

Sistema de distribución en Media Tensión SM6 Sistema Modular 3 a 36 KV

índice



Celdas SM6

| | |
|------------------------------------|-----|
| ■ Presentación | 7/2 |
| ■ Campo de Aplicación | 7/3 |
| ■ Características principales..... | 7/4 |
| ■ Descripción de las Celdas | 7/5 |

Celdas SM6 presentación



Presentación

La **gama SM6** esta compuesta por unidades modulares bajo envolventes metálicas del tipo compartimentadas equipadas con aparatos de corte y seccionamiento que utilizan el hexafluoruro de azufre (SF6) como elemento aislante y agente de corte en los siguientes componentes:

- seccionadores bajo carga
- interruptores automáticos en SF6, SF1 o SFset y de corte en vacío Evolis
- seccionadores de aislamiento

Las unidades **SM6** son usadas para cumplir con las funciones y requerimientos propios de la media tensión en las subestaciones transformadoras de MT / BT, en los sistemas de distribución pública y en estaciones distribuidoras de grandes consumidores, hasta 36 kV. Las excepcionales características técnicas de la **gama SM6**, son complementadas con el desarrollo del diseño enfocado hacia el cumplimiento de las exigencias en materia de la seguridad del personal y de los bienes, y a la facilidad de instalación y explotación.

Las unidades **SM6** están concebidas para instalaciones de interior.

Sus dimensiones reducidas son:

SM6 24

- ancho entre 375 y 750 mm
- altura 1600 mm
- profundidad 940 mm

SM6 36

- ancho entre 750 y 1000 mm
- altura 2250 mm
- profundidad 1400 mm

Están fabricadas para ser instaladas en salas reducidas o en subestaciones prefabricadas. Los cables se conectan desde el frente de cada unidad. Todas las funciones de control están centralizadas sobre un papel frontal, esto simplifica la operación. Las unidades pueden ser equipadas con una amplia gama de accesorios (relés, transformadores toroidales, transformadores de medición, etc.).

Normas

Las unidades SM6 cumplen con las siguientes recomendaciones, normas y especificaciones internacionales

- recomendaciones: IEC 62271 (ex IEC 298), 60265, 60129, 60694, 60420, 60056, 61958
- UTE normas: NFC 13.100, 13.200, 64.130, 64.160
- EDF especificaciones: HN 64-S-41, 64-S-43

Denominación

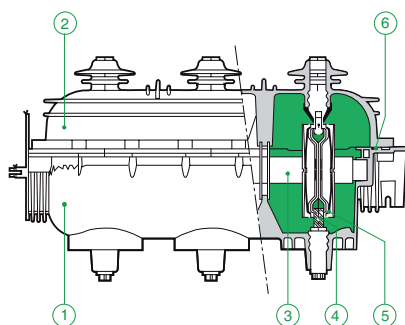
Las unidades SM6 se identifican con un código compuesto por:

- una identificación de la función; por ejemplo, el código del diagrama eléctrico: IM - QM - DM1 - CM - etc.
- el valor de la corriente nominal: 630 A
- el valor de la tensión máxima de servicio: 7,2 - 12 - 17,5 - 24 - 36 kV
- la máxima corriente resistida de corta duración: 12,5 - 16 - 20 - 25 kA / 1s

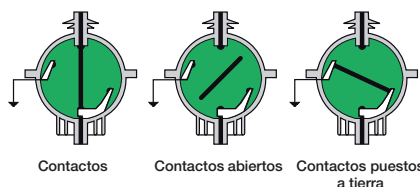
Definiciones

El siguiente listado de la gama SM6, corresponde a las unidades usadas en subestaciones transformadoras de MT / BT y estaciones de distribución industrial y/o terciaria, hasta 36 kV.

- **IM, IMB:** unidades equipadas con seccionador BC
- **QM, QMB:** unidades equipadas con seccionador fusible
- **DM1-A, DM1-D:** unidades equipadas con interruptor automático y seccionador de aislamiento
- **CM:** unidad equipada con transformadores de tensión y seccionador de aislamiento
- **GBC-A, GBC-B, GBC-C:** unidades para medición de tensión y/o corriente
- **GAM2:** unidad para la conexión de cables de entrada
- **GBM:** unidad de transposición de barras
- Otras unidades: consultar a nuestro servicio de atención al cliente.



1. Envolvente / 2. Cubierta / 3. Eje de accionamiento / 4. Contacto fijo 5. Contacto móvil / 6. Sello



(1) Las alturas están dadas desde la superficie del piso.
(2) La profundidad de estas unidades es 1615 mm con el box BT extendido.
(3) La profundidad de estas unidades es 1500 mm con el box BT estándar.

Dimensiones y pesos

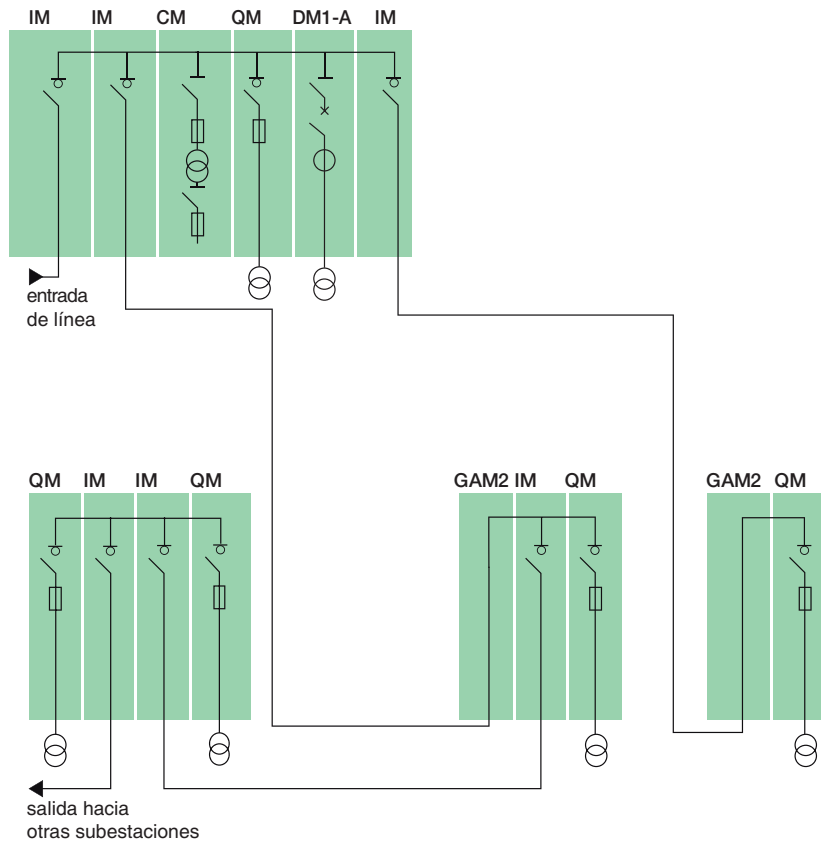
| Tensión nominal Un. (Kv) | Celda Tipo | Alto (mm) | Ancho (mm) | Prof. (mm) | Peso (kg) | |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----|
| 17.5 | IM, IMB | 1600 ⁽¹⁾ | 375 | 940 | 120 | |
| | QM, QMB | 1600 ⁽¹⁾ | 375 | 940 | 130 | |
| | DM1-A, DM1-D | 1600 ⁽¹⁾ | 750 | 1220 | 400 | |
| | CM | 1600 ⁽¹⁾ | 375 | 940 | 190 | |
| | GBC-A, GBC-B, GBC-C | 1600 ⁽¹⁾ | 750 | 1020 | 290 | |
| | GBM | 1600 ⁽¹⁾ | 375 | 940 | 120 | |
| | GAM2 | 1600 ⁽¹⁾ | 375 | 940 | 120 | |
| | 36 | IM | 2250 | 750 | 1400 ⁽³⁾ | 310 |
| | | IMC, IMB | 2250 | 750 | 1400 ⁽²⁾ | 420 |
| | | QM, QMB | 2250 | 750 | 1400 ⁽³⁾ | 330 |
| DM1-A | | 2250 | 1000 | 1400 ⁽²⁾ | 600 | |
| DM1-D | | 2250 | 1000 | 1400 ⁽²⁾ | 560 | |
| CM | | 2250 | 750 | 1400 ⁽²⁾ | 460 | |
| GBC-A, GBC-B | | 2250 | 750 | 1400 ⁽³⁾ | 420 | |
| GBM | | 2250 | 750 | 1400 ⁽³⁾ | 260 | |
| GAM2 | 2250 | 750 | 1400 ⁽³⁾ | 250 | | |

Celdas SM6 campo de aplicación



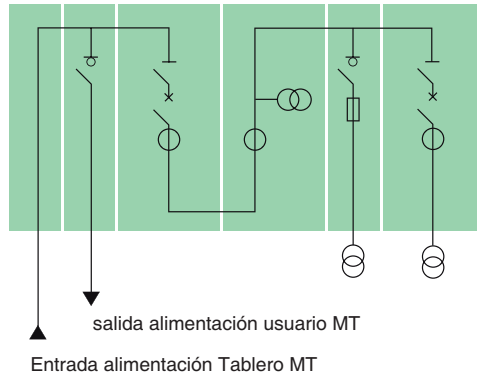
Estaciones transformadoras de MT / BT

Centro de distribución pública y usuarios en MT



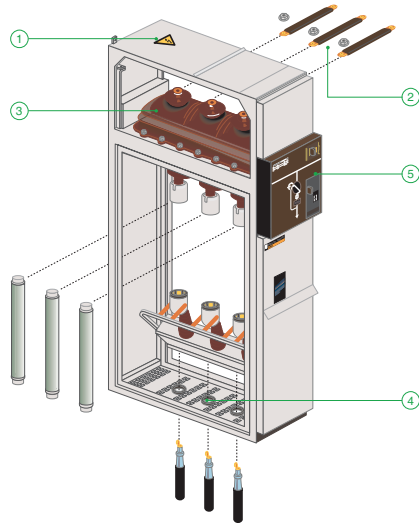
Tablero de distribución MT

GAM2 IM DM1-D GBC-A QM DM1-A



Celdas SM6

características principales



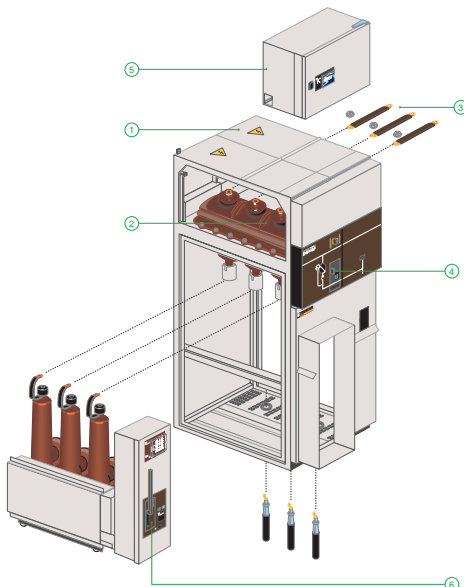
1. Celda / 2. Barras / 3. Seccionador / 4. Conexión
5. Mecanismos de operación

Características eléctricas principales

Los valores indicados son válidos para una temperatura ambiente de -5 °C a +40 °C, y para una altura de instalación hasta los 1000 metros.

| Tensión asignada (kV) | 7,2 | 12 | 17,5 | 24 | 36 | |
|---|----------------|----------------|------|-----|-----|-----|
| Nivel de aislamiento | | | | | | |
| 50 Hz/1 mn (kV eficaz) | aislamiento | 20 | 28 | 38 | 50 | 70 |
| | seccionamiento | 23 | 32 | 45 | 60 | 80 |
| 1,2/50 ms (kV cresta) | aislamiento | 60 | 75 | 95 | 125 | 170 |
| | seccionamiento | 70 | 85 | 110 | 145 | 195 |
| Poder de corte | | | | | | |
| Transformador en vacío (A) | 16 | | | | | |
| Cables en vacío (A) | 25 | | | | | |
| Corriente admisible de corta duración (kA/1s) | 25 | 630 A - 1250 A | | | | |
| | 20 | 630 A - 1250 A | | | | |
| | 16 | 630 A - 1250 A | | | | |
| | 12,5 | 630 A - 1250 A | | | | |

El poder de cierre es igual a 2,5 veces la corriente de corta duración admisible.



1. Celda / 2. Seccionador / 3. Barras / 4. Mecanismos de operación
5. Compartimiento baja tensión / 6. Interruptor SF1

Características generales

| Máxima capacidad de apertura | | | | | |
|--|----------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|-------|
| Tensión asignada (kV) | 7,2 | 12 | 17,5 | 24 | 36 |
| Celdas | | | | | |
| IM - IMB - IMC | 630 A | | | | 630 |
| QM - QMB | 25 kA | | | | 16 kA |
| Interruptor automático con corte en SF6 | | | | | |
| DM1-A, DM1-D | 25 kA | | | | 16 kA |
| Capacidad máxima de apertura | | | | | |
| Celdas | | | Resistencia mecánica | Resistencia eléctrica | |
| IM, IMB, QM*, QMB* | | | IEC 60265 | IEC 60265 | |
| | | | 1000 maniobras | 100 cortes | |
| | | | clase M1 | a In, cosφ = 0,7 | |
| | | | | clase E3 | |
| Interruptor automático con corte en SF6 | | | | | |
| DM1-A, DM1-D | Seccionador | IEC 60265 | | | |
| | Interruptor SF | 1000 maniobras | | | |
| | | IEC 62271-100 | | | |
| | | 10000 maniobras | | | |
| | | IEC 62271-100 | | 40 cortes a 16 kA | |
| | | 10000 cortes | | | |
| | | a In, cosφ = 0,7 | | | |



Índice de protección

- celdas: IP2XC
- entre compartimentos: IP2X

Resistencia al arco interno

- 16 kA. 1 seg. (opcional)

Compatibilidad electromagnética

- para los relés: resistencia 4kV, según recomendación IEC 60801-4;
- para los compartimentos:
- campo eléctrico:
 - 40 dB de atenuación en 100 MHz;
 - 20 dB de atenuación en 200 MHz;

campo magnético:

- 20 dB de atenuación por debajo de 30 MHz.

Color de la celda

- RAL 9002

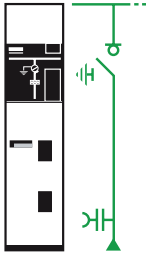
Temperaturas:

Las celdas deben ser almacenadas dentro de un local seco al resguardo del polvo, con variaciones de temperaturas ilimitadas.

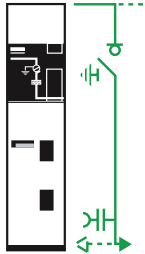
- almacenamiento: de -40 °C a +70 °C,
- funcionamiento: de -5 °C a +40 °C,
- para otras temperaturas, consulta a nuestro servicio de atención al cliente.

Celdas SM6

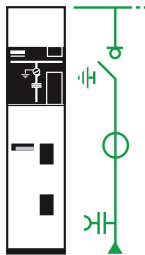
descripción de celdas



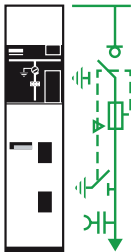
Unidad con seccionador de entrada o salida
IM (375 mm) 24 kV
IMB (750 mm) 36 kV



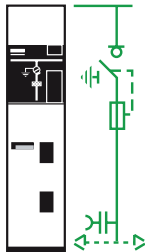
Unidad con seccionador de salida lateral con barras, derecha o izquierda
IMB (375 mm) 24 kV
IMB (750 mm) 36 kV



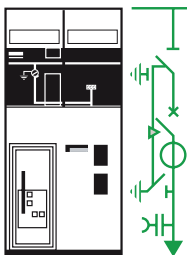
Unidad con seccionador de entrada o salida con TI
IMC (750 mm) 36 kV



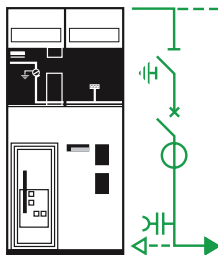
Unidad con seccionador seccionador- fusible
QM (375 mm) 24 kV
QMB (750 mm) 36 kV



Unidad con seccionador - fusible salida lateral con barras, derecha o izquierda
QMB (375 mm) 24 kV
QMB (750 mm) 36 kV



Unidad con interruptor automático y seccionador de aislamiento
DM1-A (750 mm) 24 kV
DM1-A (1000 mm) 36 kV



Unidad con interruptor automático y seccionador de aislamiento, salida lateral con barras, derecha o izquierda
DM1-D (750 mm) 24 kV
DM1-D (1000 mm) 36 kV

IM / IMB / IMC

Unidad de Entrada / Salida de línea con seccionador de operación bajo carga

Equipo Base:

- Seccionador de operación bajo carga 630 Amp en SF6
- Seccionador de puesta a tierra superior (SF6)
- Juego de barras tripolar para conexión superior
- Mando seccionador manual CIT
- Indicador de presencia de tensión
- Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar (solo para IM, IMC)
- Juego de barras tripolar para conexión inferior (solo para IMB)
- Resistencia calefactora de 50W
- Tres (3) transformadores de corriente de medición (solo para IMC)

Accesorios:

- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador principal
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador PAT
- Comportamiento de baja tensión
- Enclavamiento por llave
- Contador de operaciones sin señalización

QM / QMB

Unidad de protección con seccionador bajo carga y base portafusibles

Equipo Base:

- Seccionador de operación bajo carga 630 Amp en SF6
- Seccionador de puesta a tierra superior (SF6)
- Seccionador de puesta a tierra inferior (aire) (solo para QM)
- Juego de barras tripolar para conexión superior 630 Amp
- Mando seccionador manual C11
- Indicador de presencia de tensión
- Varillaje para disparo tripolar por fusión fusibles
- Base portafusibles para 3 fusibles normas DIN
- Señalización mecánica fusión fusible
- Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar (solo para QM)
- Juego de barras tripolar para conexión inferior (solo para QMB)
- Resistencia calefactora de 50W

Accesorios:

- Bobina de apertura
- Motorización
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador principal
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador PAT
- Comportamiento de baja tensión
- Enclavamiento por llave
- Tres (3) fusibles normas DIN (consultar)

DM1-A / DM1-D

Unidad de protección con interruptor y seccionador de aislamiento

Equipo Base:

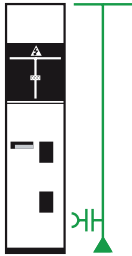
- Interruptor automático SF1 en SF6
- Seccionador de operación sin carga en SF6
- Tres (3) transformadores de corriente
- Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar (solo para DM1-A)
- Juego de barras tripolar para conexión inferior (solo para DM1-D)
- Seccionador de puesta a tierra inferior en aire con poder de cierre (solo para DM1-A)
- Juego de barras tripolar para conexión superior 630 Amp
- Mando seccionador manual CS
- Seccionador de puesta a tierra superior en SF6
- Indicador de presencia de tensión
- Resistencia calefactora de 50W

Accesorios:

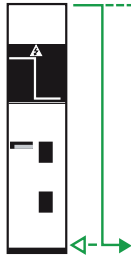
- Compartimiento de baja tensión
- Mando interruptor automático RI motorizado
- Bobina de apertura de mínima tensión (MN)
- Contador de operaciones
- Pilotos de señalización
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador principal
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador PAT
- Enclavamiento por cerradura en mando CS (consultar)
- Un (1) relé de protección SEPAM
- Un (1) medidor multifunción Powerlogic con o sin comunicación

Celdas SM6

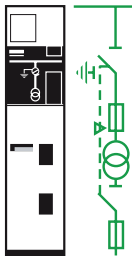
descripción de celdas



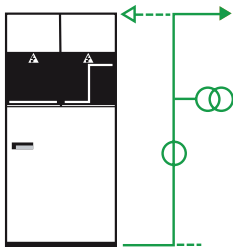
Unidad para la conexión de cables de entrada
GAM2 (375 mm) 24 kV
GAM2 (750 mm) 36 kV



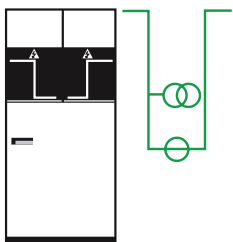
Unidad de transposición de barras, salida derecha o izquierda
GBM (375 mm) 24 kV
GBM (750 mm) 36 kV



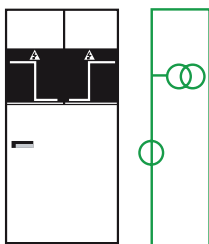
Unidad con seccionador de aislamiento y transformadores de tensión en sistemas con neutro rígido a tierra
CM (375 mm) 24 kV
CM (750 mm) 36 kV



Unidad de medición de corriente y/o tensión, salida lateral con barras derecha o izquierda
GBC-A (750 mm) 24 kV
GBC-A (750 mm) 36 kV



Unidad de medición de corriente y/o tensión, salida lateral con barras superiores
GBC-B (750 mm) 24 kV
GBC-B (1000 mm) 36 kV



Unidad de medición de corriente y/o tensión, salida inferior por cable
GBC-C (750 mm) 24 kV

GAM-2

Unidad de acometida de cables con barras horizontales

Equipo Base:

- Juego aisladores soportes (horizontal)
- Juego de barras tripolar para conexión superior con celda contigua SM6
- Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar

GBM

Unidad de transposición de barras, salida derecha o izquierda

Equipo Base:

- Juego de aisladores soportes (Horizontal)
- Juego de barras tripolar para conexión superior con celda contigua SM6
- Juego de barras tripolar para conexión inferior

CM

Unidad de medición con seccionador de aislamiento y transformador de tensión

Equipo base:

- Seccionador de operación bajo carga 630 Amp en SF6
- Seccionador de puesta a tierra superior (SF6)
- Juego de barras tripolar para conexión superior
- Tres (3) transformadores de tensión
- Tres (3) fusibles HH
- Mando seccionador manual CS

Accesorios:

- Compartimiento de baja tensión
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador principal
- Contactos auxiliares: 1NA + 1NC para seccionador PAT

GBC-A / GBC-B / GBC-C

Unidad de medición de corriente y/o tensión

Equipo base:

- Juego de barras tripolar para conexión superior y/o inferior
- Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar (solo para GBC-C)
- Tres (3) Transformadores de corriente
- Tres (3) Transformadores de tensión
- Indicador de presencia de tensión

Accesorios:

- Compartimiento de baja tensión
- Un (1) medidor multifunción Powerlogic con o sin comunicación
- Fusibles de protección primario (opción para TT)