TIPEM

SYStem6

3÷36 kV

Celdas de media tensión

Medium voltage switchboard

Generalidades
Generalities

Las Celdas de Media Tensión SYStem6 están constituidas por cubicles normalizados, modulares y compactos del tipo metal-enclosed (LSC2A-PI), a prueba de arco interno, equipados con seccionadores de maniobra en SF6 y con interruptores automáticos en vacío.

La modularidad de los compartimientos permite configurar conjuntos de celdas muy complejas.

Cada compartimiento es provisto de interbloqueos mecánicos y esquemas sinópticos, que aseguran las operaciones de maniobra con condiciones de absoluta seguridad.

Al estar construidas para ser resistentes al arco interno se hace posible su empleo en condiciones de uso y seguridad extremas.

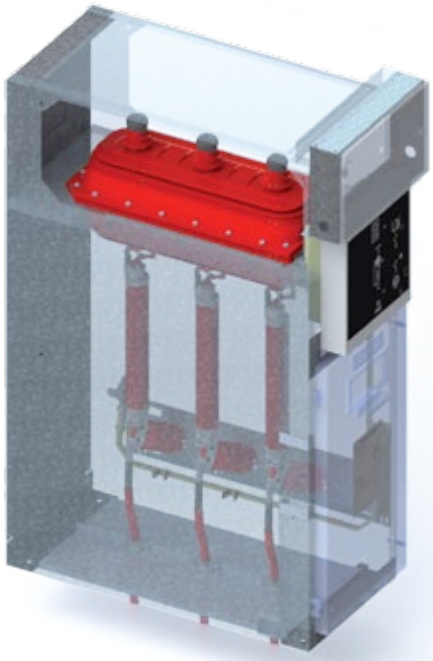
SYStem6 MV switchboard is composed by a standardized, modular and compact series of protected and internally arc-proofed panels

metal-enclosed type (LSC2A-PI), equipped with SF6 insulated on-load switches and vacuum circuit breakers.

Complex switchboard configurations can be realized using modular panels.

Each panel and circuit is equipped with necessary mechanical interlocks and visual mimic diagram to ensure maximum safety of the operator.

Arc-proof execution allows to employ these panels even in extreme conditions.



Aplicaciones
Employment

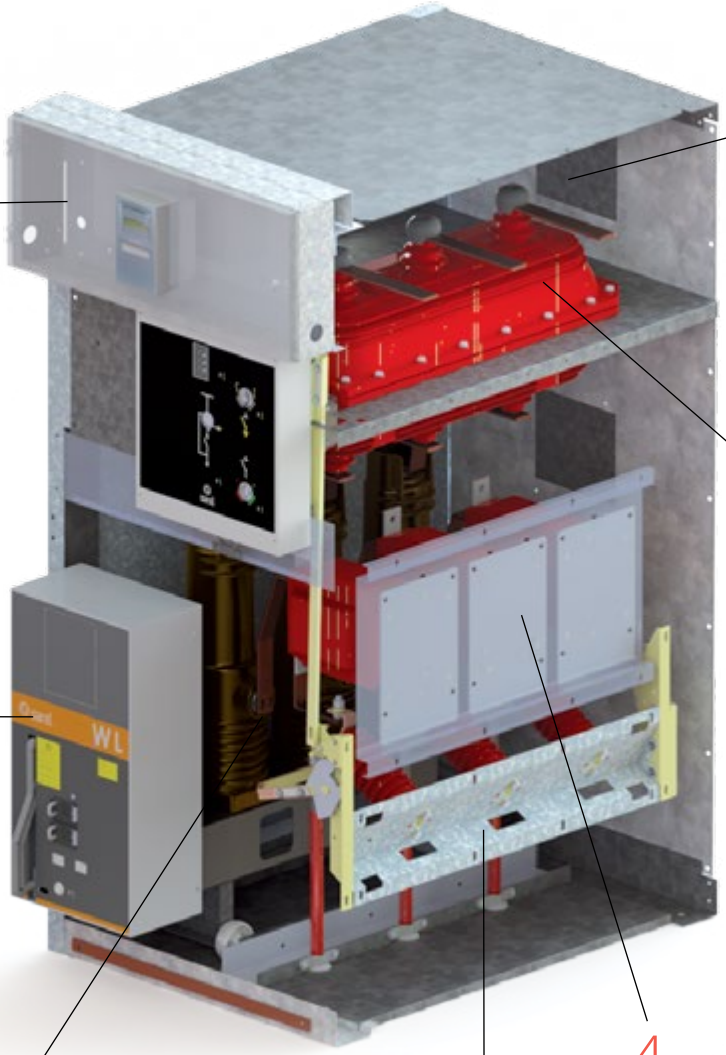
Las celdas SYStem6 fueron desarrolladas para ser usadas en la distribución eléctrica secundaria de media tension.

En particular pueden emplearse para la protección y alimentación de líneas eléctricas, en recintos de transformación, en instalaciones de cogeneración, instalaciones fotovoltáicas, etc.

SYStem6 switchboards are used in MV secondary power distribution.

Particularly they can be employed for protection and control of electric lines, in transformer substations, in cogeneration plants, as well as for photovoltaic plants, etc..

Descripción
Description



1
Compartimiento de barras
Bus bars compartment

2
Compartimiento de servicios auxiliares
Auxiliary compartment

3
Seccionador de maniobra
On-load switch

4
Transformadores de corriente/tensión
Current/Voltage transformers

5
Seccionador de tierra
Earth switch

6
Compartimiento de equipamiento principal
Main equipments compartment

7
Interruptor de vacío
Vacuum circuit breaker

Descripción
Description

1

Compartimiento de barras
Bus bars compartment

En el compartimiento de barras se encuentran las barras principales del sistema. Este sector está completamente separado del cubicle del equipamiento principal, lo que permite acceder a él con total seguridad aún con las barras energizadas, de acuerdo a la clasificación LSC2A.

Las barras pueden dimensionarse para 400, 630 y 1250A.

In the bus bars compartment are placed the three main bus bars of the system. This sector is completely isolated from the main equipment compartment, allowing a total safety access to this one, with main bus bars in tension too, according to the classification LSC2A.

The main bus bars can work to 400-630-1250A.

2

Compartimiento de servicios auxiliares
Auxiliary compartment

Este compartimiento se utiliza para instalar el equipamiento auxiliar de comando y control, como relés de protección, pulsadores de comando, lámparas de señalización, borneras de conexión, etc.

This compartment is used to set the auxiliary command and control equipments, such as protection relay, control buttons, signaling lamps, terminal boards, etc..

3

Seccionador de maniobra
On-load switch

Los seccionadores de maniobra modelo IM6, encapsulados en resina epoxi, utilizan el hexafluoruro de azufre (SF6) como dieléctrico para su aislación e interrupción. Su posición en el interior del compartimiento crea una separación entre el compartimiento de barras y el compartimiento del equipamiento principal.

El seccionador puede asumir tres posiciones: abierto, cerrado y de puesta a tierra. Un sistema de interbloqueo previene las maniobras erradas.

The *on-load* switches IM6 type, with resin envelop, are filled with hexafluoride (SF6) as dielectric insulation and interruption. Its position creates a separation between the bus bars compartment and the main equipment compartment.

The switch admits three different positions: closed, open and earthed; the lock system prevents any wrong positions.

Descripción
Description

Transformadores de corriente/tensión
Current/Voltage transformers

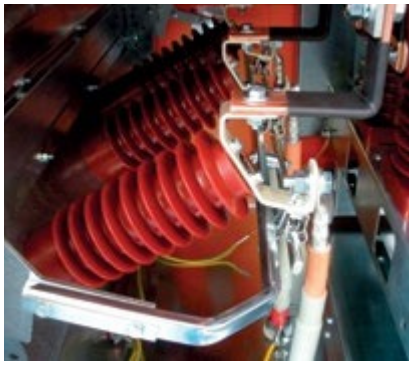
4

Se proveen con simple bobinado primario y con simple o doble secundario, en función del tipo de empleo solicitado.

Las características están de acuerdo con las normas IEC 60044-1/2.

They are provided with single primary winding and single or double secondary winding, depending on the required use.

Characteristics in accordance with IEC 60044-1/2 Standards.



Seccionador de tierra
Earth switch

5

El seccionador de tierra está interbloqueado mecanicamente con el seccionador de maniobra.

Garantiza la puesta a tierra de las acometidas de entrada/ salida, permitiendo el acceso al compartimiento del equipamiento principal con absoluta seguridad.

The earth switch is mechanically interlocked with the on-load switch.

It ensures the earthing of incoming/ outgoing cable allowing the access to the main equipment compartment in complete safety.

Compartimiento principal de equipamientos
Main equipments compartment

6

En el interior del compartimiento principal se encuentran alojados: el interruptor automático, los transformadores de medida, el seccionador PAT y otros equipamientos, además de los cables de media tensión para su conexión a los equipos externos.

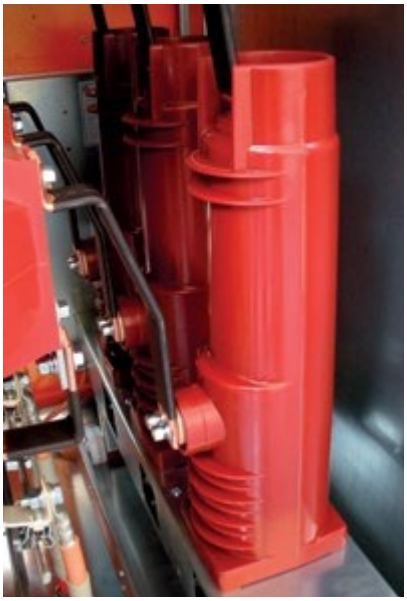
Bloqueos mecánicos y/o a llave, garantizan que el acceso al compartimiento solo puede realizarse después de haber completado las maniobras necesarias para garantizar la seguridad de la operación.

Inside the compartment there are: the automatic switch, the instrument transformers, the earth switch and other others equipments, as well as the medium voltage cables for external equipments connection.

Mechanical and key locks ensure that access to the compartment occurs only after completing all necessary safety maneuvers.

Descripción
Description

7



Interruptor de vacío
Vacuum circuit breaker

Los interruptores de vacío de la serie WL fueron desarrollados de acuerdo a la técnica constructiva de polos separados.

En el interior de cada polo se encuentra una ampolla en vacío, que gracias a un particular proceso productivo, es encapsulado en el interior de la resina. Esto se realiza en la fase de estampado del cilindro haciendo inmejorable su condición dieléctrica.

The medium voltage vacuum circuit breakers WL type are manufactured using the separate poles technique.

Each pole contains a vacuum interrupter which, thanks to a special production process, is incorporated inside the resin during the moulding stage improving the dielectric strength.

Normas y certificaciones
Norms and homologations

CESI

TEST REPORT

Las celdas de Media Tension SYStem6 han superado satisfactoriamente los ensayos de tipo realizados en laboratorios oficiales (CESI) de acuerdo a las Normas Internacionales IEC, y además se han obtenido homologaciones específicas en diversos países.

El sistema de control de calidad (ISO9001:2008) implementado asegura que el nivel de la totalidad del proceso de fabricación sea cualitativamente alto y constante.

Durante todo el ciclo de producción se somete a los aparatos a pruebas mecánicas y eléctricas hasta las pruebas finales, siempre según lo previsto por las Normas IEC.

SYStem6 switchboards have positively passed all type tests at official laboratories (CESI), according to the International Standards IEC, as well as they have obtained the peculiar homologations in others countries.

The quality system (ISO 9001:2008) assures that the whole production process maintains an high and steady quality level.

During the whole cycle of production each equipment is submitted to electrical and mechanical tests until the final test, performed as required by the IEC Standards.

Normas

(IEC) CEI EN-62271-200
(IEC) CEI EN-62271-102
(IEC) CEI EN-62271-100
CEI 0-16

Standards

(IEC) CEI EN-62271-200
(IEC) CEI EN-62271-102
(IEC) CEI EN-62271-100
CEI 0-16

Características eléctricas
Electrical features

Celda SYStem6 17,5kV
SYStem6 17,5kV switchboard

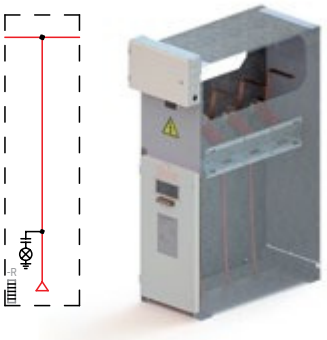
SYStem6					
Tensión nominal Rated voltage		kV	17.5	24	36
Tensión nominal resistida a 50Hz, 1Min (KV eff) Rated power-frequency withstand voltage 50Hz 1Min (kV r.m.s.)	Entre fase-tierra y entre fases To earth and between phases	kV	38	50	70
	A través de la distancia de seccionamiento Across the isolating distance		45	60	80
Tensión de impulso atmosférico (cr) Rated lightning impulse withstand voltage (peak value)	Entre fase-tierra y entre fases To earth and between phases	kV	95	125	170
	A través de la distancia de seccionamiento Across the isolating distance		110	145	195
Frecuencia nominal Rated frequency		Hz	50-60		
Corriente nominal en barras principales hasta Rated current main bus bars up to		A	1000		
Corrriente nominal funcional Rated current unit		A	630 1000		400 630 1000
Corriente de corta duración Short-time withstand current		kA - s	16 - 1s 20 - 1s 20 - 2s		
Corriente de pico (cr) Peak value		kA	40 50		
Resistencia al arco interno Withstand internal arc		kA - s	16 - 1s		
Grado de protección interna / externa Protection degree indoor / outdoor		IP	2X/3X		
Altitud Altitude		m	≤1000		
Temperatura ambiente Ambient temperature		°C	-5÷40		

Paneles típicos
Typical panels

AS / RS

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5	●			
24	●	●		
36			●	



AS Entrada de cables
RS Subida / Bajada de barras

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Compartimiento para circuitos auxiliares
- Subida de cables
- Indicadores de presencia de tensión
- Resistencia calefactora con termostato

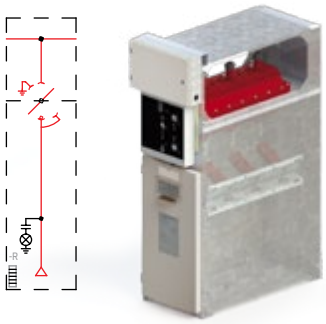
AS Incoming cable
RS Bus riser

Basic equipment
- Bus bars
- Low voltage auxiliary compartment
- Cables for riser
- Voltage indicators
- Heater resistance with thermostat

I

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5	●			
24	●	●		
36			●	



I Entrada y salida (con precarga)

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Seccionador de maniobra IM6
- Comando KP
- Seccionador PAT
- Indicadores de presencia de tensión
- Compartimiento de servicios auxiliares
- Resistencia calefactora con termostato

Accesorios opcionales
- Bobina de apertura
- Contactos auxiliares
- Bloqueo a llave

I Incoming or outgoing

Basic equipment
- Bus bars
- On-load switch IM6
- KP operating mechanism
- Earth switch
- Voltage indicators
- Low voltage auxiliary compartment
- Heater resistance with thermostat

Optional accessories
- Tripping coil
- Auxiliary contacts
- Key locks

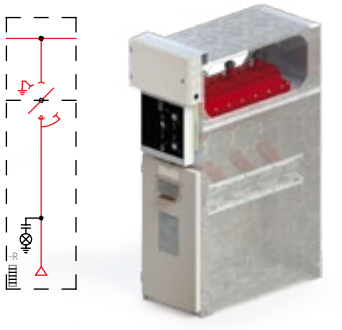
TIPEM

Paneles típicos
Typical panels

IS

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5	●			
24	●	●		
36			●	



IS Entrada y salida

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Seccionador de maniobra IM6
- Comando KS
- Seccionador PAT
- Indicadores de presencia de tensión
- Compartimiento de servicios auxiliares
- Resistencia calefactora con termostato

Accesorios opcionales
- Contactos auxiliares
- Bloqueo a llave

IS Incoming or outgoing

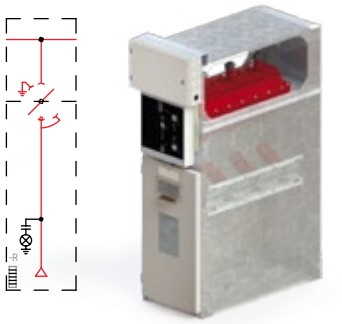
Basic equipment
- Bus bars
- On-load switch IM6
- KS operating mechanism
- Earth switch
- Voltage indicators
- Low voltage auxiliary compartment
- Heater resistance with thermostat

Optional accessories
- Auxiliary contacts
- Key locks

IM

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5	●			
24	●	●		
36			●	



IM Entrada y salida (motorizada)

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Seccionador de maniobra IM6
- Comando KSM
- Contactos auxiliares
- Seccionador PAT
- Indicadores de presencia de tensión
- Compartimiento de servicios auxiliares
- Resistencia calefactora con termostato

Accesorios opcionales
- Bloqueo a llave

IM Incoming or outgoing (motorized)

Basic equipment
- Bus bars
- On-load switch IM6
- KSM operating mechanism
- Auxiliary contacts
- Earth switch
- Voltage indicators
- Low voltage auxiliary compartment
- Heater resistance with thermostat

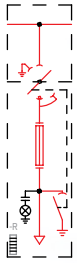
Optional accessories
- Key locks

Paneles típicos
Typical panels

TM

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5	●			
24	●	●		
36			●	



TM Alimentador con seccionador-fusibles

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Seccionador-fusible IM6P-TF
- Comando KP
- Dispositivo de apertura por fusión de fusibles
- Seccionador PAT superior e inferior de los fusibles
- Indicador de presencia de tensión
- Compartimiento de servicios auxiliares
- Resistencia calefactora con termostato

Accesorios opcionales
- Bobina de apertura
- Contactos auxiliares
- Contactos auxiliares para la señalización de fusión de fusible
- Bloqueo a llave

TM Feeder with on-load switch-fuse

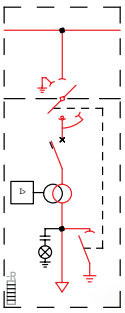
Basic equipment
- Bus bars
- On-load switch-fuse IM6P-TF
- KP operating mechanism
- Automatic tripping device when fuse blow-up
- Earth switch at the top and at the bottom of the fuses
- Voltage indicators
- Low voltage auxiliary compartment
- Heater resistance with thermostat

Optional accessories
- Tripping coil
- Auxiliary contacts
- Auxiliary contacts for fuse blow-up
- Key locks

IT

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5			●	
24			●	
36				●



IT Alimentador con interruptor en vacío y con relé de protección

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Seccionador de apertura IM6S-TD
- Interruptor automático en vacío (WL) con bobina de apertura y contactos auxiliares
- 3 transformadores de corriente
- Rele de Protección microprocesado
- Seccionador PAT de entrada y a la salida del interruptor automático
- Indicador de presencia de tensión
- Resistencia calefactora con termostato
- Compartimiento para servicios auxiliares

Accesorios opcionales
- Bloqueo a llave
- Comando motorizado para interruptor automático

IT Feeder with vacuum circuit breaker with CT and self powered relay

Basic equipment
- Bus bars
- On-load switch IM6-TD
- Automatic circuit breaker with integrated protection and tripping coil
- 3 current transformers
- Earth switch at the top and the bottom of the circuit breaker
- Voltage indicators
- Heater resistance with thermostat
- Low voltage auxiliary compartment

Optional accessories
- Key locks
- Motor operating mechanism for automatic circuit breaker

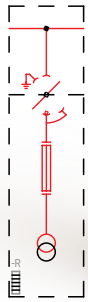
TIPEM

Paneles típicos
Typical panels

MV / MU

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5	●	●		
24		●		
36			●	



MV Medición con TV

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- Seccionador de maniobra IM6S-F concomando KS (sin seccionador en modelo MU)
- 3 Portafusibles completos con fusibles del lado de MT (fusibles dentro del transformador en modelo MU)
- 3 transformadores de tensión
- Resistencia calefactora con termostato
- Compartimiento para servicios auxiliares

Accesorios opcionales
- Contactos auxiliares
- Bornera precintable

MV Metering with VT

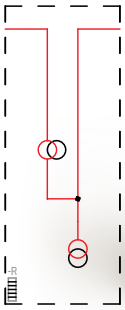
Basic equipment
- Bus bars
- On-load switch IM6S-F with KS operating mechanism (without switch in MU model)
- 3 fuse bases with fuses MV side (fuses inside the transformer in MU model)
- 3 voltage transformers
- Heater resistance with thermostat
- Low voltage auxiliary compartment

Optional accessories
- Auxiliary contacts
- Terminal set for seal

MA

Dimensiones | Dimensions

kV	ancho | width (mm)			
	375	500	750	1100
17.5			●	
24			●	
36				●



MA Medición con TI y TV

Equipamiento básico
- Sistema de barras
- 3 transformadores de tensión
- 3 transformadores de corriente
- Resistencia calefactora con termostato
- Compartimiento para circuitos auxiliares

Accesorios opcionales
- Bornera precintable

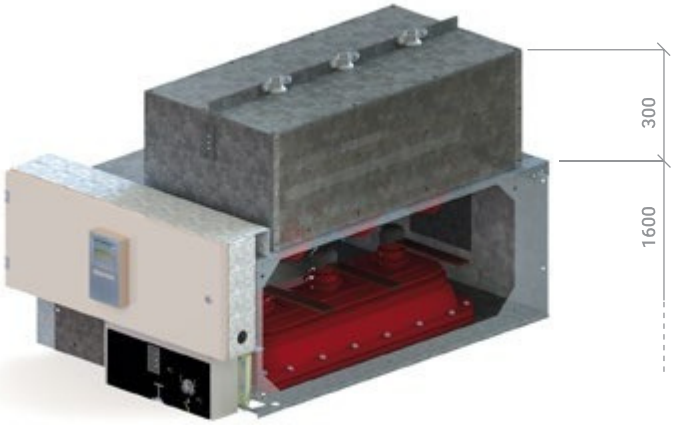
MA Metering with CT and VT

Basic equipment
- Bus bars
- 3 voltage transformers
- 3 current transformers
- Heater resistance with thermostat
- Low voltage auxiliary compartment

Optional accessories
- Terminal set for seal

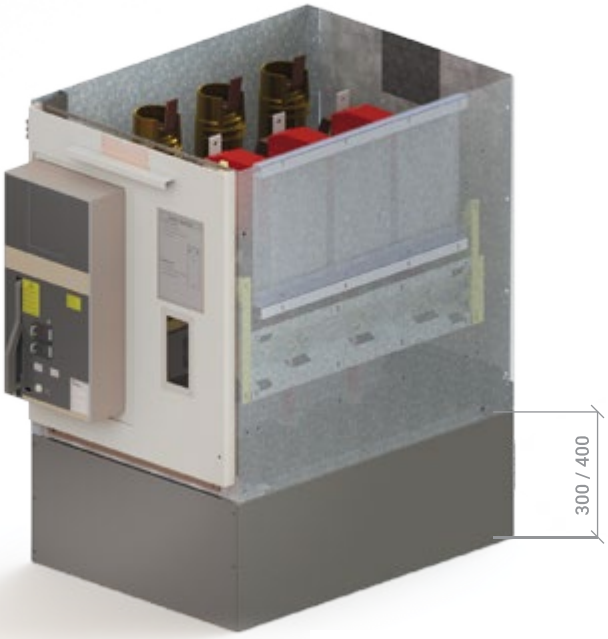
Paneles típicos
Typical panels

Celda SYStem6 36kV
SYStem6 36kV switchboard



Compartimiento auxiliar para acometida de cables superior

Upper box for above incoming cables

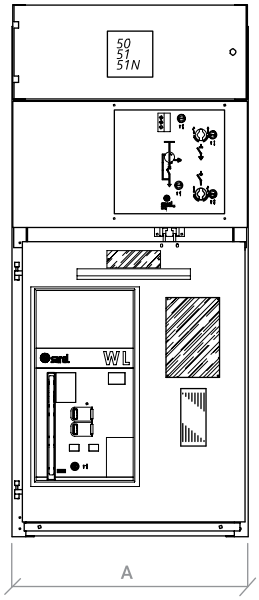


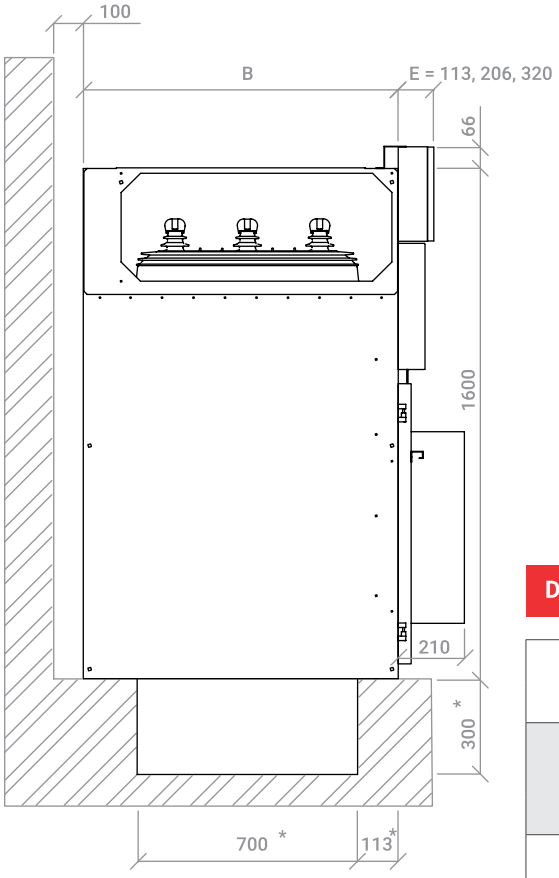
Zócalo para alineación de celdas y para usar como conducto de cables

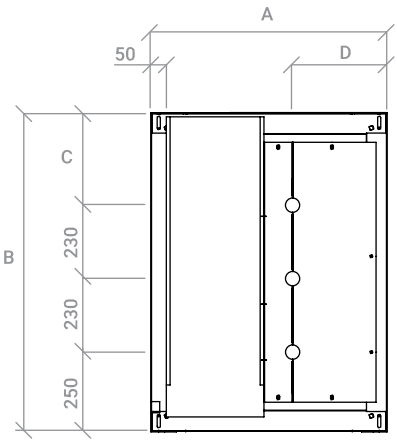
Baseboard for compartments alignments or incoming cables way

TIPEM

Características dimensionales, fijación y acometida de cables
Dimensional features, fixing and incoming cables







Dimensiones | Dimensions

kV	mm			
	A	B	C	D
17,5	375	900	190	187,5
	500			250
	750			300
24	375	1000	290	187,5
	500			250
	750			300

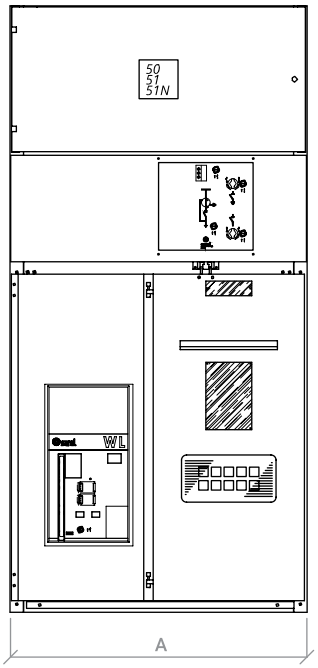
* Valores recomendados
* Recommended indicative values

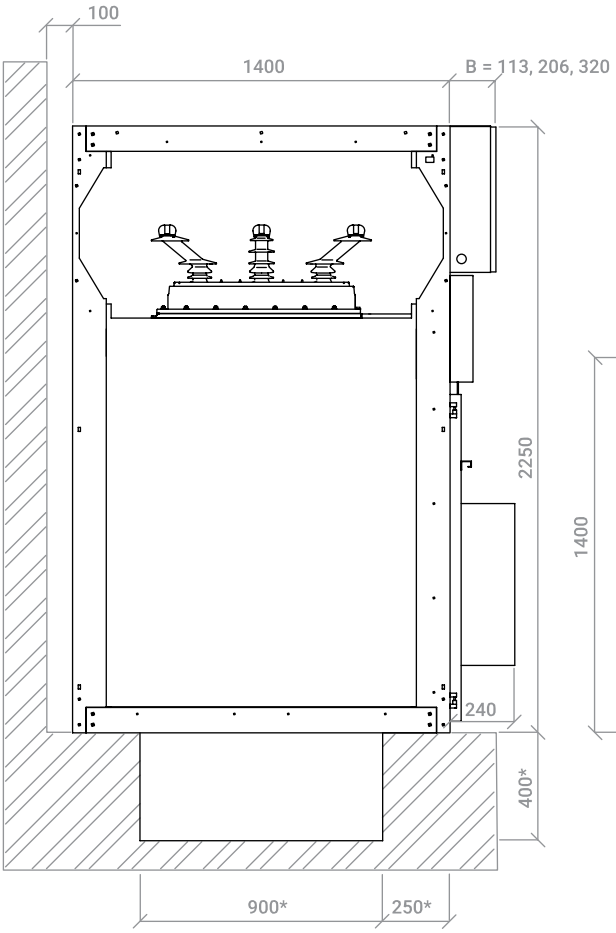
Peso de las celdas | Panel weight

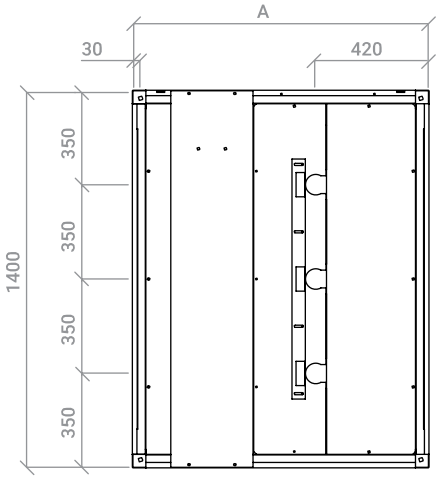
Type	17,5 kV			24 kV		
	375mm	500mm	750mm	375mm	500mm	750mm
AR-RS	100			100	126	
I-IS-IM	148			150	170	
TM	160			166	188	
IT			280			296
ITI			355			378
MV-MU	190	210			220	
MA			287			297

Peso indicado en Kg | The weights are indicated in kg

Características dimensionales, fijación y acometida de cables
Dimensional features, fixing and incoming cables







* Valores recomendados
* Recommended indicative values

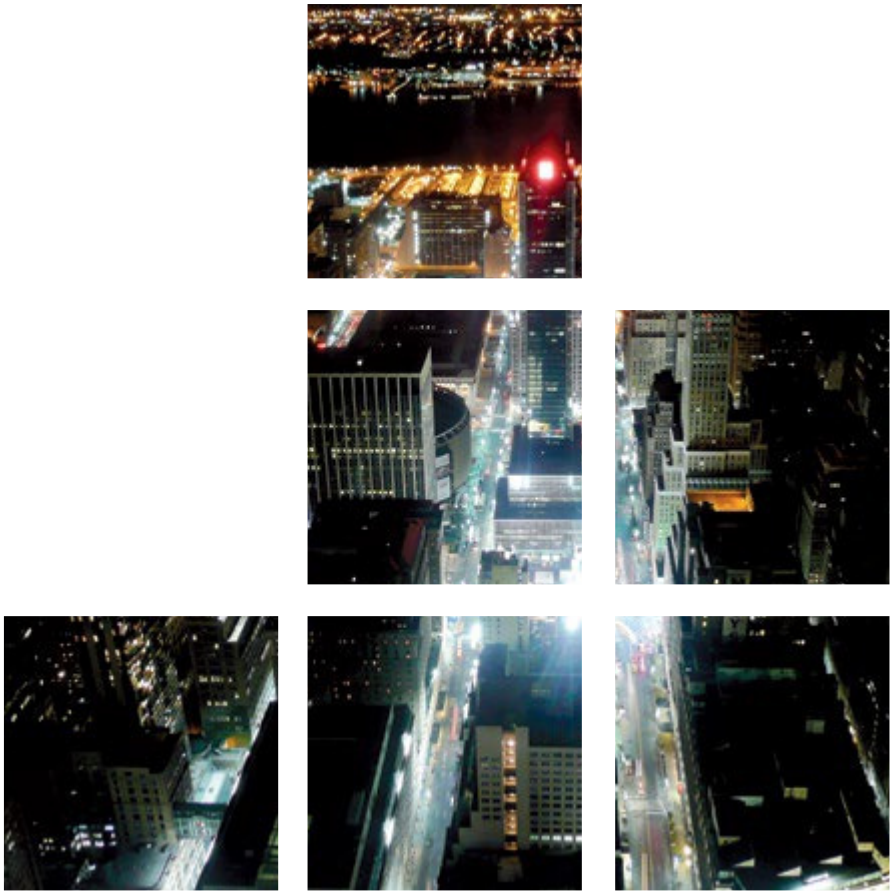
Dimensiones | Dimensions

kV	mm
	A
36	750
	1100
	1500

Peso de paneles | Panel weight

Type	36kV	
	750mm	1100mm
AR-RS	225	
I-IS-IM	305	
TM	320	
IT		605
MV-MU	270	
MA		475

Peso indicativo en Kg
The weights are indicated in kg



CALIDAD, TRAYECTORIA Y CONFIANZA

TIPEM

WWW.TIPEM.AR

Gral. Eugenio Garzón 4757 (C1407HMI)
Buenos Aires - República Argentina
Tel. (54-11) 4635-1412
Consultas: info@tipem.ar

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 9105034636

*Dado la evolución de las normas y de los materiales, todo lo indicado en el presente folleto deberá considerarse como válido luego de nuestra confirmación.

SY6-001-00 – 07/2017 – PRELIMINAR