-2 es un concepto modular basado en el principio de los bloques de construcción, permitiendo así la producción en serie. Mediante este principio, la gama modular DI-2 cumple las normas técnicas más severas de manera racional y económica. La combinación de celdas es infinita. Igualmente, pueden realizarse esquemas de cuadros de distribución o de transformación complejos.

Las dimensiones de las celdas son muy compactas ya que el aislamiento se realiza con gas SF6. Las celdas semicompactas son especialmente beneficiosas en lugares estrechos o si el factor económico es importante.

Las celdas integran todos los enclavamientos funcionales de acuerdo a las normas en vigor; además, su utilización es sencilla y su instalación se puede realizar en zonas ocupadas. Por otro lado, las celdas están provistas de un sistema de evacuación de gases que protege al operador en caso de arco interno.

<< Un concepto modular que combina todas las unidades funcionales de la distribución de media tensión >>

« Un concepto modular que combina todas las unidades funcionales de la distribución de media tensión »

1.3. GAS SF_6

SF_6 significa hexafluoruro de azufre. Se trata de un gas inerte inodoro, ininflamable y no tóxico. El SF_6 es muy estable gracias a los seis enlaces covalentes de la molécula. Este gas tiene una masa molecular de 146.05; es decir, es cinco veces más pesado que el aire y uno de los más pesados en el planeta. Este gas se utiliza en aplicaciones de diversa índole como la petroquímica, el sector nuclear o la microscopia electrónica, así como en los sectores de distribución y de transmisión de energía eléctrica. Igualmente, este gas se utiliza en los acristalamientos dobles.

Desde hace más de 30 años, las propiedades del gas SF_6 han permitido que las técnicas de corte en alta y media tensión evolucionen. Un rasgo particular del gas es su facilidad para ionizarlo, lo que lo convierte en un aislante muy bueno. Debido a esta capacidad de aislamiento, el SF_6 resulta muy interesante para utilizarlo en técnicas de corte de alta y media tensión, así como para reducir las distancias de aislamiento y, por tanto, de volumen.

En las instalaciones de alta y media tensión es de vital importancia que los cables y los equipos de corte estén bien aislados para evitar la aparición de arcos internos o de cortocircuitos. Además, existe una ventaja adicional: el gas SF_6 actúa como reductor de espacio; es decir, necesita menos espacio que el aire para operaciones de corte.

La gama DI-2 de SGC SwitchGear Company está aislada con gas SF_6. Los interruptores están precintados de por vida y requieren un mantenimiento mínimo. En cuanto al reciclaje de componentes eléctricos, las normas actuales en vigor establecen que, al terminar su ciclo de vida, deben recuperarse los componentes que contengan gas. La recuperación de los productos con gas SF_6 está regida por la ley y debe ser realizada por empresas especializadas bajo criterios estrictos. SGC SwitchGear Company está enteramente a su disposición para ayudarle con este problema específico.

Estación de llenado de gas SF_6

1.4. NORMAS

Los cuadros de la gama DI-2 están certificados bajo las normas CEI (Comisión Electrónica Internacional):

El conjunto de procesos se adecúa a la norma ISO 9001. Las pruebas de las celdas se realizan en total conformidad con las normas CEI y tienen en cuenta las imposiciones complementarias propias de la empresa.

« Todas las celdas se construyen de acuerdo a la norma CEI 62271-200… »

1.5. RESISTENCIA AL ARCO INTERNO

Un cortocircuito u otro fallo interno puede ser el origen de un arco interno. En una célula de media tensión convencional, tal incidente provocaría daños materiales importantes y podría incluso llegar a herir y/o electrocutar al operador.

Las celdas de tipo DI-2 han sido concebidas para resistir los arcos internos; de esta manera, se protege al operador y a la instalación. Gracias a un acertado sistema de válvulas de sobrepresión, el arco se restringe únicamente a su compartimiento de origen y no se propaga hacia el operador o hacia los otros compartimientos.

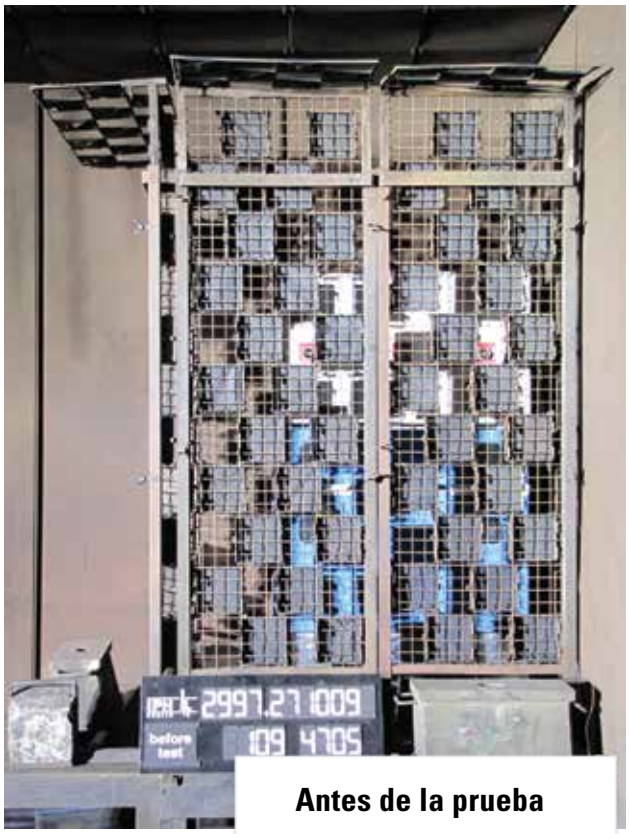
El kit antiarco de las celdas DI-2 ha sido concebido específicamente para minimizar las consecuencias de un arco interno. Por defecto, todas las celdas que ofrecemos están equipadas con un disco de ruptura que evita cualquier problema en el caso poco probable de la aparición de un arco interno.

En el momento de la entrega, se proporcionan dos placas de cerrado lateral para cerrar el conjunto de los lados izquierdo y derecho del cuadro hasta la pared.

Gracias a este montaje se crea un volumen de expansión a lo largo y alto de la instalación.

Para la aplicación en puestos prefabricados en betón, el kit antiarcos permite que los gases se desvíen hacia el fondo del puesto. Se prevé realizar una abertura de expansión en el suelo del puesto a lo largo de la pared.

Las celdas DI-2 fueron sometidas a pruebas con este configuración específica en un laboratorio neutro e independiente (p. ej. Kema, IPH). Todos los componentes han sido sometidos a una prueba de arco interno IAC 16 kA - 1s. Todos los criterios han sido cumplidos.



Antes de la prueba

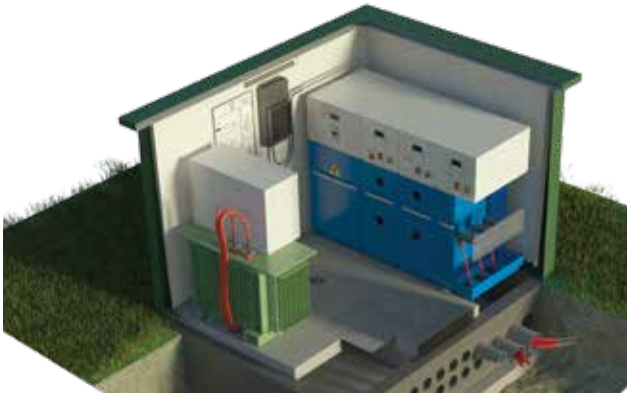
Después de la prueba

Todos los criterios han sido cumplidos de acuerdo con la especificación IAC de la norma CEI 62271-200.

2. MÓDULOS DE TIPO DI-2

2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión asignada	kV	36
Tensión soportada a ondas de choque 1,2 / 50 µs:		
- a tierra y entre fases kV 75 95 125 170	kV	170
- a la distancia de seccionamiento 195	kV	195
Tensión soportada a frecuencia industrial 1 min.:		
- a tierra y entre fases kV 28 38 50 70	kV	70
- a la distancia de seccionamiento	kV	80
Frecuencia asignada	Hz	48/62
Corriente asignada en servicio continuo	A	400/630
Corriente de corta duración admisible 3 s.	kA	20
Valor de pico de corriente admisible kA	kÂ	50
Poder de corte y cierre asignados RV36 (Clase E3):		
- de carga principalmente activa (I_1 / I_{loop})	A	400/630
- de bucle cerrado (I_{2A} / I_{loop})	A	630
- de cable en vacío (I_{4A}/I_{CC})	A	25
(I_{4B})	A	2
- cierre en cortocircuito (I_{na})	kÂ	50
- falta a tierra (I_{6a}/I_{ef1})	A	50
- cable en vacío o línea en vacío en condiciones de falta a tierra (I_{6b} / I_{ef2})	A	16
Grado de protección		IP6X/IP4X
Endurancia mecánica ciclo c/o		1000 (=M1)
Normas		IEC 62271-100, IEC 62271-1, 62271-102, -103, -105, 62271-200
Certificación		KEMA/IPH



2.2. ESPECIFICACIONES EXTENSIVAS

Las celdas están constituidas de placas de acero galvanizado y de acero inoxidable. Gracias a la su concepción única, las celdas pueden resistir sin dificultad el arco interno.

Se ha prestado especial atención a la última fase de la celda de manera que, en caso de disfuncionamiento interno, ningún gas o llama pueda escapar por lugares que no han sido previstos para este efecto.

También está garantizado que cualquier eventual arco interno se restrija al compartimiento del que proviene.

El mecanismo de mando se ha construido pensando en su fácil uso, lo que permite que se añadan de manera posterior equipos opcionales. Estos equipos opcionales pueden incluso instalarse sin poner el cuadro en fuera de servicio.

El gran número de años de experiencia de SGC - SwitchGear Company ha permitido la puesta en punto de un compartimento de cables funcional y accesible. Gracias a la puerta extraíble, el operador tiene un acceso óptimo a los puntos de conexiones. Este elemento es crucial a la hora del desmontaje (montaje) de los cables y fusibles, así como durante los trabajos de mantenimiento. Además, esto permitirá ganar tiempo y evitar accidentes.

Todos los puntos de conexión y portafusibles han sido construidos en material redondeado de manera que permite realizar trabajos de conexión de manera sencilla y segura.

Se han previsto soportes para cables para mantener aquellos cables de alta tensión en cada una de las celdas de la gama.

La distancia entre los puntos de contacto y el soporte para cables permite la instalación de conectores terminales en la celda. La manipulación manual de la celda requiere un uso de la fuerza mínimo. El esquema sinóptico claro y visible asegura una visión del conjunto y la posición de los diferentes componentes de la celda.

Los accesorios (como las placas de fondo y conectores) son entregados en una caja y permiten montar la celda de manera sencilla. Con tan sólo solicitarlo, las celdas y sus componentes puedes estar equipados con una gran gama de opciones, bajo demanda, de manera que ofrezcan soluciones a las necesidades particulares de cada uno.

« Las celdas pueden estar equipadas con una gran gama de opciones... »

¿OTRAS OPCIONES Y DIMENSIONES?

Consúltanos para plantear otra opciones o dimensiones que sean diferentes a las mencionadas en el catálogo.

2.3. DI-2 MÓDULOS - ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES

DI-A — Celda de entrada, interruptor equipado con interruptor-seccionador de corte en carga y de un seccionador de puesta en tierra p. 10

DI-P — Celda de protección o celda de partida, transformador equipado con un conjunto combinado de interruptores fusibles p. 11

DI-D — Celda de protección con interruptor automático de corte en vacío y relé de protección integrado p. 12

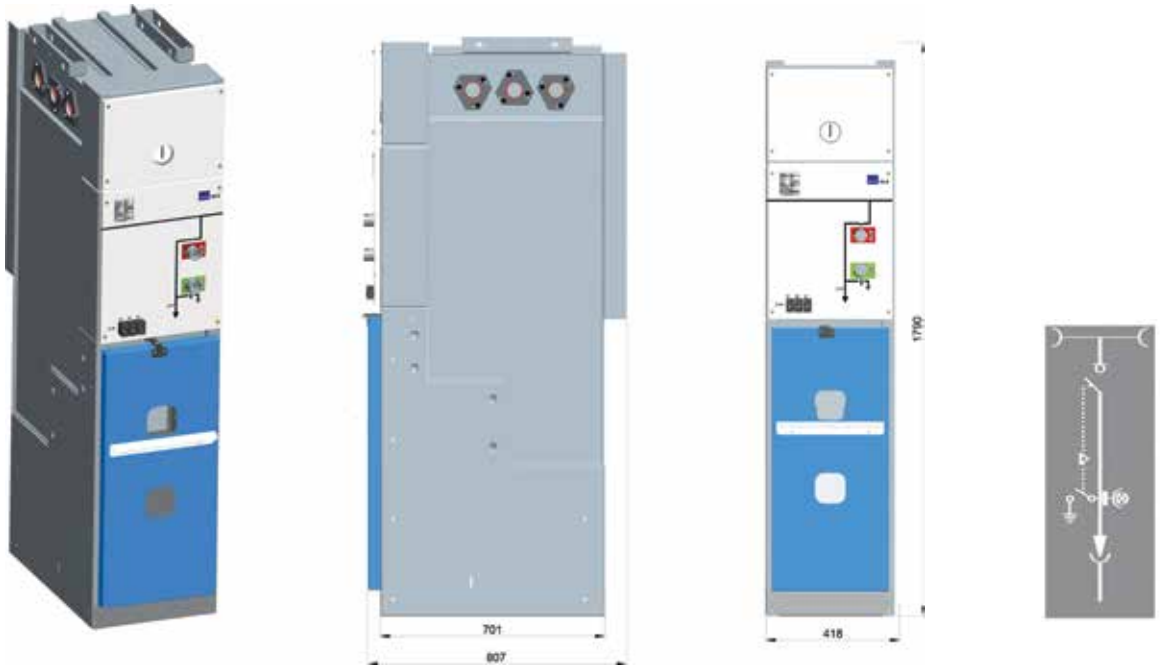
EXISTEN OTRAS CELDAS MODULARES DISPONIBLES BAJO DEMANDA ...

Ofrecemos otros tipos de celdas bajo demanda. Contacta con nuestro equipo de venta:
sales@switchgearcompany.eu

CONSTRUIDO
PARA DURAR
SGC

DI-A

Celda de entrada, interruptor equipado con interruptor-seccionador de corte en carga y de un seccionador de puesta en tierra



Equipamiento estándar:

- Interruptor-seccionador tripolar de corte en carga de tipo RV36, clase E3 según la CEI 62271-103, de corte en SF_6
- Seccionador en tierra con enclavamientos con interruptor-seccionador con poder de cierre de 50 kA
- Soporte de cabeza de cable
- Enclavamiento de la puerta de acceso
- Soporte para indicador capacitativo de presencia de tensión
- Compartimento de baja tensión

Equipamiento adicional:

- Bloqueo de contactos auxiliares sobre el interruptor-seccionador
- Bloqueo de contactos auxiliares sobre el seccionador en tierra
- Enclavamiento con llave de interruptor
- Enclavamiento con llave de seccionador en tierra
- Enclavamiento con llave de dos aparatos
- Paso de enclavamiento de la puerta
- Control motorizado: 24-48-110V AC/DC o 220V AC
- Indicador de cortocircuito (el cliente lo definirá en el momento del pedido)
- Indicador de presencia de tensión
- Base de 200, 300 o 400 mm de alto (otras dimensiones bajo demanda)
- Placas de fondo
- Control con pulsador
- Control a distancia del interruptor

APLICACIÓN

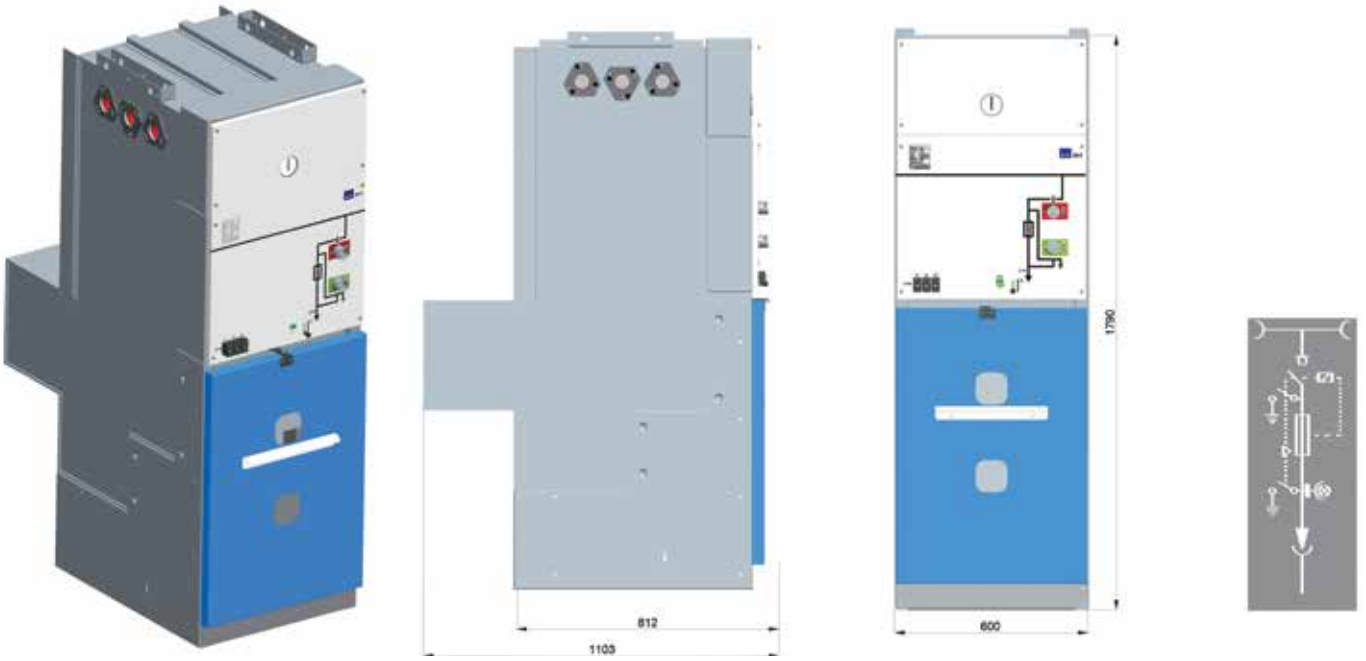
Conexión del cable de alimentación

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES:

Tensión asignad	kV	36
Corriente asignada	A	630
Corriente de cortocircuito	kA	20
Duración de corriente de cortocircuito	s	3
Largo	mm	418
Profundidad	mm	760
Alto	mm	1790
Altura de pletina	mm	790
Alto de soporte para cable	mm	310
Peso	kg	225
IAC AFL		16kA - 1s

DI-P

Celda de protección o celda de partida, transformador equipado con un conjunto combinado de interruptores fusibles



Equipamiento estándar:

- Interruptor-seccionador tripolar de corte en carga de tipo RV36, clase E3 según la CEI 62271-103, de corte en SF_6
- Seccionador doble en tierra con enclavamiento con interruptor-seccionador con poder de cierre
- Soporte fusibles HRC
- Enclavamiento de la puerta de acceso
- Soporte para indicador capacitativo de presencia de tensión
- Compartimento de baja tensión
- Disparo tripolar por fusión de uno de los fusibles

Equipamiento adicional:

- Bloqueo de contactos auxiliares sobre el interruptor-seccionador
- Bloqueo de contactos auxiliares sobre el seccionador en tierra
- Enclavamiento con llave de interruptor
- Enclavamiento con llave de seccionador en tierra
- Enclavamiento con llave de dos aparatos
- Bobina de disparo*
- Bobina mínima temporizada/no temporizada*
- Bobina de encendido*
- Control motorizado*
- Fusibles ACR y/o fusibles ACR de reserva
- Contacto «fusión fusible»
- Reenganche automático
- Indicador de presencia de tensión
- Cubículo básico: 200 mm, 300 mm o 400 mm de alto (otras dimensiones bajo demanda)
- Placas de fondo
- Control con pulsador
- Control a distancia del interruptor
- Tensiones disponibles: 24V AC/DC, 48V AC/DC, 110V AC/DC, 220V AC

APLICACIÓN

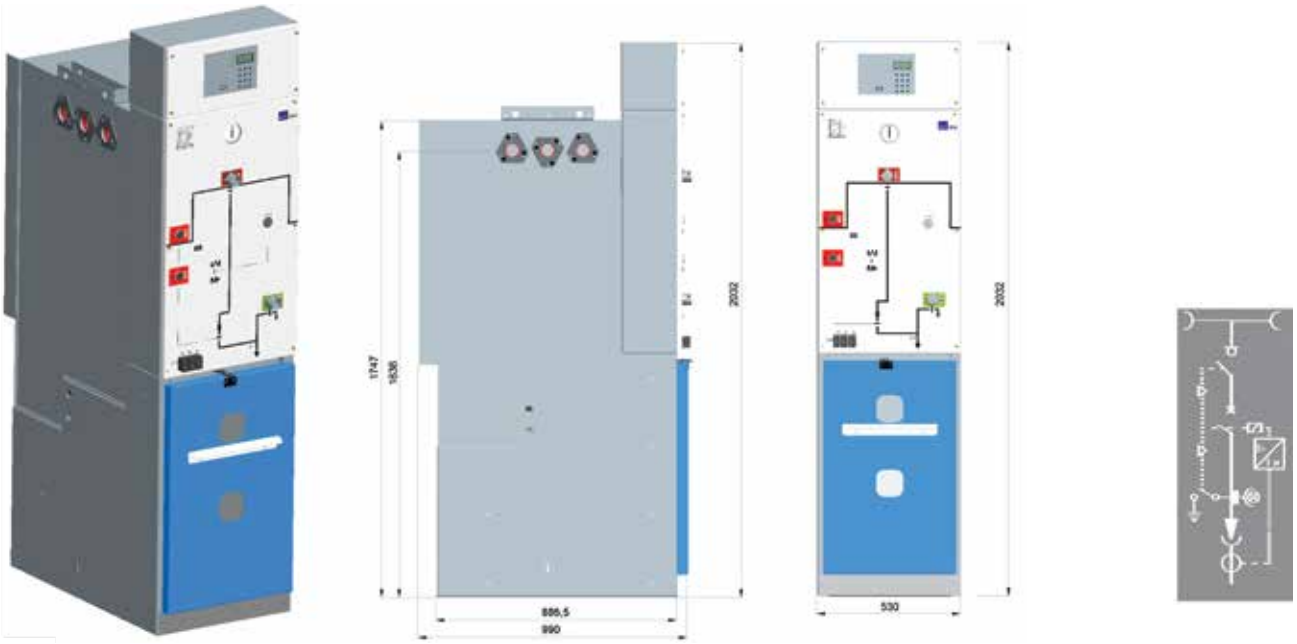
Para la protección de los transformadores o equipamiento de media tensión.

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES:

Tensión asignad	kV	36
Corriente asignada	A	630/63
Corriente de cortocircuito	kA	20
Duración de corriente decortocircuito	s	3
Largo	mm	524
Profundidad	mm	950
Alto	mm	1790
Altura de pletina	mm	790
Alto de soporte para cable	mm	310
Peso	kg	250
IAC AFL		16kA - 1s

DI-D

Celda de protección con interruptor automático de corte en vacío y relé de protección integrado



Equipamiento estándar:

- Interruptor-seccionador tripolar de corte en carga de tipo RV36, clase E3 de acuerdo a la CEI 62271-103, de corte en SF_6
- Interruptor automático de corte en vacío con relé de protección integrado, transformadores de corriente y bobina de disparo con niveles bajos de energía
- Seccionador en tierra con enclavamientos con interruptor-seccionador con poder de cierre de 50 kA
- Soporte de cabeza de cable
- Enclavamiento de la puerta de acceso
- Soporte para indicador capacitativo de presencia de tensión
- Soporte para indicador capacitativo de presencia de tensión
- Compartimento de baja tensión

Equipamiento adicional:

- Bloqueo de contactos auxiliares sobre el interruptor-seccionador
- Bloqueo de contactos auxiliares sobre el seccionador en tierra
- Enclavamiento con llave de interruptor
- Enclavamiento con llave de seccionador en tierra
- Enclavamiento con llave de dos aparatos
- Paso de enclavamiento de la puerta
- Control motorizado: 24-48-110V AC/DC o 220V AC
- Indicador de cortocircuito (el cliente lo definirá en el momento del pedido)
- Indicador de presencia de tensión
- Base de 200, 300 o 400 mm de alto (otras dimensiones bajo demanda)
- Placas de fondo
- Control con pulsador
- Control a distancia del interruptor
- Pueden integrarse otros tipos de relés

APLICACIÓN

Protección de las salidas con interruptor automático, transformador y equipamiento de media tensión.

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES:

Tensión asignad	kV	36
Corriente asignada	A	630
Corriente de cortocircuito	kA	20
Duración de corriente de cortocircuito	s	3
Largo	mm	600
Profundidad	mm	1047
Alto	mm	1790
Altura de pletina	mm	790
Alto de soporte para cable	mm	310
Peso	kg	352
IAC AFL		16kA - 1s

3. PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.1. LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE CELDAS DI-2 SE ENCUENTRA EN LANDEGEM

El sistema modular DI-2 es fruto de una combinación de técnicas de desarrollo modernas y de procesos de producción económicos, ergonómicos y comprometidos con el medioambiente.

El sistema modular DI-2 es fruto de una combinación de técnicas de desarrollo modernas y de procesos de producción económicos, ergonómicos y comprometidos con el medioambiente.

Todo empieza por la elaboración de planos que realiza el departamento de I+D con la ayuda de herramientas digitales punteras. A continuación se lleva el relevo la chapistería, la cual dispone de las máquinas de control digital CAP/FAO más modernas. **Las líneas de corte con láser, de perforación y de pliegue están completamente automatizadas** y son excepcionales. Dos perforadoras ultrarápidas, además de asegurar el corte, están provistas de un sistema de carga y clasificado que permite almacenar los elementos ya terminados.

La multitud de posibilidades de matrices y de perforaciones permiten una fabricación de celdas de fácil utilización y completamente uniformes. Después de las operaciones de corte con láser y la perforación, las placas se llevan hacia una plegadora automática; a continuación, se clasifican y se llevan hacia la máquina de soldadura automática por puntos, dirigida **por control digital.**
Esta máquina soldadora permite que se coloquen tornillos de fijación en las ventanillas y en los sistemas de cierre por enganche de las puertas de las celdas.

A continuación, las puertas son sometidas a un tratamiento previo a la pintura y que consiste en desengrasado, decapado, fosfatación y, por último, aclarado con agua desmineralizada.

Después, se pintan con un revestimiento de polvo de poliéster y se termina el tratamiento llevándolas a un horno a 200 °C.

La celda está realizada en acero galvanizado de alta calidad, resistente a la corrosión y que asegura **una larga vida.**

« DI-2: tecnología moderna y procesos de producción ergonómicos y ecológicos ... »

En la sala de montaje, los primeros montajes de subconjuntos de la celda los realizan los trabajadores.

El montaje de la celda, en la siguiente fase, está sometido a un procedimiento muy estricto.

En la etapa siguiente, las celdas son objeto de un control severo. Las pruebas eléctricas incluyen la medida de resistencia del interruptor y de tierra. La celda está sometida a una prueba dieléctrica con una frecuencia industrial de 70 kV - 1 min. También tiene gran importancia la prueba rutinaria de verificación del rebote y de la sincronización del interruptor y del seccionador de suelo. Las pruebas mecánicas se realizan para verificar la posición correcta de todos los componentes y enclavamientos. Es durante esta etapa cuando se fijan los puntos de conexión importantes.

En el momento de la expedición hay un último control; además, se terminará la celda siguiendo los deseos particulares del cliente.

Ahora, la celda está preparada para ser enviada al cliente, que estará satisfecho.

« Nuestra celdas tienen una larga vida y son resistentes a la corrosión ... »

4. OTROS PRODUCTOS DE SGC - SWITCHGEAR COMPANY

DR-6/DT-6

Ring Main Unit Compacto y/o Extensible, Aislada por Gas SF_6 , 12 - 24 kV

DF-2/DF-2+

Un concepto modular que combina todas las unidades funcionales de la distribución de media tensión.

DF-3/DF-3+

Nuestro nuevo concepto de media tensión modular y extensible

DW-2

Una familia de celdas de media tensión aisladas por aire y con interruptores automáticos desconectables y LSC2B

¿ESTÁS INTERESADO EN NUESTROS PRODUCTOS O PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN?

Contacta con nuestro equipo de venta (sales@switchgearcompany.eu) para una visita de nuestra unidad de producción o visita www.switchgearcompany.eu

SGC - SwitchGear Company.

Equipos de media tensión, construido para durar.

Desde hace más de 35 años, SGC - SwitchGear Company ha ofrecido productos fiables para la distribución eléctrica. La innovación y la protección del medioambiente son los motores de la reflexión de SGC - SwitchGear Company. El desarrollo de soluciones completas se efectúa utilizando el mínimo de componentes, teniendo cada uno de ellos una duración excepcional. SGC - SwitchGear Company significa una calidad y un servicio al cliente excepcionales. Nuestra principal preocupación es cumplir con las especificaciones y plazos que deseen.

Una unidad de fabricación dedicada y unas líneas de producción altamente automatizadas son factores claves para disponer de componentes y sistemas punteros. Esto nos permite desarrollar las DF2, DR6/DT6, DF3 ,DI2, SI2, AF6 y DW2 siguiendo los estándares de calidad más elevados. SGC - SwitchGear Company cumple su palabra sobre los productos, el precio y los plazos.

SGC
SwitchGear Company

SGC - SwitchGear Company nv
Moorstraat 24
9850 Landegem
Bélgica
+32 (0)9/321.91.12
www.switchgearcompany.eu
info@switchgearcompany.eu
Seguir SGC en :

Déjate impresionar :
Visita nuestra sala de exposición virtual.

EL ESPECIALISTA EN EQUIPOS DE MEDIA TENSIÓN

DW900919