

Motores Industriales
Motores Comerciales y
Appliance
Automatización
**Digital y
Sistemas**
Energía
Transmisión y
Distribución
Pinturas

TABLEROS ELÉCTRICOS

**Seguridad para
sus procesos.**

Modularidad para
sus proyectos.



Driving efficiency and sustainability



S U M A R I O

CCM06 - Centro de control de motores de baja tensión

6

MTW - Conjunto de maniobra y control de media tensión

22

CCW07 - Conjunto de maniobra y control de media tensión

42

TTW01 - Tableros totalmente probados

54

LCW - Load Centers de baja tensión

64







Seguridad para sus procesos. Modularidad para sus proyectos.

Los Tableros Eléctricos WEG son desarrollados para los más diversos sectores de mercado, cumpliendo los requisitos de **calidad y performance**. Estos productos permiten facilidades de montaje, instalación, mantenimiento, **expansiones futuras e intercambiabilidad**.

Con tecnología totalmente desarrollada por el cuerpo técnico, las soluciones en tableros eléctricos WEG son proyectadas por ingenieros y técnicos continuamente involucrados en investigación, desarrollo y concepción de nuevos productos con la más moderna tecnología, ofreciendo a los clientes productos con alto grado de confiabilidad, eficiencia y durabilidad.

Aplicaciones



Siderurgia &
Metalurgia



Minería &
Cemento



Industrias químicas &
Petroquímicas



Papel &
Celulosa



Alimentos &
Bebidas



Plástico & Goma



Industria automovilística



Cerámica



Textil



Refrigeración



CCM06

Centro de control de motores de baja tensión

Desarrollado para adaptarse a su **necesidad**

La línea CCM06 fue desarrollada para atender a los más diversos sectores del mercado, siguiendo los requisitos de calidad y performance. Proyectado con un alto índice de estandarización, el centro de control de motores CCM06 permite facilidades de montaje, instalación, mantenimiento, expansiones futuras e intercambiabilidad entre unidades del mismo modelo, tamaño y función.

Certificado conforme la norma IEC 61439-1/2 y coordinaciones tipo 1 y tipo 2, conforme IEC 60947, el CCM06 garantiza alta confiabilidad de operación y mantenimiento con total seguridad.

Aplicaciones

El CCM06 tiene una amplia gama de aplicaciones en sistemas de baja tensión de los más diversos sectores:



Siderurgia &
Metalurgia



Minería &
Cemento



Papel &
Celulosa



Alimentos &
Bebidas



Plástico & Goma



Industrias químicas & Petroquímicas



Industria automovilística



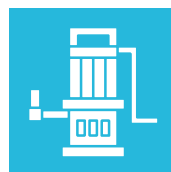
Agua y Residuos



Textil



Azúcar y Etanol



Estaciones de bombeo



Arranques de motores de baja

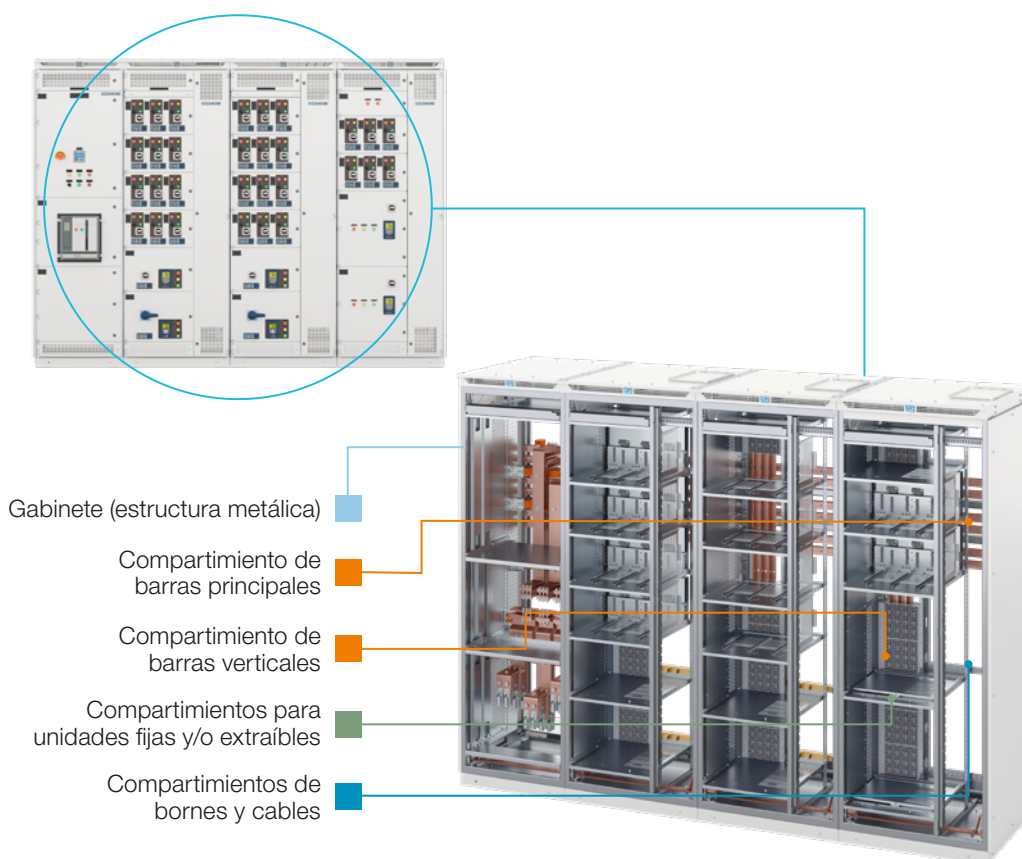
Características constructivas

El CCM06 está constituido por una estructura moderna, formada por secciones modulares y robustas, resistente a esfuerzos térmicos y dinámicos de las instalaciones.

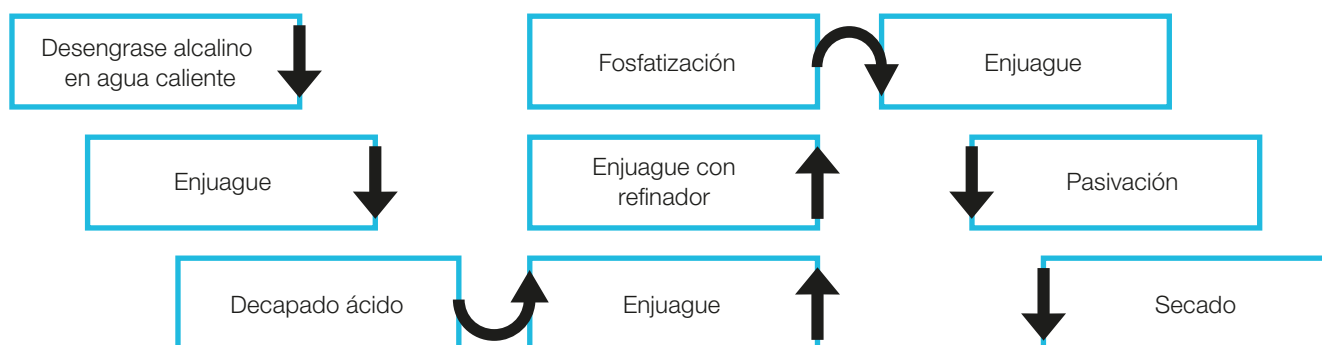
Un módulo o columna se divide en: estructura, blindaje, compartimiento de bornes, compartimiento de cables, compartimiento de comando y comunicación, unidades funcionales, sistema de barras principal, sistema de barras vertical y opcionales.

Son utilizados especialmente para:

- Comando y protección de un gran número de arranque de motores
- Unidades de distribución de carga (alimentadores)
- Instalación en locales centralizados (para facilidad de operación y mantenimiento)
- Comando y control en general, entre otros



Proceso de tratamiento superficial de las chapas antes de recibir el pintado final

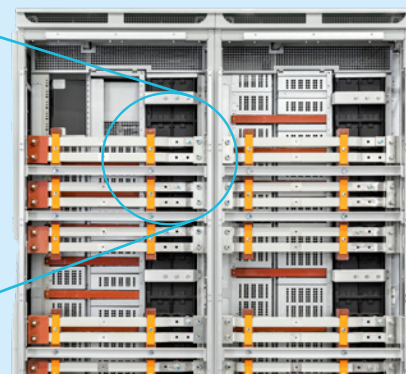


Características constructivas

Sistemas de barras

Sistemas de barras verticales

Localizadas en la parte posterior de cada una de las columnas, las barras verticales tienen hasta cuarenta salidas para conexión de las garras de fuerza de las unidades funcionales, y están disponibles en versiones de hasta 1.400 A.



Sistemas de barras horizontales (principal)

Con barras estándar para corrientes hasta 6.300 A, los CCM06 son suministrados con las barras principales localizadas horizontalmente en la parte posterior o superior del tablero, con acceso por tapas de cierre en la parte frontal o posterior.



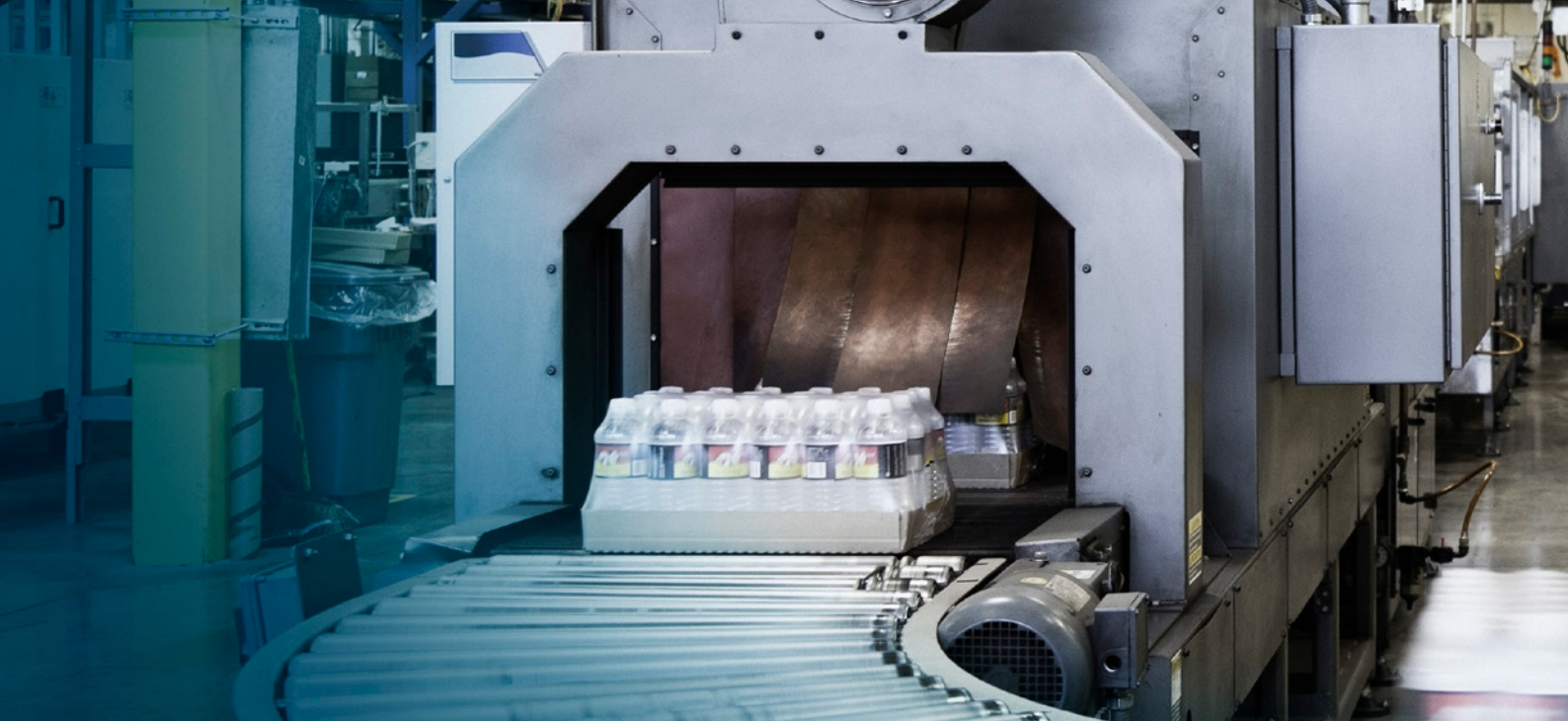
El sistema de barras vertical tiene soportes aislantes que impedirá el toque accidental o inadvertido cuando las unidades sean retiradas de los compartimientos. Estos soportes garantizan el grado de protección IP2X exigido por la IEC 61439-1/2.



Barras de comando y de protección (barra tierra)

Los CCM06 pueden ser suministrados con hasta 4 barras de comando con sección transversal de 10x3 mm, permitiendo alimentación por fuente externa o interna al CCM, a través de transformadores de comando.

La barra tierra permite conexión de los conductores de protección de los componentes eléctricos, para garantizar la equipotencialización de las partes conductoras expuestas.



Características constructivas

Unidades funcionales (gavetas)

El CCM06 tiene como una de sus principales características la separación física de sus unidades funcionales, también llamadas gavetas.

Esas unidades están disponibles en las versiones fijas (GWF), compactas (GWC/GWD), plug-in (GWP) y extraíbles (GWE), permitiendo diversas combinaciones de unidades por columna.

- Acceso frontal de las unidades y compartimientos
- Posibilidad de colocación de hasta 3 candados con la puerta del módulo cerrada
- Posibilidad de mediciones termográficas en los terminales de las garras de fuerza, sin desenergizar la unidad

- Consola de comando basculante para acceso a los componentes sin la extracción de la unidad funcional de su compartimiento
- Unidades funcionales con diversos tipos de circuitos:
 - Alimentadores
 - Arranque directo
 - Arranque reversible
 - Arrancador suave
 - Convertidor de frecuencia

Unidades fijas (GWF)

Los componentes son montados en una placa de montaje fija en cada uno de los compartimientos, pudiendo ser suministrados en hasta 16 distintos tamaños, de acuerdo con lo indicado en la tabla a seguir.

Gaveta	Altura de la gaveta (mm)	Número máximo por columna
GWF-15	150	13
GWF-20	200	10
GWF-25	250	8
GWF-30	300	6
GWF-40	400	5
GWF-50	500	4
GWF-60	600	3
GWF-70	700	2
GWF-80	800	2
GWF-90	900	2
GWF-100	1.000	2
GWF-120	1.200	1
GWF-140	1.400	1
GWF-160	1.600	1
GWF-180	1.800	1
GWF-200	2.000	1



Características constructivas

Unidades compactas GWC/GWD

Esta línea de unidades extraíbles trabaja el concepto constructivo compacto, eficiente y con reducción de piezas mecánicas, pero manteniendo los estándares de seguridad, con posiciones de extraído, prueba e insertado. Las unidades compactas se destinan a los arranques directos de motores hasta 18,5 kW en 690 V, en las versiones convencionales o inteligentes, que pueden ser suministradas en distintos tamaños, para instalación de hasta cuatro unidades funcionales por compartimiento.



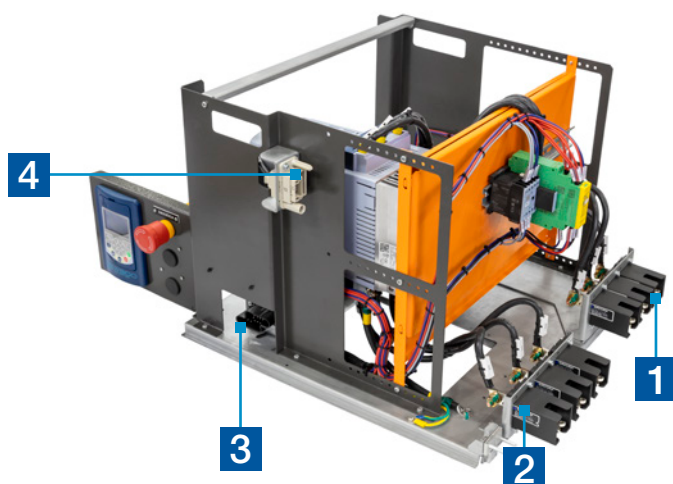
Gaveta extraíble compacta	Altura de la gaveta (mm)	Número máximo de compartimiento con ancho de columna 1.000 mm	Número máximo de compartimiento con ancho de columna 1.000 mm
GWC-20	200	4	40
GWC-25	250	4	32
GWC-30	300	4	24
GWC-35	350	4	20
GWD-20	200	2	20
GWD-25	250	2	16
GWD-30	300	2	12
GWD-35	350	2	10

Gaveta extraíble compacta	Altura de la gaveta (mm)	Número máximo de compartimiento con ancho de columna 850 mm	Número máximo de compartimiento con ancho de columna 850 mm
GWC-20	200	3	30
GWC-25	250	3	24
GWC-30	300	3	18
GWC-35	350	3	15
GWD-20	200	1	10
GWD-25	250	1	8
GWD-30	300	1	6
GWD-35	350	1	5

Características constructivas

Unidades extraíbles (GWE)

Los componentes son montados en una unidad funcional que permite la extracción total de la unidad del interior del CCM y pueden ser suministrados en hasta doce diferentes tamaños. La extracción/inserción de las garras de fuerza (alimentación) es realizada a través de un dispositivo rotativo para accionamiento de las garras de fuerza. Las unidades extraíbles GWE son fabricadas de acuerdo con las exigencias de la norma IEC 61439-1/2 que regula el sistema de extracción y trabamamiento de la unidad.



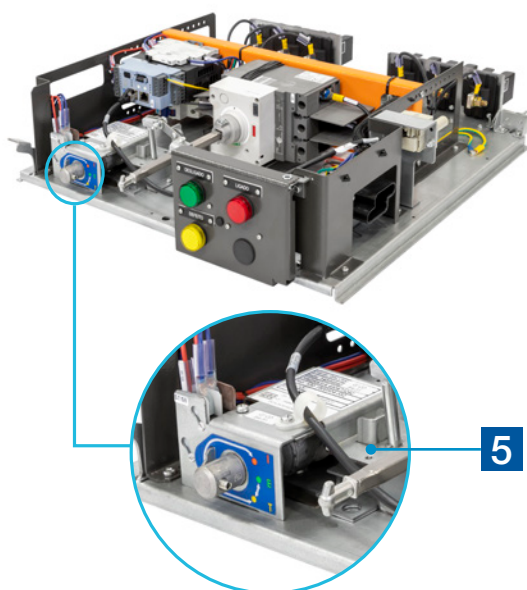
1 Garras de entrada con protección para conexiones

2 Garras de salida

3 Tomacorriente de comando

4 Tomacorriente de red

5 Sistema rotativo de extracción de gavetas



5

Gaveta extraíble	Altura de la gaveta (mm)	Número máximo por columna
GWE-15	150	13
GWE-20	200	10
GWE-25	250	8
GWE-30	300	6
GWE-35	350	5
GWE-40	400	5
GWE-45	450	4
GWE-50	500	4
GWE-60	600	3
GWE-70	700	2
GWE-80	800	2
GWE-90	900	2

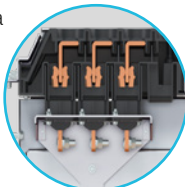
Características constructivas

Unidades extraíbles (GWE)



1

Posición INSERTADA (I): garras de fuerza (alimentación) y circuitos de comando conectados con la unidad pronta para funcionamiento. No es posible cambiar para posición de Prueba (T) sin antes apagar el dispositivo de maniobra principal de la unidad.



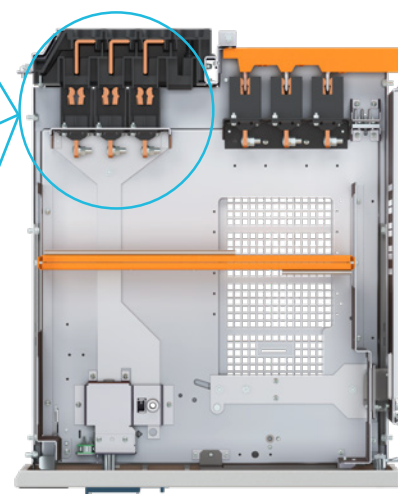
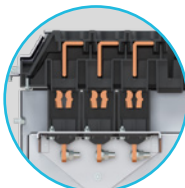
2

Posición de PRUEBA (T): garras de fuerza (alimentación) desconectadas y circuito de comando conectado. En esa posición es posible realizar pruebas en la unidad funcional, no obstante, sin presencia de tensión en los circuitos de potencia.



3

Posición EXTRAÍDA (E): garras de fuerza (alimentación) y circuito de comando plenamente desconectados. En esa posición es posible la extracción total de la unidad funcional del compartimiento, con total seguridad para el operador.

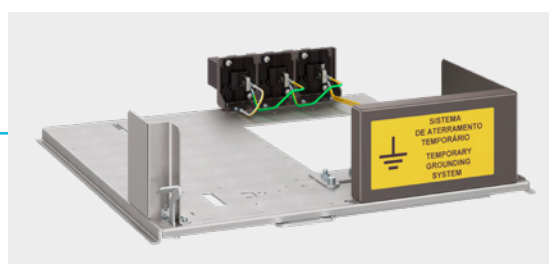


Dispositivos de puesta a tierra/opcional

Para permitir la condición de puesta a tierra temporario durante las intervenciones para mantenimiento en las unidades funcionales, WEG ofrece el modelo de dispositivo presentado a seguir, como accesorio para instalación en los CCMs.

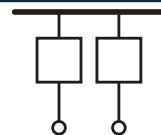
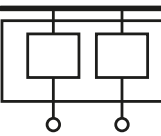
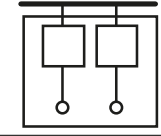
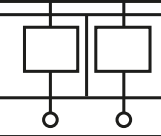
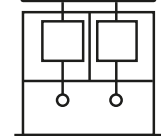
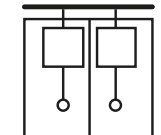
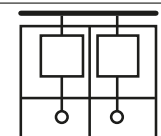
Puesta a tierra provisoria

A través de una unidad de uso universal para cualquier tamaño de compartimiento.



Características constructivas

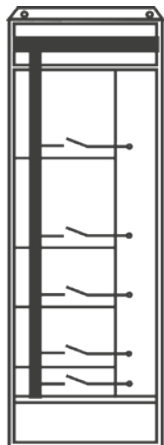
De acuerdo con el ítem 8.101 de la norma IEC 61439-2, que trata sobre las formas de separación interna de los conjuntos por medio de particiones o barreras (metálicas o no metálicas), las formas típicas de separación por particiones son presentadas en la tabla a seguir:

Criterio principal	Subcriterio	Forma	
Sin separación		Forma 1	
Separación entre las barras de distribución y las unidades funcionales	Los terminales para los conductores externos no necesitan ser separados de las barras	Forma 2a	
	Los terminales para los conductores externos separados de las barras	Forma 2b	
Separación entre las barras y las unidades funcionales, así como entre todas las unidades funcionales. Separación de los terminales de conexión de salida de las unidades, pero no entre ellos	Los terminales de conexión no deben ser separados de las barras	Forma 3a	
	Los terminales de conexión deben estar separados de las barras	Forma 3b	
Separación entre las barras y las unidades funcionales, así como entre todas las unidades funcionales, incluyendo los terminales de conexión que son parte integral de la unidad funcional	Los terminales de conexión están en el mismo compartimiento que la unidad funcional asociada	Forma 4a	
	Los terminales de conexión no están en el mismo compartimiento que la unidad funcional asociada, debiendo ir en un compartimiento individual y separado	Forma 4b	

La forma de separación interna de los conjuntos debe ser un acuerdo entre el fabricante y el cliente final. Para la línea CCM06, las opciones disponibles son de 1 a 4b.

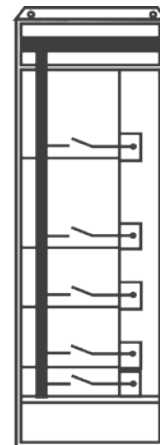
Forma 3b

Los terminales de conexión deben estar separados de las barras y de las unidades funcionales.



Forma 4b

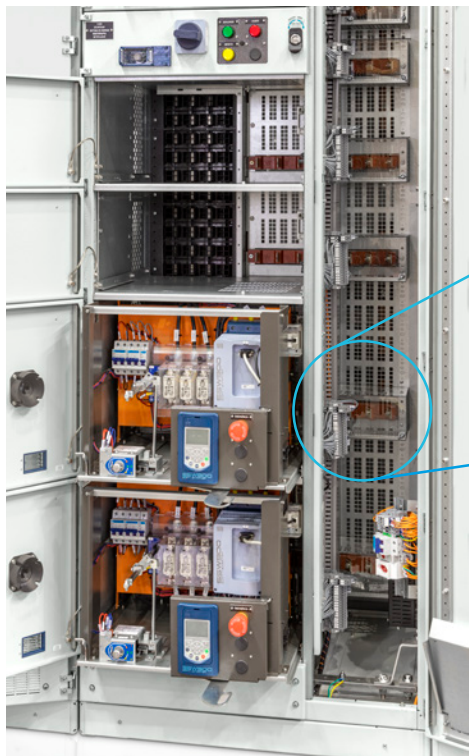
Los terminales de conexión deben estar separados de las barras y de las unidades funcionales, en un compartimiento individual y separado.



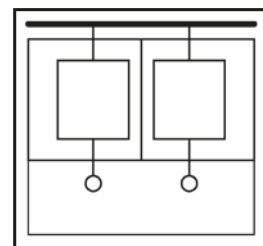
Características

Forma de separación interna 3b

Separación entre las barras, los terminales de salida y las unidades funcionales. Cada una de las unidades funcionales está asignada en un compartimiento separado.

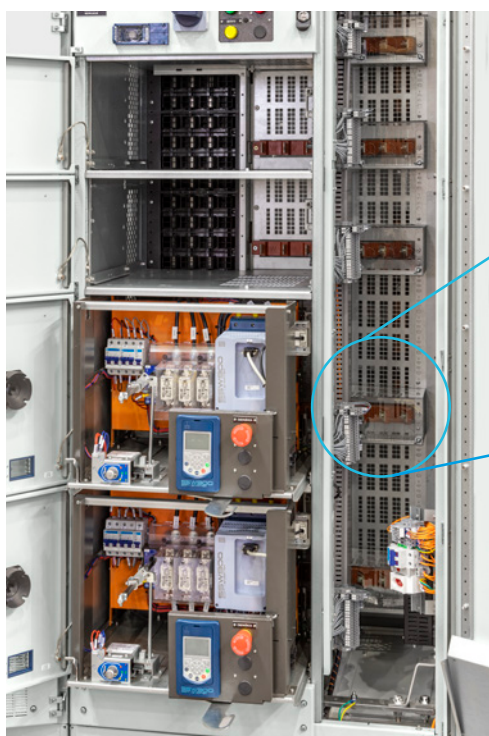


- Las conexiones de los conductores de fuerza están dispuestas en un mismo compartimiento (compartimiento de bornes y cables)
- Servicios de mantenimiento exigen cuidados, ya que en el mismo compartimiento, las conexiones de otras unidades podrán estar energizadas

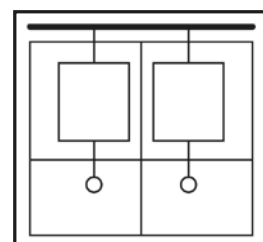


Forma de separación interna 4b

Separación entre las barras, los terminales de salida y las unidades funcionales. Cada una de las unidades funcionales está asignada en un compartimiento separado, con sus terminales de salida también ubicados en un compartimiento individual y separado.



- Las conexiones de los conductores de fuerza y comando están dispuestas en compartimientos distintos
- Servicios de mantenimiento totalmente seguros, ya que otras unidades que estén energizadas estarán con sus conexiones protegidas



Características técnicas

Clase de tensión		690 Vca
Tensión de aislamiento		1.000 Vca
NBI		6 kV, 8 kV y 12 kV (conforme la limitación de los componentes)
Tensión nominal – red		110 a 690 V
Tensión de comando		110 o 220 V (otras tensiones bajo consulta)
Frecuencia nominal		50 / 60 Hz
Corriente nominal - unidad de entrada		800 A, 1.600 A, 2.500 A, 3.200 A, 4.000 A, 5.000 A, 6.300 A
Corriente nom. sistema de barras principal horizontal		800 A, 1.600 A, 3.200 A, 4.000 A, 5.000 A, 6.300 A
Corriente nom. sistema de barras vertical		1.200 A / (1.400 A, bajo consulta)
Sistema de barras general		65 kA (1s) – 80 kA (1s)
Corriente soportable de corta duración		100 kA (1s) – 85 kA (3s)
Corriente soportable de pico (Ipk)		Hasta 220 kA
Corriente soportable de corta duración (Icw)		Hasta 148 kA@1s
Sistema de barras vertical		Ducto – 65 kA
Corriente soportable de corta duración		Ducto – 80 kA
Sistema de barras de tierra vertical (compartimiento de cables)		Sí
Sistema de barras de tierra horizontal		Sí
Grado de protección		IP31 / IP41 / IP42 (IP54 bajo consulta)
Tipo de instalación		Resguardada
Temperatura ambiente (máxima)		40 °C
Elevación de temperatura		Conforme la IEC 61439-1/2
Altitud máxima		2.000 m (otros bajo consulta)
Forma de separación interna		1b, 2b, 3b ou 4b
Tratamiento superficial		Proceso químico de fosfatización para las chapas
		Proceso de estañado electrolítico en los sistemas de barras
		Proceso de zincado en las demás piezas
Acabamiento de la superficie tratada		Pintado epoxi polvo por proceso electrostático
Color		Gris claro RAL 7035, otros colores bajo consulta
		Placas de montaje de las unidades funcionales zincadas
Espesor de las chapas	Base	4,25 mm – 8 MSG
	Estructura	2,66 mm – 12 MSG
	Cierre/puertas	1,50 mm – 16 / 14 MSG
	Divisorias internas	1,90 mm – 14 MSG (estructural) / 1,50 mm – 16 MSG (cierre interno)
	Unidad funcional	1,90 mm – 14 MSG
Circuito de comando		NEMA Classe II – tipo B

Certificaciones

Fabricados en conformidad con las principales normas internacionales tales como IEC 61439 y VDE 0660 P-5, los CCM06 fueron probados en laboratorios internos y externos, para cumplir las exigencias de estas normas.

Presentan también versiones resistente a arco, fabricadas conforme la guía IEC 61641 (Technical Report IEC 61641).

Lista de los ensayos, conforme o ítem 10 de la norma IEC 61439-1:

- Límites de elevación de temperatura
- Propiedades dieléctricas (NBI)
- Corriente soportable de cortocircuito
- Eficacia del circuito de protección
- Distancia de aislamiento en el aire y distancia de drenaje. Ver IEC 61439-2
- Funcionamiento mecánico
- Grado de protección
- Resistencia de materiales y partes



CCMs inteligentes

El sistema inteligente de CCM puede estar compuesto por arrancadores suaves, convertidores de frecuencia o relés inteligentes, instalados en las unidades funcionales, denominados esclavos, así como un controlador lógico programable (CLP) instalado en un compartimiento apropiado del CCM, denominado maestro. Los datos del CLP pueden ser ingresados a través de una interfaz de operación (IHM) o a través de microcomputadores (PC) instalados en salas de control, o en la propia estructura del CCM.

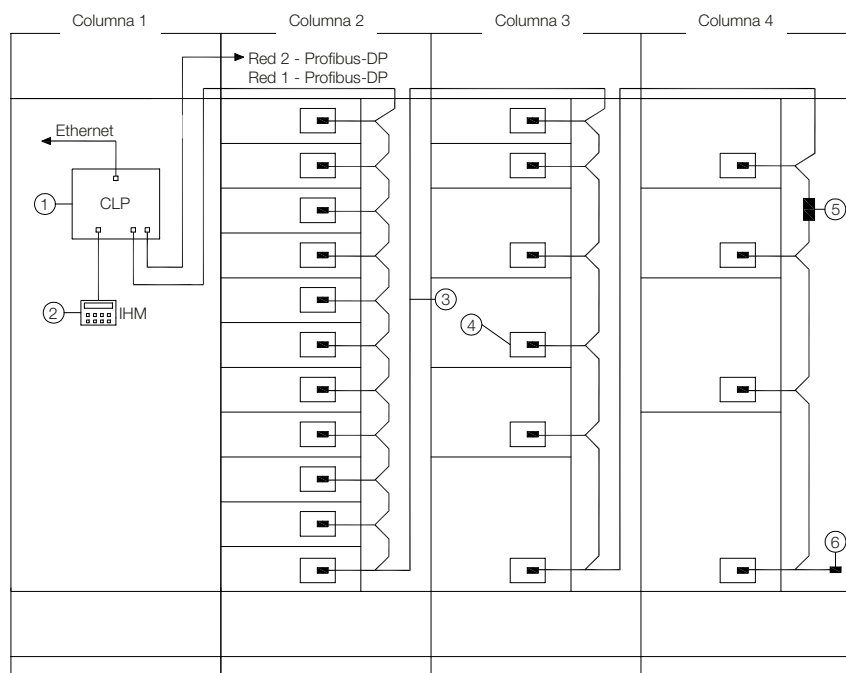
Ventajas de la utilización del CCM inteligente

- Monitoreo, supervisión y control a distancia vía IHM, CLP, PC o red
- Confiabilidad para la continuidad del proceso
- Instalación en locales centralizados para facilidad de operación y mantenimiento
- Versatilidad para comando y protección de un gran número de motores
- Mayor confiabilidad en el sistema de protección
- Reducción de varios componentes de la unidad funcional como, por ejemplo, contadores de hora y de maniobra, relés térmicos de sobrecarga convencional transformadores de corriente, etc.
- Reducción del cableado de comando
- Montaje del relé inteligente en riel DIN o placa de montaje rearmando del relé a distancia, reduciendo el tiempo de mantenimiento
- Rapidez y precisión en la identificación de defectos
- Automatización de los registros y estadísticas de defecto por unidad
- Red Profibus-DP, DeviceNet, CANopen, Modbus-RTU, Modbus-TCP, EtherNet/IP y PROFINET IO/PROFINET S2
- Comunicación con otros CLPs en red de protocolo abierto



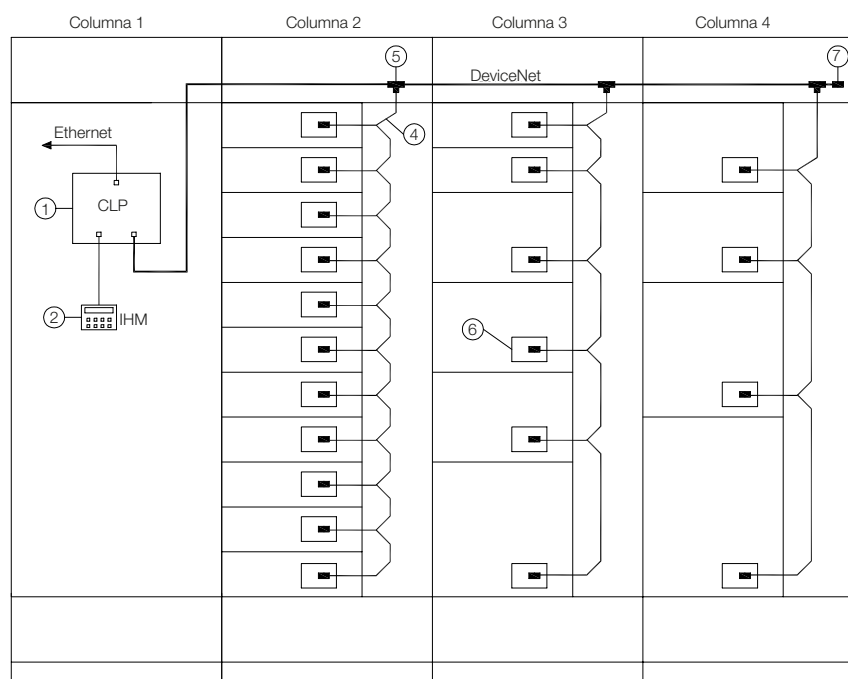
CCMs inteligentes

Ejemplo de CCM inteligente con red Profibus



- (1) Controlador programable
- (2) Interfaz hombre-máquina
- (3) Red Profibus-DP
- (4) Arrancador suave, convertidor de frecuencia o relé inteligente
- (5) Repetidor
- (6) Terminación de la red

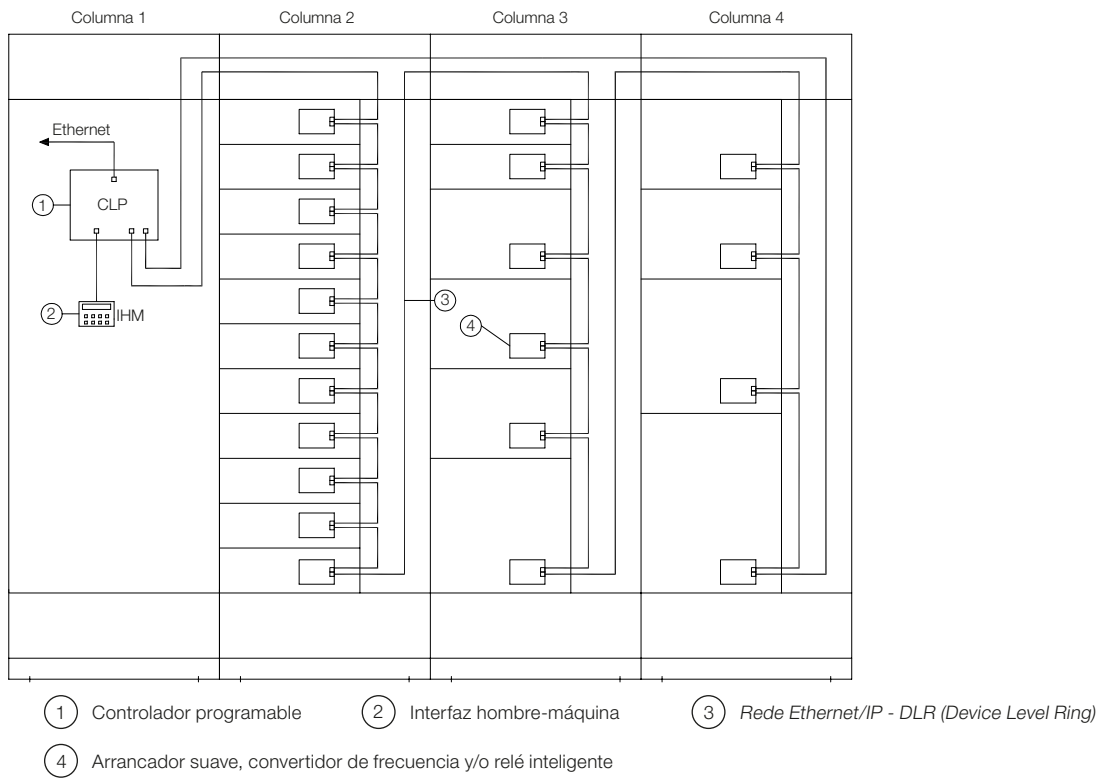
Ejemplo de CCM inteligente con red DeviceNet



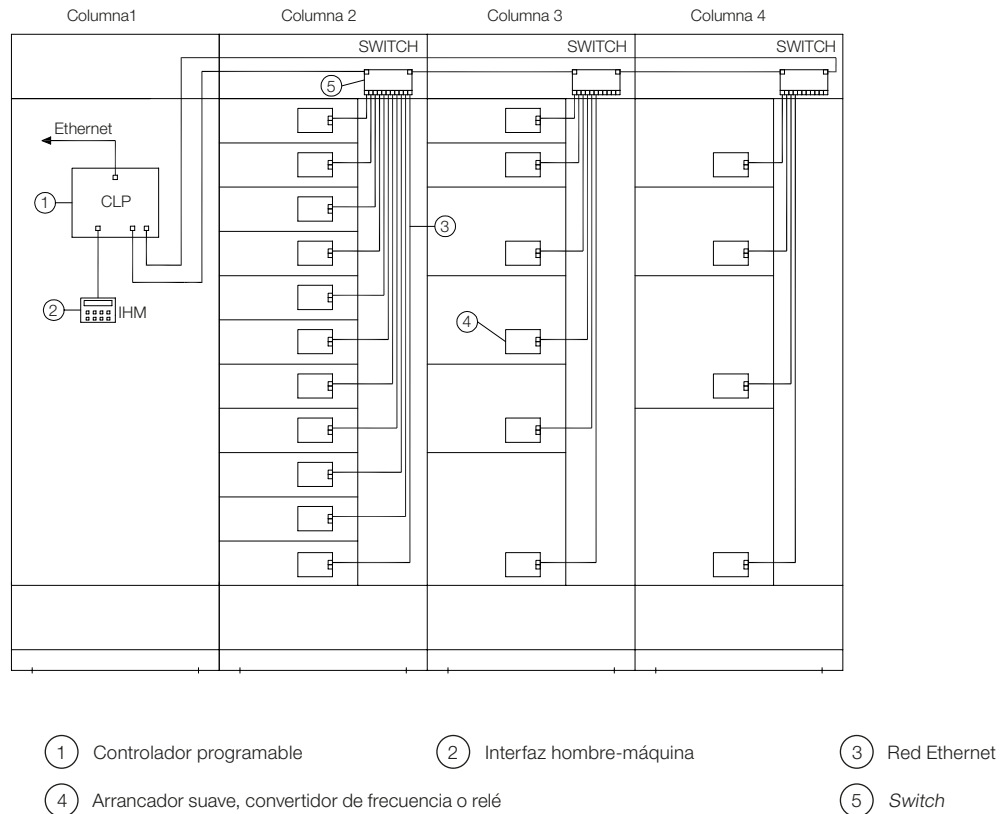
- (1) Controlador programable
- (2) Interfaz hombre-máquina
- (3) Cable principal (*Trunk line*)
- (4) Cable secundario (*Drop line*)
- (5) Derivación en T
- (6) Arrancador suave, convertidor de frecuencia o relé inteligente
- (7) Terminación de la red

CCMs

Ejemplo de CCM inteligente con red Ethernet Anillo



Ejemplo de CCM inteligente con red Ethernet Estrella



CCMs resistentes a los arcos internos

El fenómeno del arco eléctrico

El arco eléctrico es un fenómeno producido tras una descarga que ocurre cuando la tensión eléctrica presente entre dos puntos supera el límite de rigidez dieléctrica del aire interpuesto. El arco permanece activo hasta que la tensión existente en sus extremos proporciona energía suficiente para compensar la cantidad de calor disipada y para mantener las condiciones adecuadas de temperatura. Si el arco se alarga y se enfría, dejan de existir las condiciones para su subsistencia y éste se extingue.

Efectos del arco eléctrico en el interior de un cuadro

Se puede resumir en 4 fases:

- Fase de compresión
- Fase de expansión
- Fase de emisión
- Fase térmica

Informaciones adicionales

- Presión: se estima que una persona localizada a 60 cm de distancia del arco asociado a una falta de aproximadamente 20 kA se ve sometida a una fuerza de 225 kg; además de eso, la repentina onda de presión puede causar daños irreversibles en el tímpano
- Temperatura que puede alcanzar el arco eléctrico: aproximadamente 7.000 - 8.000 °C
- Ruido: un arco eléctrico puede emitir hasta 160 db

Efectos del arco eléctrico en las personas

- Quemaduras
- Lesiones debidas a la proyección de materiales
- Daños en el oído
- Inhalación de gases tóxicos

Generalidades

Las causas de un defecto de arco pueden ser tanto técnicas como no técnicas, entre estas últimas, las más recurrentes son:

- Error humano: sobre todo durante las operaciones de mantenimiento
- Operaciones de puestas en servicio no suficientemente precisas
- Mantenimiento deficiente: sobre todo frente a severas condiciones ambientales

Entre las causas técnicas se destacan:

- Falla del aislamiento (75%)
- Sobrecargas (15%)
- Defectos constructivos de los componentes (10%)

Normativa

La normativa de los cuadros de baja tensión (IEC 61439) no proporciona ninguna indicación precisa relativa a los defectos de arco. Sin embargo, ésta hace referencia al documento IEC TR 61641, "Guía para la prueba de arco interno en los tableros eléctricos de baja tensión en condiciones de arco interno", para detallar los requisitos para clasificación de un conjunto resistente al arco interno.

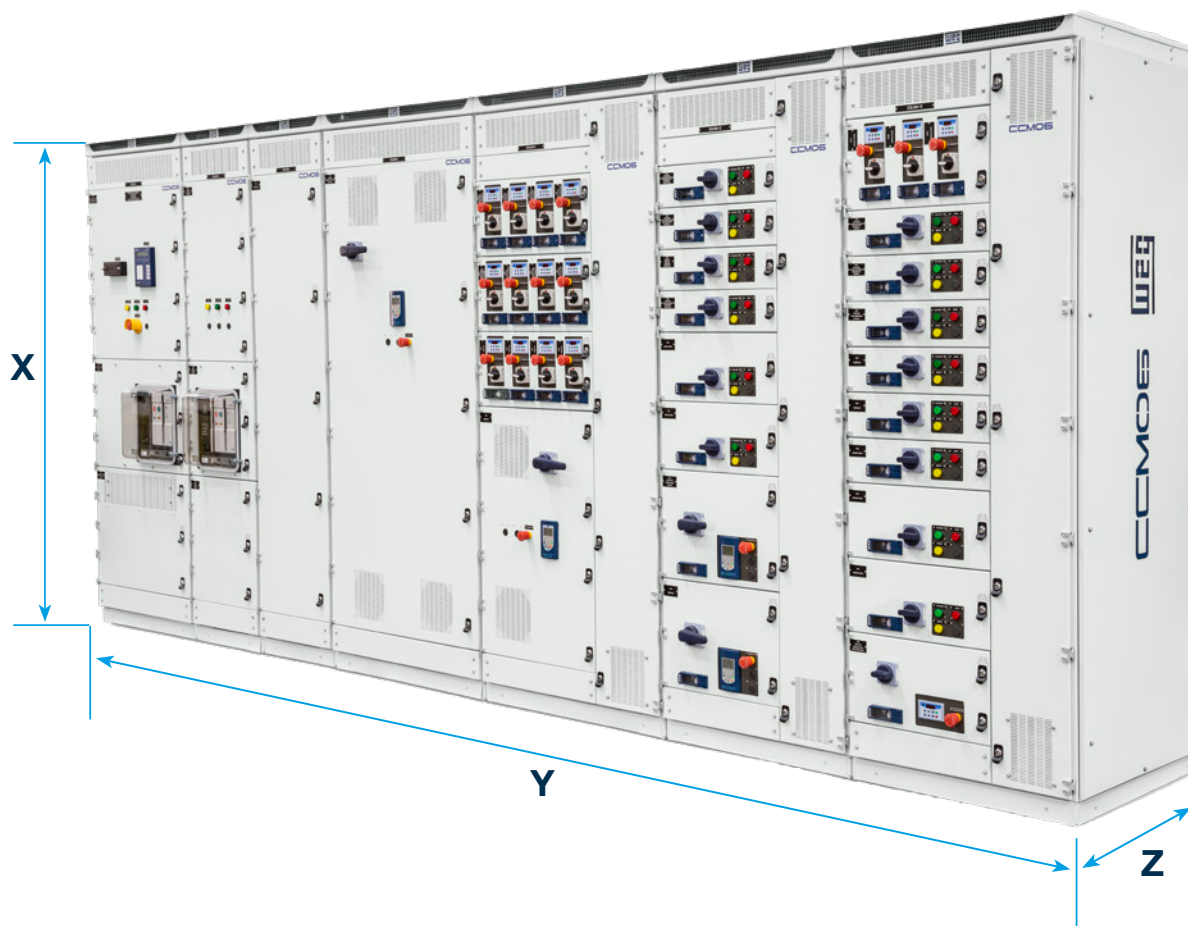
Conforme lo establecido en el documento IEC 61641, un cuadro de baja tensión resistente a los arcos internos debe:

- Limitar el riesgo de daños/accidentes al personal, en caso de fenómeno de arco interno
- Limitar el daño del cuadro sólo a la sección afectada por el defecto, permitiendo asegurar (operaciones de emergencia) las partes no implicadas

Fabricado con una estructura reforzada, el CCM06 es mecánicamente resistente al arco interno y tiene en su interior un camino preferencial para la salida de los gases de alta temperatura producidos por el arco, además de clasificación tipo "C" en lo referido a desempeño, durante un eventual arco eléctrico interno.

Dimensiones (mm)

CCM estándar / resistente al arco interno



Columna de entrada				
Entrada de cables	Separación interna	Altura (x)	Ancho (y)	Profundidad (z)
Inferior	3b	2.375 ¹⁾	500	800
	4b		1.000	
	3b			
	4b			
	3b		750	
	4b			
Superior	3b			
	4b			
Columna para unidades funcionales fijas o extraíbles				
Entrada de cables	Separación interna	Altura (x)	Ancho (y)	Profundidad (z)
Inferior	3b	2.375 ¹⁾	850 1.000	800
	4b			
Superior	3b			
	4b			

Nota: 1) Sin base.

MTW

Conjunto de maniobra y control de media tensión

Gestión **integral** de energía

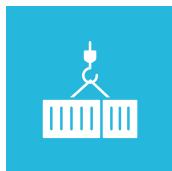
Desarrollados para **tensiones de 2,3 kV a 36 kV**, los Conjuntos de Maniobra y Control de Media Tensión MTW son montados y probados en fábrica, y desarrollados para cumplir los requisitos de las **normas IEC 62271-1 y 62271-200**, sin perder la flexibilidad de adecuarse a las diferentes características exigidas por el mercado.

Aplicaciones

La línea MTW tiene una amplia gama de aplicaciones en sistemas de media tensión, siendo las principales:



Cuadros de distribución de cargas



Subestaciones unitarias



Protección y seccionamiento principal de fábricas e instalaciones industriales



Subestación de concesionarias



Estaciones de bombeo



Plástico & Goma



Azúcar y etanol



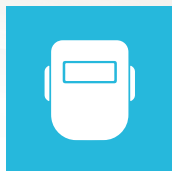
Agua y residuos



Generación de energía



Naval



Siderurgia & Metalurgia



Minería & Cemento



Industrias químicas & Petroquímicas



Papel & Celulosa



Alimentos & Bebidas



Centrales térmicas e hidroeléctricas de generación de energía



Arranques de motores de baja tensión

Ventajas

- Conjuntos desarrollados y fabricados con ensayos de tipo, según IEC 62271-1 y 62271-200
- Versatilidad y flexibilidad
- Facilidad en el mantenimiento
- Inspección simplificada
- Fácil montaje y conexión
- Diversas alternativas de combinaciones de equipos, atendiendo las necesidades y exigencias de los clientes
- Dimensiones reducidas
- Selección cuidadosa de materiales
- Normativa
- Ampliación fácil y rápida, debido a su construcción modular
- Mantenimiento reducido
- Fácil acceso a los compartimientos para mantenimiento, por medio de puertas y tapas removibles
- Sistema de enclavamiento contra operaciones incorrectas
- Alto grado de seguridad para los operadores, todas las maniobras del disyuntor principal con la puerta de media tensión cerrada
- Rapidez en la sustitución del disyuntor/contactador extraíble con la utilización del carro para movimiento e instalación
- Seguridad del personal
- Resistente al arco interno
- Conjuntos aislados en aire, con dimensiones reducidas, permitiendo menor tamaño de la sala eléctrica
- Sin necesidad de manipular gases aislantes o de supervisar la presión
- Garantía de la calidad según las ISO 9001
- Conjuntos con clasificación de arco interno conforme IEC, con accesibilidad delantera, lateral y trasera, para todas las corrientes de cortocircuito

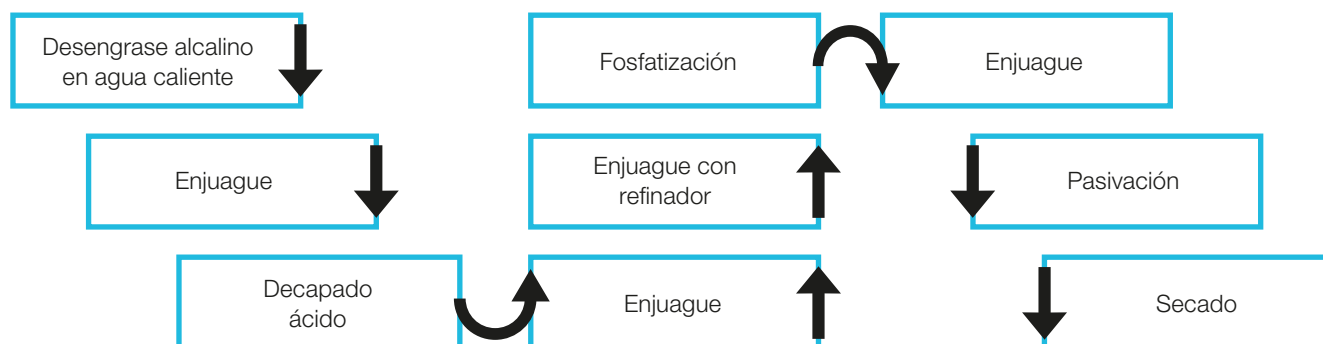
Características generales

Características constructivas

Los conjuntos de media tensión de la línea MTW son fabricados con perfiles en chapas de acero, las cuales son sometidas a un tratamiento de desengrase alcalino, fosfatización y pintado a polvo. Cuentan con dispositivos de alivio de sobrepresión en la parte superior o en la lateral, que permiten el alivio de presión en caso de un arco interno. Los sistemas de barras principales consisten en una o más barras rectangulares en cobre electrolítico, con conexiones estañadas y dimensionadas, de forma de soportar los esfuerzos térmicos y dinámicos.

El compartimiento de baja tensión queda ubicado en la parte superior y frontal, donde son instalados los instrumentos de medición, protección, bornes, termostatos, contactores auxiliares, entre otros, y está completamente aislado de los compartimientos de media tensión, a través de una chapa de acero.

Proceso de tratamiento superficial de las chapas antes de recibir el pintado final



Seguridad

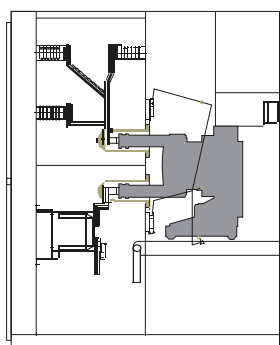
Las celdas de la línea MTW, resistentes a los efectos del arco interno, son fabricadas en conformidad con los requisitos de la norma IEC 62271-200, lo que garantiza total seguridad en la operación, tanto para los operadores como para las instalaciones.

Características generales

Enclavamientos

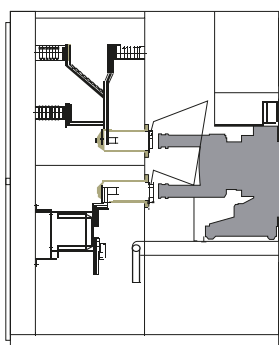
- Interconexiones entre la puerta del compartimiento del disyuntor/contactador y el propio compartimiento que no permiten acceso mientras están en la posición “ENCENDIDO”
- Interconexiones entre el disyuntor/contactador y la seccionadora de puesta a tierra, no permitiendo el accionamiento simultáneo
- Movimiento del disyuntor/contactador a la posición “PRUEBA/EXTRAÍDO” solamente en la condición “APAGADO”, sin necesidad de abrir la puerta del conjunto
- El disyuntor/contactador no puede ser operado entre las posiciones “INSERTADO” y “PRUEBA/EXTRAÍDO”
- Para las unidades equipadas con contactores, en caso de la actuación de uno de los fusibles, el contactor se apagará automáticamente

Posición del disyuntor/contactador	Enclavamiento
Insertado/Servicio	Imposible mover el disyuntor/contactador encendido Imposible cerrar la seccionadora de puesta a tierra Imposible abrir la puerta del compartimiento del disyuntor/contactador
Entre la posición Insertado y Prueba/Extraído	Imposible abrir la puerta del compartimiento del disyuntor/contactador Imposible encender el disyuntor/contactador Imposible cerrar la seccionadora de puesta a tierra Imposible desconectar el plug del comando del disyuntor/contactador
Prueba/Extraído	Imposible conectar el disyuntor/contactador si está encendido Imposible conectar el disyuntor/contactador si la seccionadora de puesta a tierra esté cerrada Imposible cerrar la puerta del compartimiento del disyuntor/contactador sin conectar el plug de comando del disyuntor/contactador



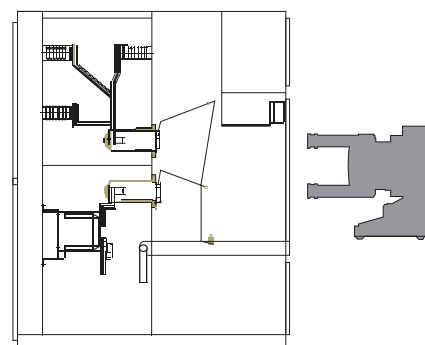
Posición “INSERTADO”

Es imposible mover el disyuntor/contactador encendido.



Posición “PRUEBA/EXTRAÍDO”

El disyuntor/contactador es extraído o insertado con la puerta del compartimiento cerrada.



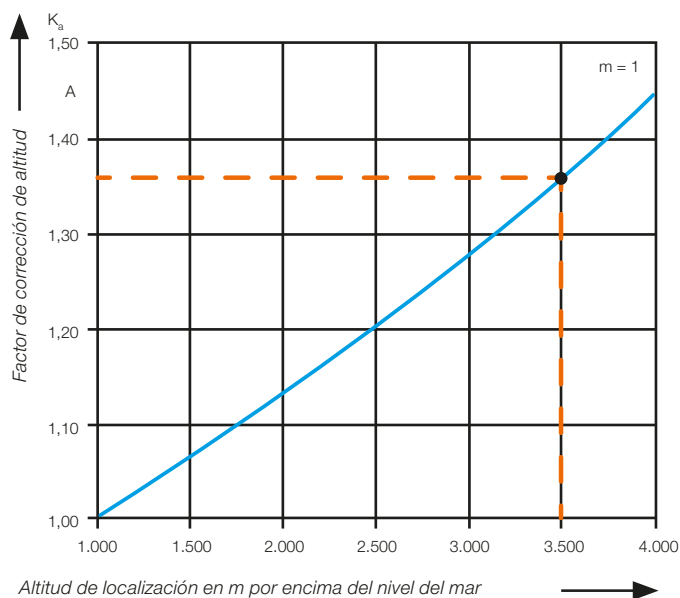
Posición “REMOVIDO”

Los obturadores automáticos protegen contra toque cuando el disyuntor/contactador es extraído.

Datos técnicos

Factor de corrección de altitud K_a

Para altitudes de instalación superiores a 1.000 m por encima del nivel del mar se utiliza el factor de corrección de altitud K_a sobre la tensión soportable nominal de impulso atmosférico (NBI), dependiente de la altitud de instalación por encima del nivel del mar, como es presentado en el cuadro de abajo:



Ejemplo

Para una instalación en 3.500 m de altitud por encima del nivel del mar, 7,2 kV de tensión nominal del celda, 60 kV de tensión soportable nominal de impulso atmosférico (NBI):

$$\text{Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (NBI) a escoger} = 60 \text{ kV} \cdot 1,36 = 81,6 \text{ kV}$$

Resultado

Necesitamos escoger una celda con tensión soportable nominal de impulso atmosférico (NBI) igual o superior al resultado de 81,6 kV. Según la tabla de rigidez dieléctrica de abajo, se debe escoger una celda para una tensión nominal de 17,5 kV con una tensión soportable nominal de impulso atmosférico (NBI) de 95 kV.

Tabla de rigidez dieléctrica							
Tensión nominal	kV	3,6	7,2	12	17,5	24	36
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (NBI)							
Entre fases y tierra	kV	40	60	75	95	125	170

Datos técnicos

Normas principales

Equipo	Descripción	Estándar IEC
Celdas	MTW	IEC 62271-200
	Grado de protección IP	IEC 60694
Dispositivos	Interruptores de potencia	IEC 62271-100
	Contactores de potencia	IEC 62271-106
	Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra	IEC 62271-102
	Seccionadores/fusibles	IEC 62271-105
	Fusibles	IEC 60282-1
Transformadores de medición	Transformadores de corriente	IEC 61869-2
	Transformadores de tensión	IEC 61869-3

Conceptos

Clasificación del arco interno		
Designación general	IAC (Internal Arc Classified)	
Tipos de accesibilidad	A	Restringido al personal autorizado
	B	Irrestringido, incluyendo público en general
	C	Restringido por instalación
Lados del envoltorio	F	Frente
	L	Lateral
	R	Posterior
Valores de ensayo	Icc (kA) - t (s)	

Ejemplo

IAC AFLR 40 kA 1s: equipo resistente al arco interno, acceso restringido a personal autorizado para todos los lados (frente, lateral y posterior), con valor de 40 kA en 1 segundo.

IAC BF ALR 25 kA 1s: equipo resistente al arco interno, con acceso irrestringido, incluyendo al público en general, por la parte frontal de la celda; sin embargo, con acceso restringido a personal autorizado por los demás lados (lateral y posterior), con un valor de 25 kA en 1 segundo.

Categoría de pérdida de continuidad de servicio	
Define la posibilidad de mantener otros compartimientos y/o unidades funcionales energizados al abrir un compartimiento del circuito principal	
LSC 1	Conjunto de maniobra sin compartimentación entre los equipos de media tensión
LSC 2A	Acceso seguro al compartimiento de la unidad funcional Con sistemas de barras energizados, o bien con unidades adyacentes energizadas Cables de MT deben estar a tierra
LSC 2B	Acceso seguro del compartimiento de la unidad funcional Con sistemas de barras energizados, o bien con unidades adyacentes energizadas Los cables de MT deben estar en compartimiento separado Cable de unidad funcional en mantenimiento puede permanecer energizado

Clase de división	
PM	Todas las divisiones entre compartimientos deben ser metálicas y estar debidamente conectadas a tierra, lo que garantiza un acceso seguro
PI	Las divisiones entre compartimientos pueden ser parcial o totalmente de material aislante

Celdas MTW05



- Tensión nominal hasta 17,5 kV
- Corriente nominal hasta 2.500 A
- Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) hasta 31,5 kA

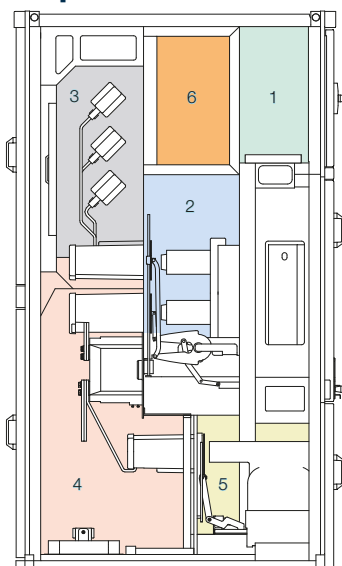
Características técnicas			
Eléctricas			
Tensión nominal	kV	7,2	17,5
Corriente nominal	A	630 - 1.250 - 1.600 - 2.000 - 2.500	
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (BIL)	kV	60	95
Tensión soportable nominal a la frecuencia industrial	kV	20	38
Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) (1s)	kA	31,5 kA 1s	
Clasificación prueba de arco interno	IAC BF ALR 31,5 kA 1s		
Mecánicas			
Grado de protección ¹⁾	IP41		
Altura	mm	2.300 (ducto para salida de gases incluido)	
Ancho	mm	600 (≤1.250 A)	
		750 (≤2.000 A)	
		950 (2.500 A)	
Profundidad	mm	1.300 (entrada/salida de cables inferior) - versión con ducto de gases	
		1.600 (entrada/salida de cables superior) - versión con ducto de gases	
		1.450 - versión con flap superior	
Peso aproximado	kg	1.000 (≤1.250 A)	
		1.150 (≤2.000 A)	
		1.300 (2.500 A)	
Espesor de la chapa	Estructura	mm (MSG)	3,00 (11)
	Cierre		1,90 (14)
	Puerta frontal		3,00 (11) + 1,90 (14)
Categoría de pérdida de continuidad de servicio	LSC 2B		
Clase de separación	PM ou PI ³⁾		
Zona sísmica ²⁾	UBC-4 - Aceleración horizontal de 0,6 g y aceleración vertical de 0,36 g		
Temperatura ambiente	-5 °C...+40 °C		
Altitud de instalación	Hasta 1.000 msnm (para valores superiores, consultar la página 26)		

Notas: 1) Otros grados de protección bajo consulta.

2) A través de simulación computacional (Análisis Modal).

3) Todos los compartimientos son PM, solamente el compartimiento del disyuntor tiene clasificación PI por utilizar guillotinas aislantes.

Compartimentaciones



- 1 - Compartimiento de baja tensión
- 2 - Compartimiento del disyuntor
- 3 - Compartimiento de los sistemas de barras principales
- 4 - Compartimiento de TCs y cables de salida
- 5 - Compartimiento de TPs
- 6 - Ducto de extracción de gases

Dimensiones



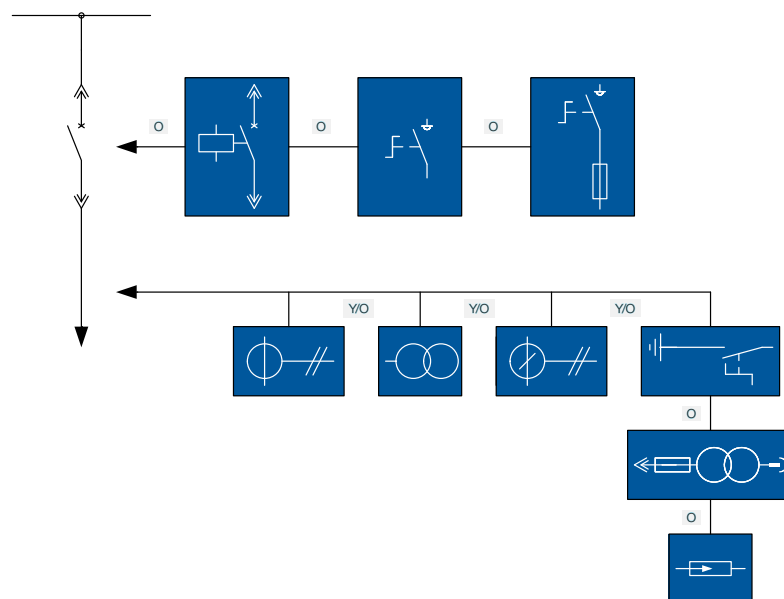
Dimensiones (mm)				
Entrada de cables	Corriente (A)	Altura (X)	Ancho (Y)	Profundidad (Z)
Inferior	≤ 1.250 A	2.300	600	1.300 / 1.850 ¹⁾
Inferior	1.600 A a 2.000 A	2.300	750	1.300 / 1.850 ¹⁾
Inferior	≥ 2.500 A	2.300	950	1.300 / 1.850 ¹⁾

Nota: 1) En la versión con flap, tiene deflector en la parte superior, con una profundidad total de 1.850 mm.

Versión con flap



Configuraciones posibles



Celdas MTW04

- Tensión nominal hasta 17,5 kV
- Corriente nominal hasta 4.000 A
- Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) hasta 50 kA

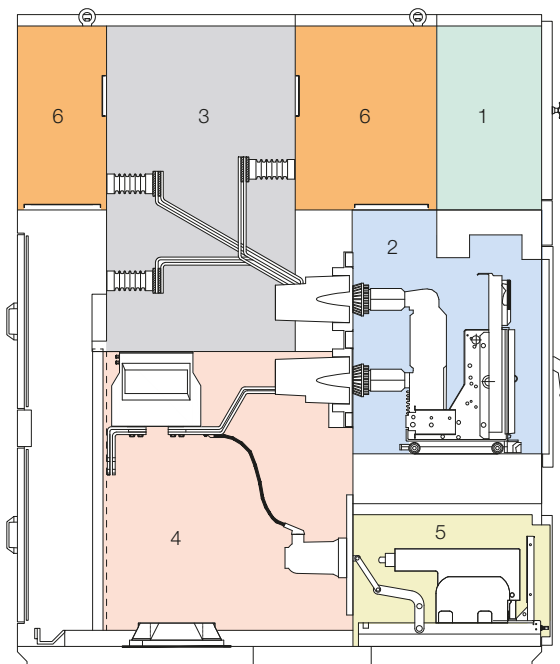


Características técnicas				
Eléctricas				
Tensión nominal		kV	7,2	17,5
Corriente nominal		A	630 - 1.250 - 1.600 - 2.000 - 2.500 - 3.150 - 4.000	
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (BIL)		kV	60	95
Tensión soportable nominal a la frecuencia industrial		kV	20	38
Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) (1s)		kA	40 - 50	
Clasificación prueba de arco interno		IAC AFLR 50 kA 1s		
Mecánicas				
Grado de protección ¹⁾		IP4X		
Altura		mm	2.500 (ducto para salida de gases incluso)	
Ancho		mm	750 (≤2.000 A)	
			1.000 (2.500 A)	
Profundidad		mm	2.000 (entrada/salida de cables inferior)	
			2.500 (entrada/salida de cables superior)	
Peso aproximado		kg	1.400 (≤2.000 A)	
			1.900 (≥2.500 A)	
Espesor de la chapa	Estructura	mm (MSG)	3,00 (11)	
	Cierre		3,00 (11)	
	Puerta frontal		3,00 (11)	
Categoría de pérdida de continuidad de servicio		LSC 2B		
Clase de separación		PM		
Zona sísmica ²⁾		UBC-4 - Aceleración horizontal de 0,6 g y aceleración vertical de 0,36 g		
Temperatura ambiente		-5 °C...+40 °C		
Altitud de instalación		Hasta 1.000 msnm (para valores superiores, consultar la página 26)		

Notas: 1) Otros grados de protección bajo consulta.

2) A través de simulación computacional (Análisis Modal).

Compartimentaciones



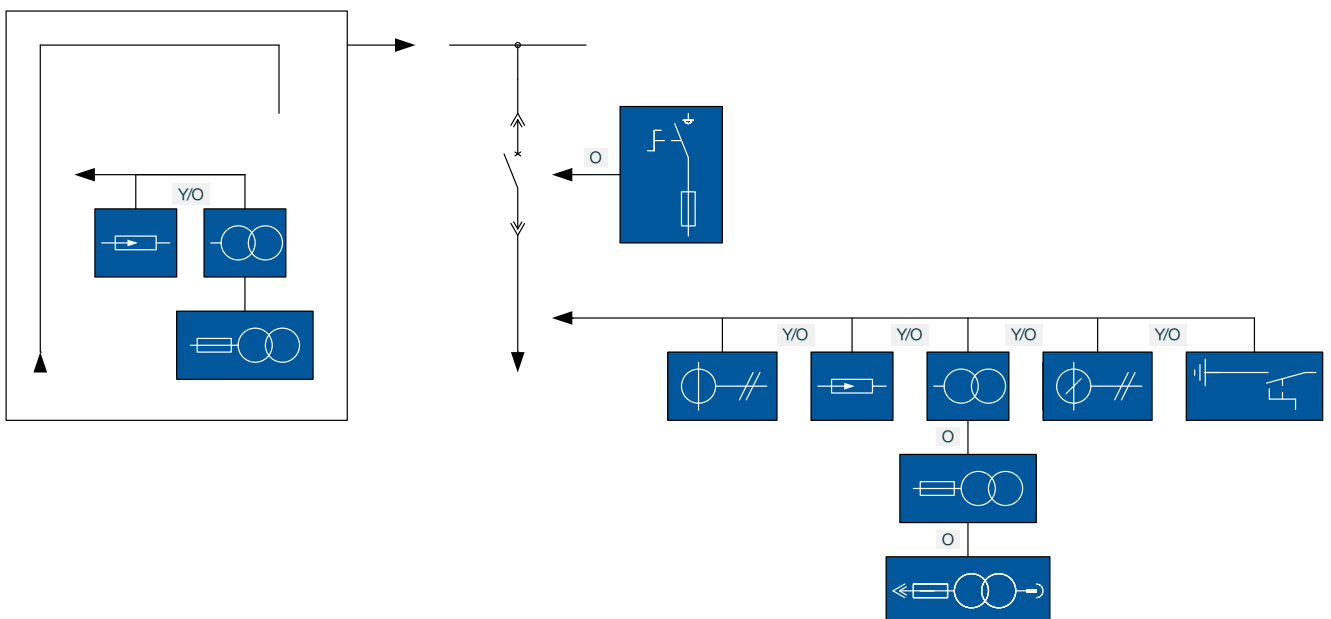
- 1 - Compartimiento de baja tensión
- 2 - Compartimiento del disyuntor
- 3 - Compartimiento de los sistemas de barras principales
- 4 - Compartimiento de TCs y cables de salida
- 5 - Compartimiento de TPs
- 6 - Ducto de extracción de gases

Dimensiones



Dimensiones (mm)				
Entrada de cables	Corriente (A)	Altura (X)	Ancho (Y)	Profundidad (Z)
Inferior	≤ 2.000 A	2.500	750	2.000
	≥ 2.500 A		1.000	
Superior	≤ 2.000 A		750	2.500
	≥ 2.500 A		1.000	

Configuraciones posibles



Celdas MTW04 - Versión CCM MT

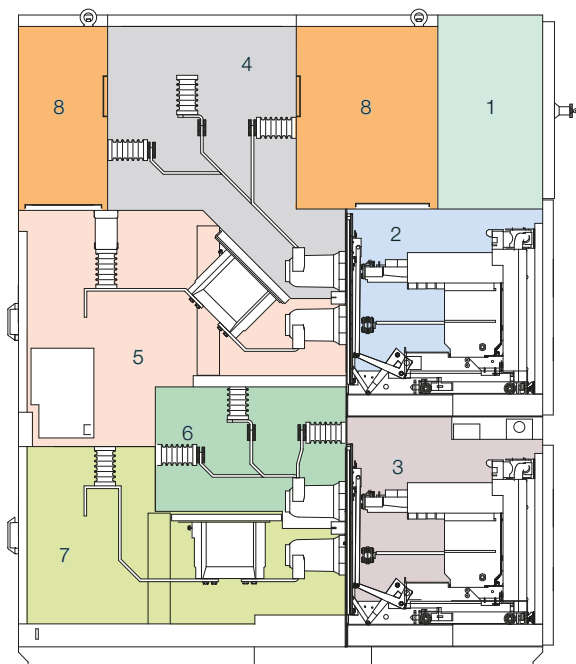
- Tensión nominal hasta 12 kV
- Corriente nominal hasta 4.000 A
- Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) 50 kA



Características técnicas			
Eléctricas			
Tensión nominal	kV	7,2	12
Corriente nominal	A	630 - 1.250 - 1.600 - 2.000 - 2.500 - 3.150 - 4.000	
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (BIL)	kV	60	75
Tensión soportable nominal a la frecuencia industrial	kV	20	38
Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) (1s)	kA	25 - 31,5 - 40 - 50	
Clasificación prueba de arco interno	IAC BF ALR 31,5 kA 1s / IAC AFFLR 50 kA 1s		
Mecánicas			
Grado de protección ¹⁾	IP4X		
Altura	mm	2.500 (ducto para salida de gases incluso)	
Ancho	mm	900 (para 2 contactores de 400 A)	
Profundidad	mm	2.000 (entrada/salida de cables inferior)	
		2.200 (entrada/salida de cables superior)	
Peso aproximado	kg	1.500	
Espesor de chapa	Estructura	mm (MSG)	3,00 (11)
	Cierre		3,00 (11)
	Puerta frontal		3,00 (11)
Categoría de pérdida de continuidad de servicio		LSC 2B	
Clase de separación		PM	
Zona sísmica ²⁾		UBC-4 - Aceleración horizontal de 0,6 g y aceleración vertical de 0,36 g	
Temperatura ambiente		-5 °C...+40 °C	
Altitud de instalación		Hasta 1.000 msnm (para valores superiores, consultar la página 26)	

Notas: 1) Otros grados de protección bajo consulta.
2) A través de simulación computacional (Análisis Modal).

Compartimentaciones



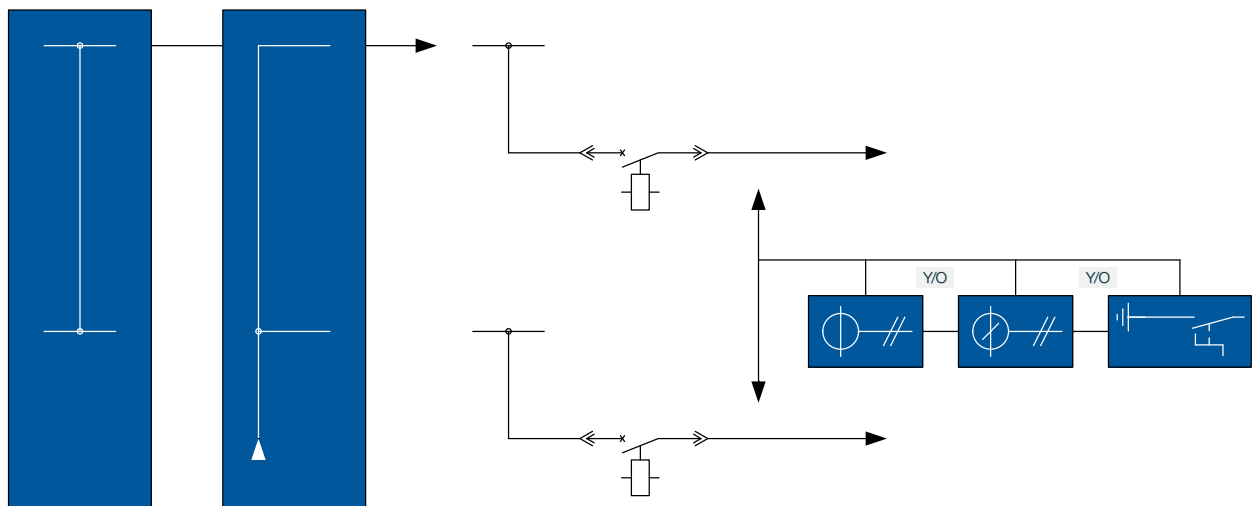
- 1 - Compartimiento de baja tensión
- 2 - Compartimiento del contactor 1
- 3 - Compartimiento del contactor 2
- 4 - Compartimiento de los sistemas de barras principales 1
- 5 - Compartimiento de TCs y cables de salida 1
- 6 - Compartimiento de los sistemas de barras principales 2
- 7 - Compartimiento de TCs y cables de salida 2
- 8 - Ducto de extracción de gases

Dimensiones



Dimensiones (mm)				
Entrada de cables	Corriente (A)	Altura (X)	Ancho (Y)	Profundidad (Z)
Inferior	≤ 400 A	2.500	900	2.000
Superior	≤ 400 A		900	2.200

Configuraciones posibles



Celdas MTW04 - 24 kV

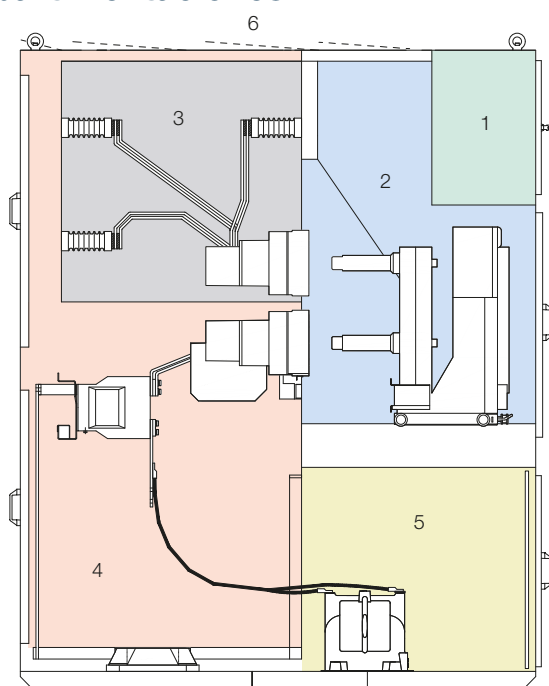


- Tensión nominal hasta 24 kV
- Corriente nominal hasta 1.250 A
- Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) hasta 25 kA

Características técnicas			
Eléctricas			
Tensión nominal	kV	24	
Corriente nominal	A	630 - 1.250	
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (BIL)	kV	125	
Tensión soportable nominal a la frecuencia industrial	kV	50	
Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) (1s)	kA	25	
Clasificación prueba de arco interno	IAC BF ALR 25 kA 1s		
Mecánicas			
Grado de protección ¹⁾	IP4X		
Altura	mm	2.500 (alivio de presión por la parte superior)	
		2.850 (con ducto superior para salida de gases)	
Ancho	mm	800	
Profundidad	mm	2.000	
Peso aproximado	kg	2.000	
Espesor de la chapa	Estructura	mm (MSG)	1,90 (14)
	Cierre		3,00 (11)
	Puerta frontal		3,00 (11)
Categoría de pérdida de continuidad de servicio	LSC 2B		
Clase de separación	PM		
Zona sísmica ²⁾	UBC-4 - Aceleración horizontal de 0,6 g y aceleración vertical de 0,36 g		
Temperatura ambiente	-5 °C...+40 °C		
Altitud de instalación	Hasta 1.000 msnm (para valores superiores, consultar la página 26)		

Notas: 1) Otros grados de protección bajo consulta.
2) A través de simulación computacional (Análisis Modal).

Compartimentaciones



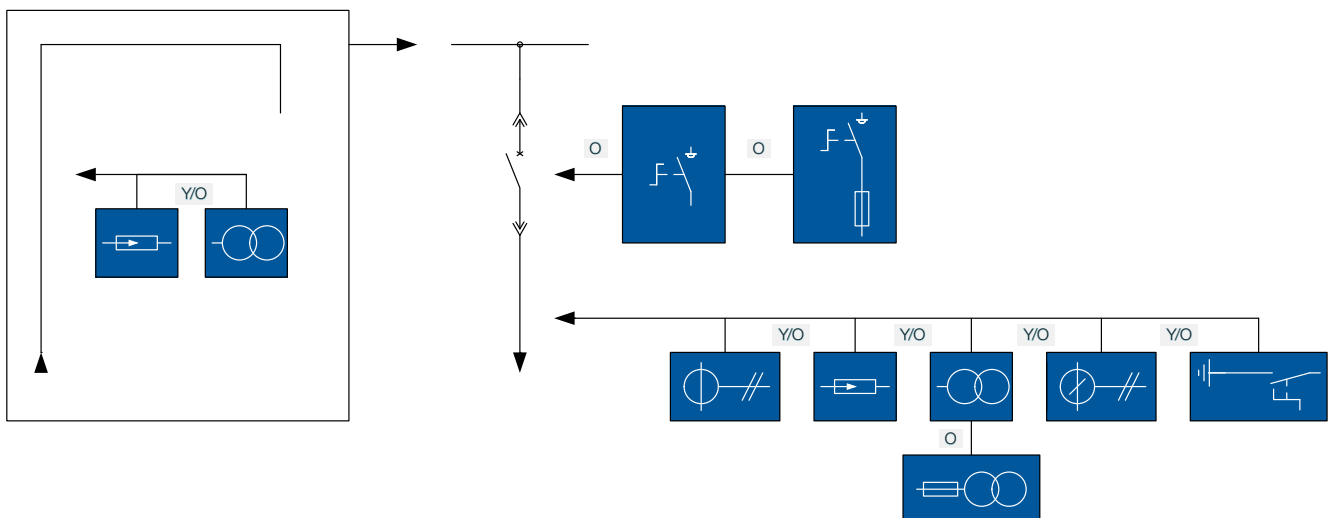
- 1 - Compartimiento de baja tensión
- 2 - Compartimiento del disyuntor
- 3 - Compartimiento de los sistemas de barras principales
- 4 - Compartimiento de TCs y cables de salida
- 5 - Compartimiento de TPs
- 6 - Flaps para salida de gases

Dimensiones



Dimensiones (mm)				
Entrada de cables	Corriente (A)	Altura (X)	Ancho (Y)	Profundidad (Z)
Inferior	1.250 A	2.500	1.200	2.000
Superior	≤1.250 A		1.200	2.500

Configuraciones posibles



Celdas MTW04 - 36 kV

- Tensión nominal hasta 36 kV
- Corriente nominal hasta 2.500 A
- Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) hasta 31,5 kA



Características técnicas			
Eléctricas			
Tensión nominal	kV	36	
Corriente nominal	A	630 - 1.250 - 1.600 - 2.000 - 2.500 ¹⁾	
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (BIL)	kV	170	
Tensión soportable nominal a la frecuencia industrial	kV	70	
Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) (1s)	kA	25	31,5
Clasificación prueba de arco interno		IAC AFLR 25 kA 1s	IAC AFLR 31,5 kA 1s ²⁾
Mecánicas			
Grado de protección ³⁾	IP4X		
Altura	mm	2.750 (alivio de presión por el topo)	
		3.000 (con ducto superior para salida de gases)	
Ancho	mm	1.200	
Profundidad	mm	2.600	4.200 (com defletor)
Peso aproximado	kg	2.200	
Espesor de la chapa	Estructura	mm (MSG)	3,00 (11)
	Cierre		3,00 (11)
	Puerta frontal		1,90 (14)
Categoría de pérdida de continuidad de servicio	LSC 2B		
Clase de separación	PM		
Zona sísmica ⁴⁾	UBC-4 - Aceleración horizontal de 0,6 g y aceleración vertical de 0,36 g		
Temperatura ambiente	-5 °C...+40 °C		
Altitud de instalación	Hasta 1.000 msnm (para valores superiores, consultar la página 26)		

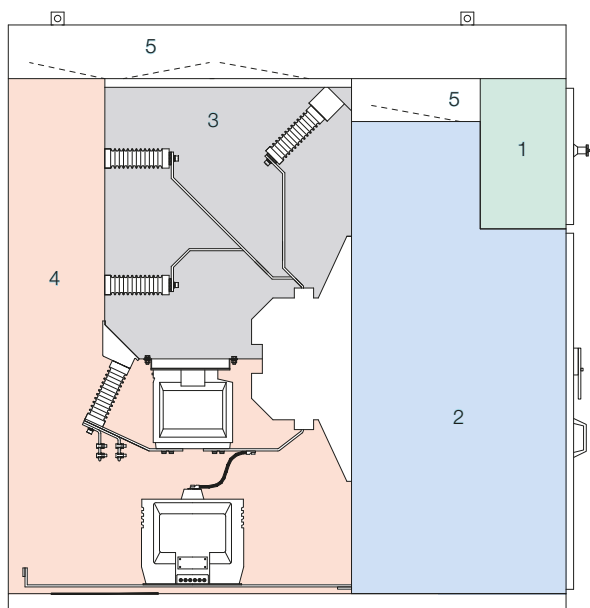
Notas: 1) Otras corrientes bajo consulta.

2) Deflector y tapas para alivio de presión.

3) Otros grados de protección bajo consulta.

4) A través de simulación computacional (Análisis Modal).

Compartimentaciones



- 1 - Compartimiento de baja tensión
- 2 - Compartimiento del disyuntor
- 3 - Compartimiento de los sistemas de barras principales
- 4 - Compartimiento de TCs, TPs y cables de salida
- 5 - Flaps/ducto para salida de gases

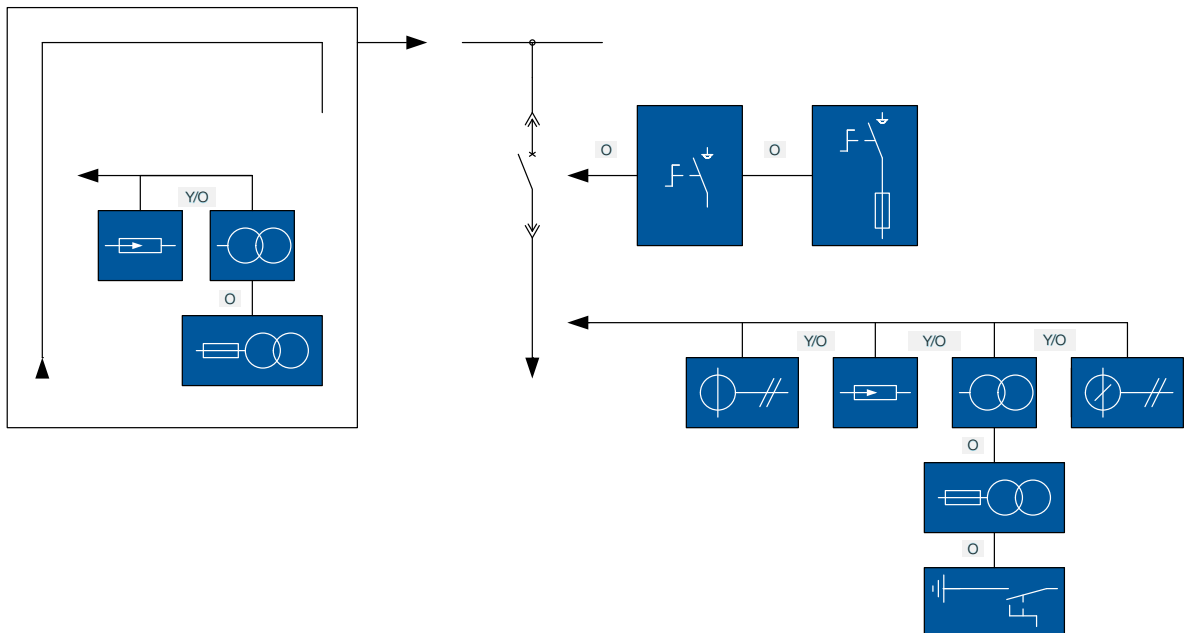
Dimensiones



Dimensiones (mm)					
Entrada de cables	Icc (kA)	Corriente (A)	Altura (X)	Ancho (Y)	Profundidad (Z)
Inferior	25	≤2.500 A	2.750	1.200	2.600
Superior		≤2.500 A			2.850
Inferior	31,5	≤2.500 A			2.850 / 4.200 ¹⁾
Superior		≤2.500 A			

Nota: 1) En la versión de 31,5 kA, tiene deflector en la parte superior, con una profundidad total de 4.200 mm.

Configuraciones posibles



Celdas MTW03

- Tensión nominal hasta 17,5 kV
- Corriente nominal hasta 3.150 A
- Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) hasta 31,5 kA



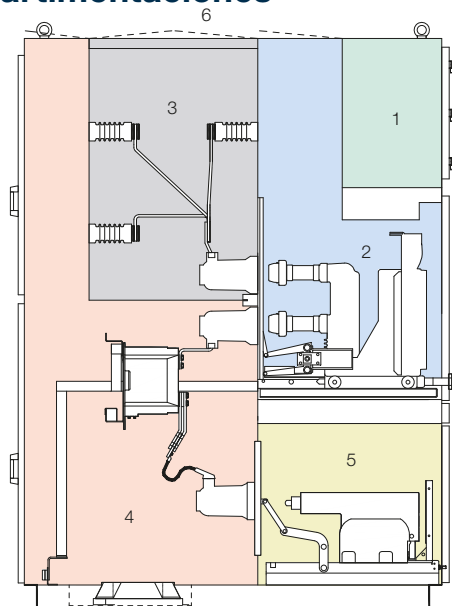
Características técnicas			
Eléctricas			
Tensión nominal	kV	7,2	17,5
Corriente nominal	A	630 - 1.250 - 1.600 - 2.000 - 2.500 - 3.150	
Tensión soportable nominal de impulso atmosférico (BIL)	kV	60	95
Tensión soportable nominal a la frecuencia industrial	kV	20	38
Corriente de cortocircuito trifásico simétrico (Icc) (1s)	kA	25 - 31,5	
Clasificación prueba de arco interno	IAC BF ALR 31,5 kA 1s		
Mecánicas			
Grado de protección ¹⁾	IP4X		
Altura	mm	2.300 (alivio de presión por la parte superior)	
		2.650 (con ducto superior para salida de gases)	
Ancho ²⁾	mm	650 (≤1.250 A)	
		1.000 (≥1.600 A)	
Profundidad	mm	1.680 (entrada/salida de cables inferior)	
		1.980 (entrada/salida de cables superior)	
Peso aproximado	kg	1.200 (≤1.250 A)	
		1.400 (≥1.600 A)	
Espesor de la chapa	Estructura	mm (MSG)	3,00 (11)
	Cierre		2,60 (12)
	Puerta frontal		2.60 (12)
Categoría de pérdida de continuidad de servicio		LSC2B e LSC 1	
Clase de separación		PM	
Zona sísmica ³⁾		UBC-4 - Aceleración horizontal de 0,6 g y aceleración vertical de 0,36 g	
Temperatura ambiente		-5 °C...+40 °C	
Altitud de instalación		Hasta 1.000 msnm (para valores superiores, consultar la página 26)	

Notas: 1) Otros grados de protección bajo consulta.

2) Para conjuntos con seccionador (630 o 1.250 A), ancho de 1.000 mm.

3) A través de simulación computacional (Análisis Modal).

Compartimentaciones



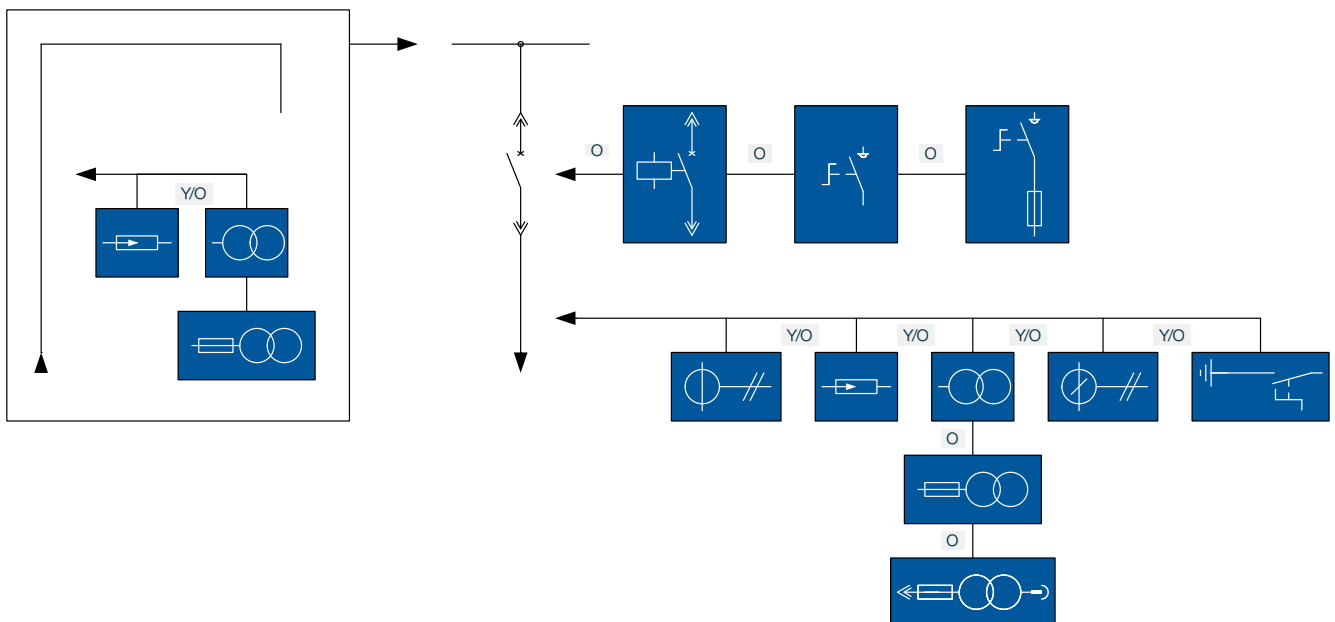
- 1 - Compartimiento de baja tensión
- 2 - Compartimiento del disyuntor/contactador
- 3 - Compartimiento de los sistemas de barras principales
- 4 - Compartimiento de TCs y cables de salida
- 5 - Compartimiento de TPs
- 6 - Flaps para salida de gases

Dimensiones



Dimensiones (mm)				
Entrada de cables	Corriente (A)	Altura (X)	Ancho (Y)	Profundidad (Z)
Inferior	≤ 1.250 A	2.300	650	1.680
	≥ 1.600 A		1.000	
Superior	≤ 1.250 A		650	1.980
	≥ 1.600 A		1.000	

Configuraciones posibles



Comparativo general

Designación	MTW03		MTW04			MTW05	
							
Tensión nominal (kV)							





CCW07

Conjunto de maniobra y control de media tensión hasta 24 kV 20 kA

Versatilidad y seguridad para sus aplicaciones

Compactación, seguridad operacional y modularidad son las principales características de los Conjuntos de Maniobra y Control de Media Tensión CCW07. Estas celdas resistentes a arco eléctrico y aisladas a aire cumplen la norma IEC 62271-200. Sus columnas estandarizadas proporcionan versatilidad para atender con ahorro las más diversas configuraciones, topologías y requisitos de las concesionarias.

Principales características

- Disyuntor a vacío o gas, seccionadora aislada a gas (maniobra bajo carga)
- Seccionadora tres posiciones: abierto, cerrado y puesto a tierra (con capacidad de cierre a tierra)
- Dimensiones compactas: anchos de 375, 500, 750 y 1.000 mm
- Fácil acceso a los aparatos (TCs, TP y pararrayos)



Beneficios



Seccionadora libre de
mantenimiento



Aislamiento a aire de las
demás partes activas



Posibilidad de
ampliación

Aplicaciones

Destinado a instalaciones interiores o a la intemperie, el CCW07 opera hasta 24 kV y fue desarrollado para entrada, medición/tarifación y protección de los circuitos eléctricos de consumidores de tensión primaria (MT). *Shopping centers*, hospitales, hoteles, puertos, aeropuertos, edificios residenciales, comerciales e industrias, son aplicaciones típicas para el CCW07.



Shopping centers



Hospitales



Hoteles



Puerto



Aeropuertos



**Edificios
residenciales**



**Edificios
comerciales**



**Pequeñas
industrias**



Datos técnicos

Características				
Tensión nominal (Ur)	kV	12	17,5	24
Tensión soportable de impulso atmosférico (Up)	kV	75	95	125
Tensión soportable de corta duración a la frecuencia industrial (Ud)	kV	28	38	50
Frecuencia nominal (fr)	Hz	50-60		
Corriente nominal de régimen continuo (Ir)	A	630/800 ¹⁾		630
Corriente nominal de corta duración admisible (Ik)	kA	20 ²⁾		
Duración de cortocircuito nominal (tk)	s	1		
Valor de pico de la corriente admisible (Ip)	kA	63	50	
Grado de protección (código IP)				
Espesor de la chapa	Estructura	mm (MSG)	1,9 mm (#14)	
	Cierre		1,9 mm (#14)	
	Blindaje		1,9 mm (#14)	
Para envoltorio		IP3X ⁴⁾		
Para el comando de la llave seccionadora				
Resistencia al arco interno (IAC)				
Corriente de resistencia al arco interno (kA)	Duración (s)		Lados accesibles ³⁾	
12,5	1		A-FL	
16	1		A-FLR	
21	1		A-FLR	

Notas: 1) 800 A: entre en contacto con WEG.

2) 21 kA/52,25 kAp: entre en contacto con WEG.

3) A: restringido a personas autorizadas; F: frontal (del inglés "Front"); L: lateral (del inglés "Lateral"); R: posterior (del inglés "Rear").

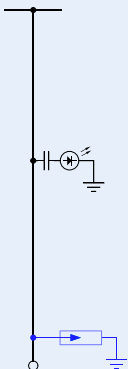
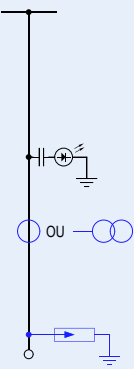
4) Instalación al aire libre bajo consulta.

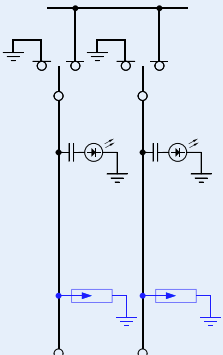
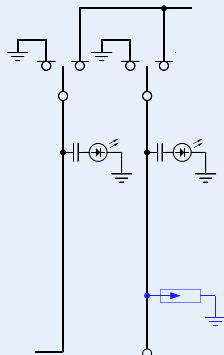
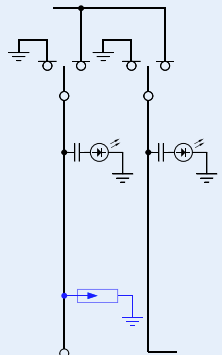
Unidades típicas y dimensiones

Sigla	Descripción	Ancho				
		190 mm	375 mm	500 mm	750 mm	1.000 mm
ICTL ICTR	Unidad de entrada de cables, izquierda/derecha	✓				
ICB	Unidad de entrada de cables - inferior		✓	✓		
ISD	Unidad de entrada de cables con doble llave seccionadora				✓	
MI MR MU	Unidad de medición entrada/TIE/omega				✓	✓
BR	Unidad de transición de los sistemas de barras		✓	✓		
FS	Unidad con llave seccionadora		✓	✓	✓	
FSE	Unidad con llave seccionadora - entrada		✓	✓		
FST	Unidad con llave seccionadora - TIE		✓	✓		
FIF	Unidad con llave seccionadora y fusibles		✓	✓	✓	
FIFT	Unidad con llave seccionadora y fusibles - TIE		✓	✓		
FSMR	Unidad de medición con llave seccionadora				✓	
FIF+TP	Unidad de medición con llave seccionadora y fusibles + TP			✓		
FCBE FCBI FCBU	Unidad con disyuntor y llave seccionadora E = Entrada; I = Industria; U = Concesionaria				✓	
FCBT	Unidad con disyuntor y llave seccionadora - TIE				✓	
FCBT+FS	Unidad con disyuntor y doble llave seccionadora - TIE				✓	

Unidades típicas

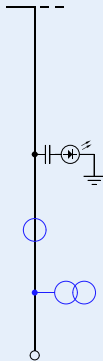
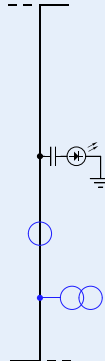
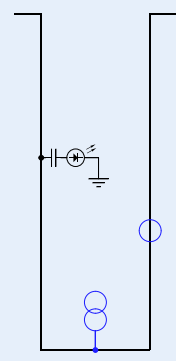
ICTL: unidad de entrada de cables - izquierda ICTR: unidad de entrada de cables - derecha				ICTL	ICTR
Dimensiones y masas ¹⁾					
A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
190	1.700	1.170	80		

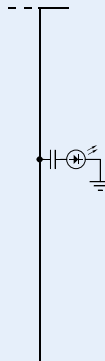
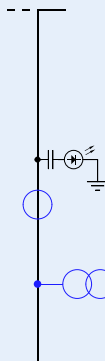
ICB: unidad de entrada de cables - inferior					Unifilar	
Dimensiones y masas					A: 375 mm ICB	A: 500 mm ICB + TC / TP
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	375	1.700	1.170	120		
	500	2.000	1.170	135		

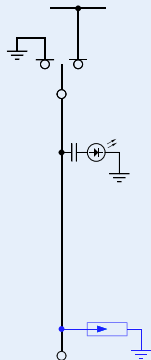
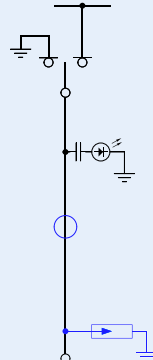
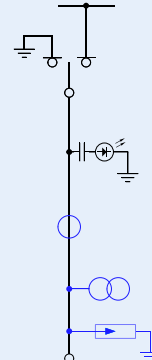
ISD: unidad de entrada de cables con doble llave seccionadora					Unifilar		
Dimensiones y masas					ISD Doble entrada	ISD TIE izquierda	ISD TIE derecha
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	750	1.700 2.000	1.170	400			

Nota: los componentes coloridos son referentes a los equipos opcionales.

Unidades típicas

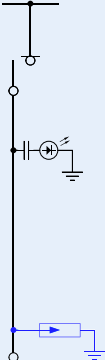
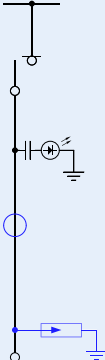
MI: unidad de medición - entrada MR: unidad de medición - TIE MU: unidad de medición - omega					Unifilar		
Dimensiones y masas					MI	MR	MU
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	750	1.700 2.000	1.170	200			
	1.000			230			

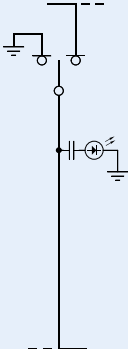
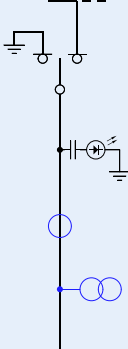
BR: unidad de transición de los sistemas de barras					Unifilar	
Dimensiones y masas					A: 375 mm BR	A: 500 mm BR + TC + TP
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	375	1.700 2.000	1.170	120		
	500			135		

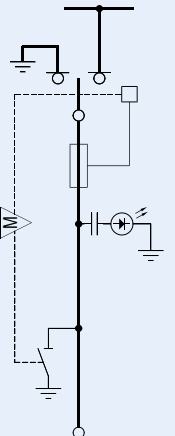
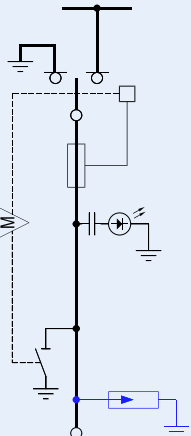
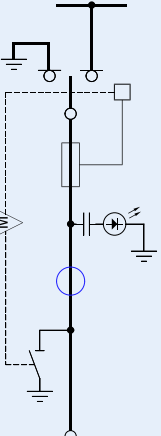
FS: unidad con llave seccionadora					Unifilar		
Dimensiones y masas					A: 375 mm FS	A: 500 mm FS + TC / TP	A: 750 mm FS + TC + TP
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	375	1.700 2.000	1.170	140			
	500			160			
	750			185			

Nota: los componentes coloridos son referentes a los equipos opcionales.

Unidades típicas

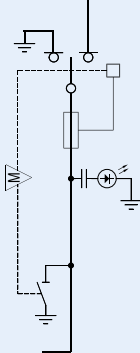
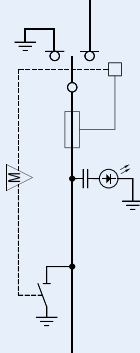
FSE: unidad con llave seccionadora - entrada					Unifilar	
Dimensiones y masas					A: 375 mm FSE	A: 500 mm FSE + TC
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	375	1.700	1.170	140		
	500	2.000		160		

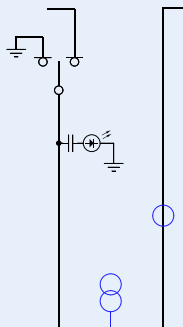
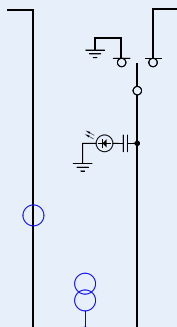
FST: unidad con llave seccionadora - TIE					Unifilar	
Dimensiones y masas					A: 375 mm FST	A: 500 mm FST + TC + TP
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	375	1.700	1.170	145		
	500	2.000		165		

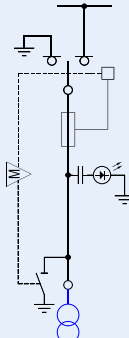
FIF: unidad con llave seccionadora y fusibles					Unifilar		
Dimensiones y masas					A: 375 mm FIF	A: 500 mm FIF	A: 750 mm FIF + TC
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	375	1.700	1.170	145			
	500	2.000		165			
	750			190			

Nota: los componentes coloridos son referentes a los equipos opcionales.

Unidades típicas

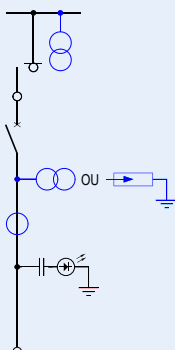
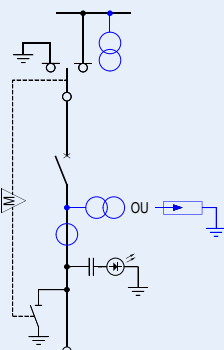
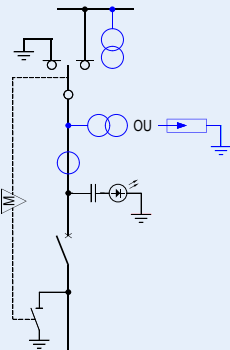
FIFT: unidad con llave seccionadora y fusibles - TIE					Unifilar	
Dimensiones y masas					A: 375 mm FIFT	A: 500 mm FIFT
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	375	1.700 2.000	1.170	155		
	500			170		

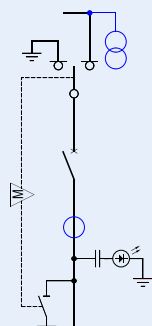
FSMR: unidad de medición con llave seccionadora					Unifilar	
Dimensiones y masas					FSMR Seccionadora izquierda	FSMR Seccionadora derecha
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	750	1.700 2.000	1.170	270		

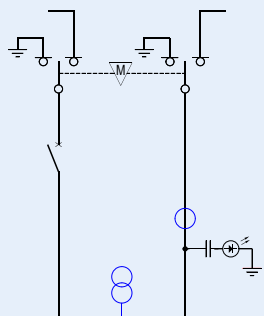
IF + TP: unidad de medición con llave seccionadora y fusibles + TP					Unifilar	
Dimensiones y masas					FIF + TP	
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)		
	500	1.700 2.000	1.170	165		

Nota: los componentes coloridos son referentes a los equipos opcionales.

Unidades típicas

FCBE: unidad con disyuntor y llave seccionadora - entrada FCBI: unidad con disyuntor y llave seccionadora - industrial FCBU: unidad con disyuntor y llave seccionadora - concesionaria					Unifilar		
Dimensiones y masas					FCBE	FCBI	FCBU
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	750	1.700 2.000	1.170	335			

FCBT: unidad con disyuntor y llave seccionadora - TIE					Unifilar		
Dimensiones y masas					FCBT		
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	750	1.700 2.000	1.170	355			

FCBT + FS: unidad con disyuntor y doble llave seccionadora - TIE					Unifilar		
Dimensiones y masas					FCBT + FS		
	A (mm)	H (mm)	P (mm)	Masa (kg)			
	750	1.700 2.000	1.170	430			

Nota: los componentes coloridos son referentes a los equipos opcionales.

Componentes principales

Disyuntor a vacío VD4/R/L¹⁾

Los disyuntores a vacío VD4/R/L tienen construcción compacta, robusta y con peso reducido, utilizan mecanismo de comando por acumulación de energía que proporciona velocidad de operación independiente del operador. Las ampollas utilizadas son a vacío encapsuladas en material aislante, con ciclo de operación de O-0,3s-CO-15s-CO, con exención de cualquier mantenimiento por toda su vida útil y cumpliendo los requisitos de las normas IEC 62271-100 y CEI EN 62271-100.

Equipo de serie

- Botón de cierre
- Botón de apertura
- Contador de operaciones
- Indicadores mecánicos de apertura/cierre del disyuntor
- Palanca manual para la carga de los resortes
- Indicador mecánico de estado cargado/descargado de los resortes de cierre
- Motor para carga de resortes

Datos técnicos VD4/R/L

Tensión nominal	kV	12	17,5	24
Frecuencia nominal	Hz	50/60	50/60	50/60
Tensión nominal de impulso soportable	kV	75	95	125
Tensión nominal de prueba en frecuencia nominal	kV	28	38	50
Corriente nominal	A	630	630	630
Capacidad de interrupción	kA	20	20	20
Duración de cortocircuito	s	3	3	3
Distancia entre polos	mm	230	230	230

Liave seccionadora a gas SF6 tipo GSec¹⁾

El GSec es un interruptor de maniobra seccionador de tres posiciones (cerrado - abierto - puesto a tierra). El envoltorio del interruptor GSec está compuesto por dos partes, la parte superior en resina y la parte inferior en acero inoxidable, la cual también es responsable por el blindaje metálico y la puesta a tierra entre los compartimientos del sistema de barras general y el compartimiento de entrada de cables.

De esta forma, la seguridad del operador es mantenida en caso de intervenciones en el compartimiento de entrada de cables como, por ejemplo, para sustitución de fusibles o inspección de conexión de los cables que pueden ser realizadas, incluso, con el sistema de barras general energizado.

La llave seccionadora puede ser utilizada en asociación con disyuntores removibles o con fusibles para protección de transformadores.

Principales características

- Corriente nominal de 630 A para las tensiones de 12 kV, 17,5 kV y 24 kV
- Maniobra bajo carga en todos los módulos
- Partición metálica PM
- Operación hasta 3.000 m de altitud
- Seccionadora libre de mantenimiento

Accesorios disponibles

Contactos auxiliares
4 línea + 4 tierra
(estándar)



Bobina de
apertura
(opcional)



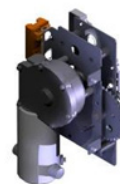
Bobina de cierre
(opcional)



Bobina de
subtensión
(opcional)



Motorización
(opcional)

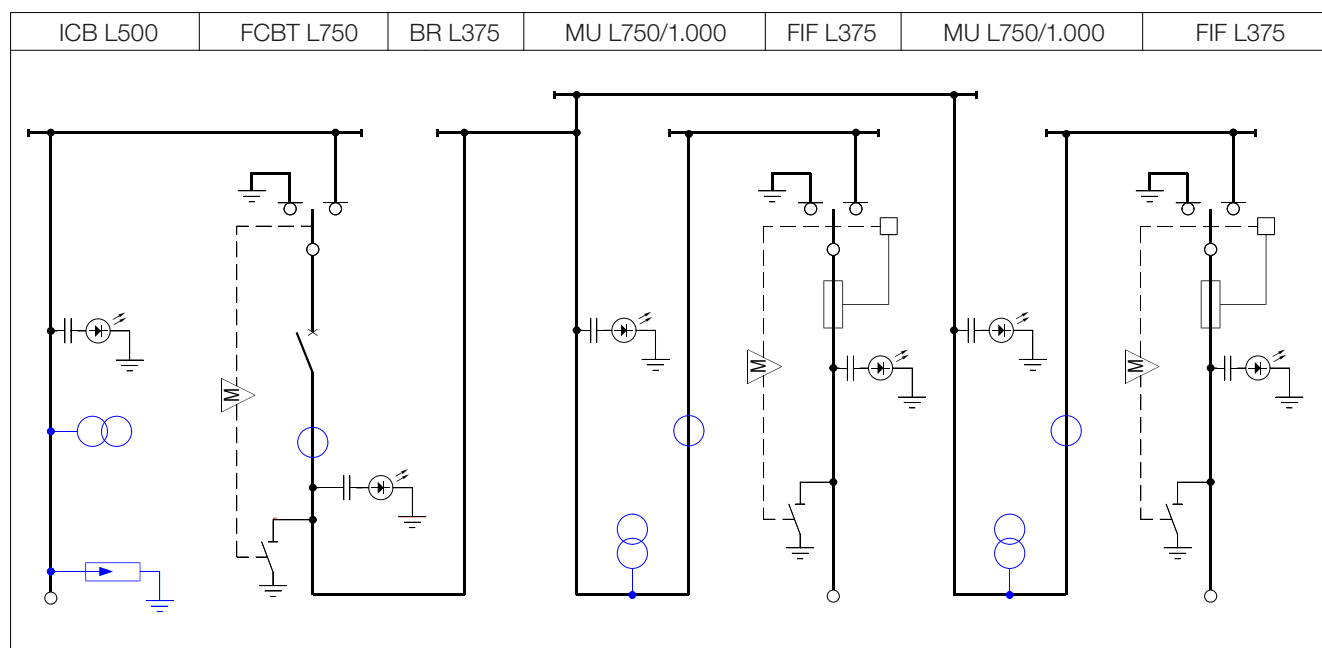


Nota: 1) Fabricante ABB.



Multimedición

En algunas subestaciones de media tensión con un único ramal de entrada de energía, se hace necesaria la atención a más de una unidad consumidora. Cada unidad de consumo necesita de medición individual, y los conjuntos configurados para atender esta condición son conocidos como conjuntos de maniobra y control con multimedición. Esta configuración es común en *shopping centers*, y tiene el objetivo de atender a los diversos consumidores. Las unidades típicas del CCW07 pueden ser configuradas para atender estas características:



Nota: los componentes coloridos son referentes a los equipos opcionales.

Resistencia al arco interno

Lo requisitos de resistencia al arco eléctrico previsto en la norma IEC 62271-200 tienen como principio garantizar la protección de la integridad del operador en casos de evento de un arco eléctrico. En la práctica son realizados ensayos de arco en cada uno de los compartimientos con una corriente y un tiempo declarado por el fabricante, como también los tipos de accesibilidad previstos en el ensayo, como acceso frontal, lateral y trasero. Las celdas de la línea CCW07 fueron desarrolladas para atender a diferentes aplicaciones de clasificación de arco eléctrico, para el tipo de accesibilidad A (acceso a personal autorizado).

Clasificaciones CCW07

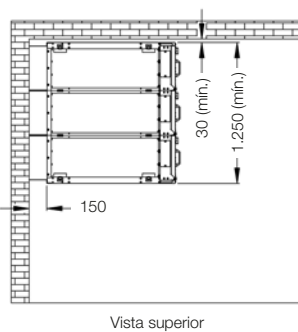
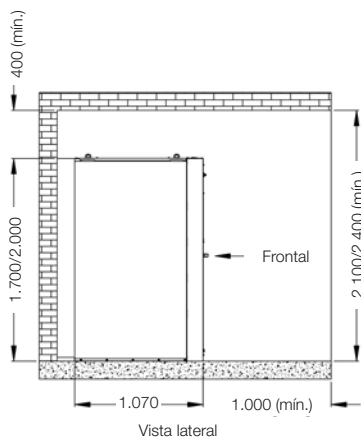
- IAC AFL 12,5 kA 1s
- IAC AFLR 21 kA 1s
- IAC AFLR 16 kA 1s

Informaciones para la instalación

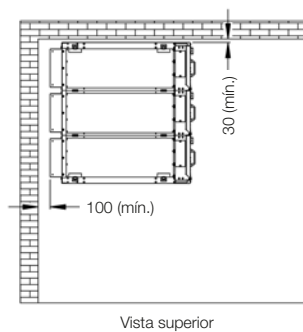
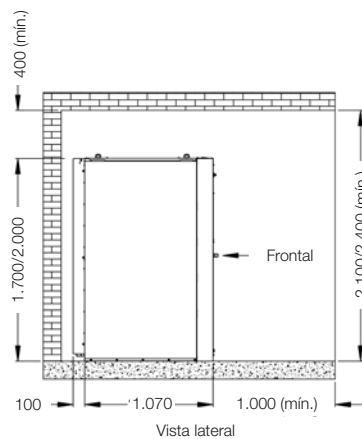
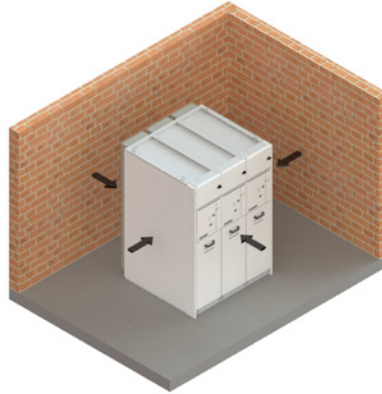
Local de instalación

El local de instalación debe ser preparado con base en las dimensiones y en la versión del conjunto. El cumplimiento de las distancias indicadas garantiza el funcionamiento correcto y seguro del equipo.

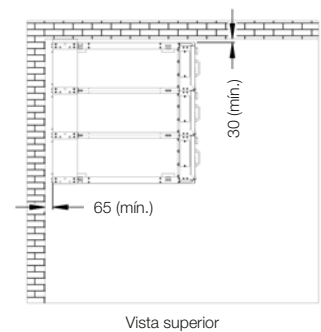
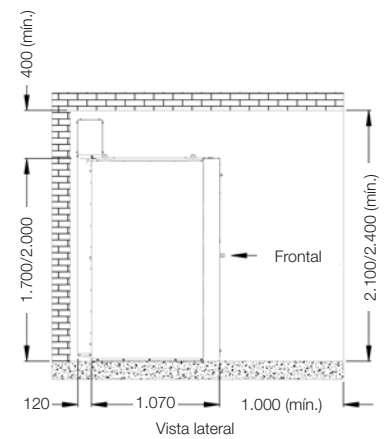
IAC AFL 12,5 kA



IAC AFLR 16 kA



IAC AFLR 21 kA





TTW01

Tableros totalmente probados

Flexibilidad y seguridad en la distribución eléctrica de su negocio



Proyectados para todos los tipos de necesidad, los tableros TTW01 atienden a instalaciones industriales y comerciales, en corrientes hasta 5.000 A. Seguridad, robustez, flexibilidad, modularidad y agilidad son características que definen al proyecto IEC 61439-1/2 de estos tableros. Fabricados conforme los requisitos de la norma IEC 61439, los tableros WEG son la solución ideal para distribución, protección y comando de instalaciones eléctricas.



Instalación y operaciones simplificadas



Confiabilidad única de tableros totalmente probados



Estructura robusta y compacta



En conformidad con las normas de seguridad aplicables

Proyecto en partes y piezas

El TTW01 fue proyectado para suministro en partes y piezas, segmentado en 4 ítems principales:

1. Estructuras

Fabricados dentro de los más rígidos estándares de calidad, con estructura en perfiles de acero y cierres en chapas metálicas, son divididos en 2 tipos:



01



02

01

Columna de 300 mm de ancho para instalación de sistemas de barras o pasaje de cables

02

Columnas con 700 y 850 mm de ancho para instalación de kits y respectivos componentes eléctricos de comando y protección (unidades funcionales)



La protección de las unidades funcionales es hecha por envoltorios modulares y estandarizados. Para las columnas con 300 o 700 mm de ancho, la profundidad puede ser de 600 o 800 mm. Para las columnas con 850 mm de ancho, la profundidad es siempre de 800 mm. Estructura, base y techo son premontados en fábrica, cuyo montaje garantiza ganancia de tiempo y mano de obra. La base con altura de 200 mm está constituida por tapas de cierre removibles, las cuales permiten flexibilidad en la pasaje de cables de entrada/salida.

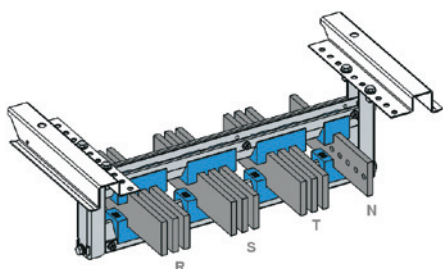
Proyecto en partes y piezas

2. Sistemas de barras

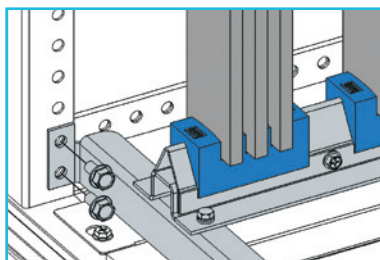
Los sistemas de barras del TTW01 fueron dimensionados para 1.000, 2.000, 3.150, 4.000 y 5.000 A. Las conexiones entre el sistema de barras vertical y las unidades funcionales son hechas sin necesidad de orificios, proporcionando agilidad y flexibilidad en el montaje del conjunto.

La estandarización de los sistemas de barras sigue los siguientes conceptos:

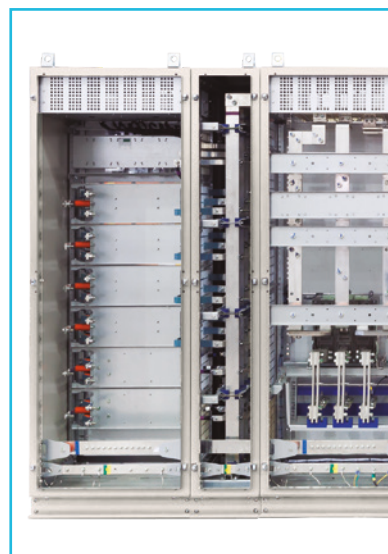
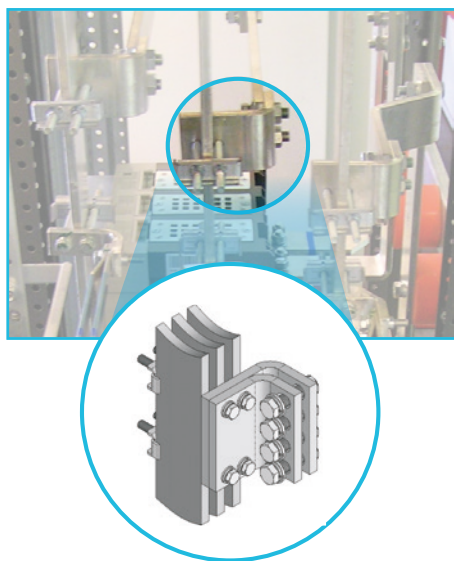
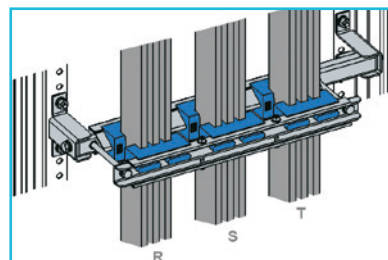
- Las conexiones mayores a 250 A son hechas a través de sistemas de barras premontados
- Las conexiones iguales o por debajo de 250 A, son hechas a través de cables ejecutados por el integrador TTW (los cables no son suministrados por WEG)



Sistema de barras principal horizontal



Sistema de barras principal vertical



Conexiones sin necesidad de orificios en las barras principales

Nota: los sistemas de barras son de cobre electrolítico (grado de pureza 99,9%) con tratamiento químico superficial de estañado con espesor de 8 μm . Este tratamiento permite 15° adicionales de variación de temperatura en las conexiones barra-barra. Este incremento en la temperatura final del sistema de barras aumenta la garantía de desempeño de las conexiones. Además de eso, son dispensados cuidados especiales en la ejecución de las conexiones. Por ejemplo, aplicación de pasta o similares, a fin de eliminar la presencia de oxígeno en las conexiones cobre-cobre, evitando oxidación del material. La oxidación en el cobre genera una película aislante que compromete las conexiones eléctricas.

Proyecto en partes y piezas

3. Kits mecánicos de montaje y accesorios

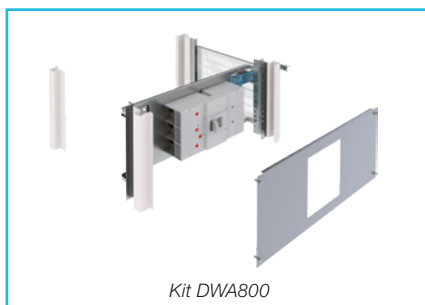
Disponibles diversos arreglos fabricados sobre medida para instalación de equipos de comando, maniobra y protección de circuitos.

Algunas configuraciones disponibles:

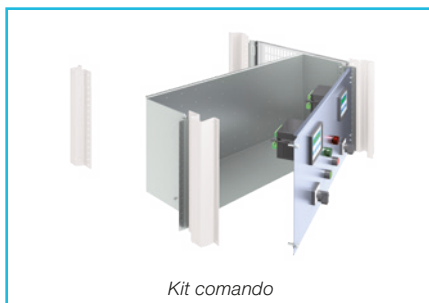
- Kits de montaje para disyuntores DWA/DWB montados en posición vertical y horizontal
- Kits de montaje para disyuntores ACW 100 a 800
- Placas de montaje ciegas para montajes de equipos que no disponen de kits estandarizados
- Kits para disyuntores abiertos ABWs en diversas configuraciones
- Kits para instalación de multimedidores MMW, controladores automáticos de factor de potencia PFW01 y otros equipos de medición tipo amperímetros y voltímetros
- Kits de montaje comando y protección de motores conforme abajo:
 - PW16 + CWC7 9, 12, 16
 - MPW25 + CWM9 25, 32
- Kits de montaje para circuitos de iluminación y tomacorrientes con minidisruptores, supresores de sobrecarga e interruptores diferenciales
- Kits dedicados para corrección del factor de potencia configurados para instalación de condensadores, disyuntores o seccionadoras-fusibles y contactores



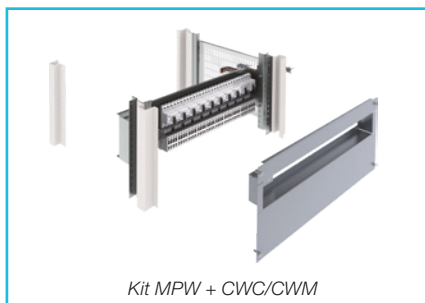
Kit para línea CSW



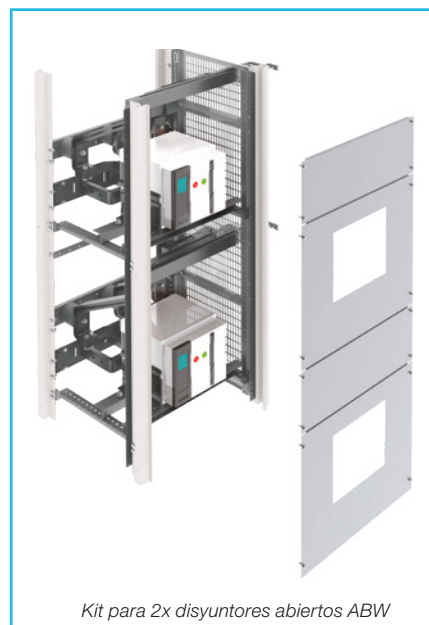
Kit DWA800



Kit comando



Kit MPW + CWC/CWM



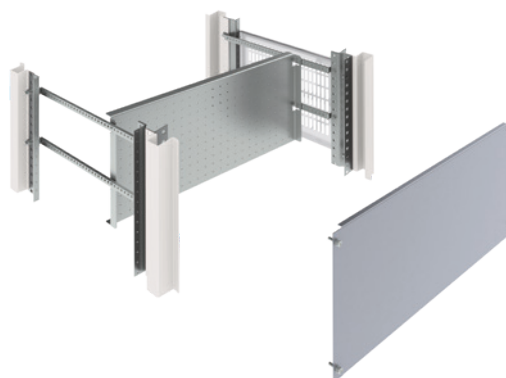
Kit para 2x disyuntores abiertos ABW



Kit CFP - UCWT + CMMC + Protección

4. Kits placas de montaje

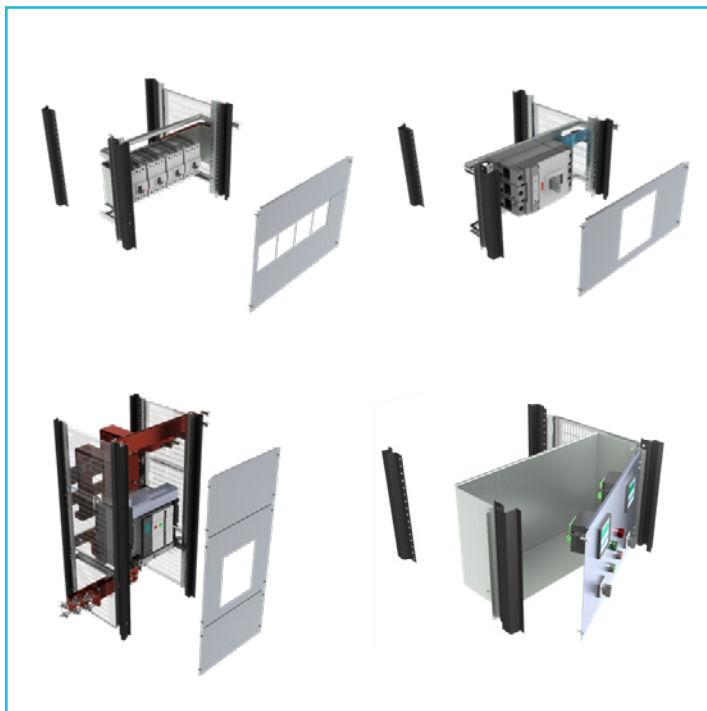
Desarrolladas en diversos tamaños, para instalación de equipos no estandarizados.



Beneficios

Estructura y acabado

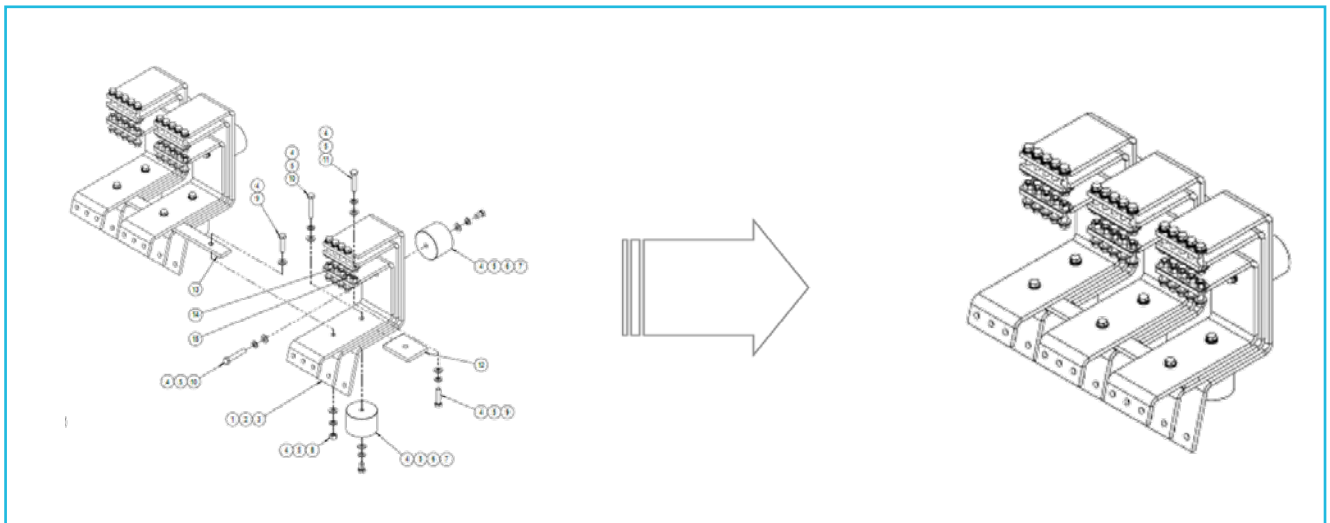
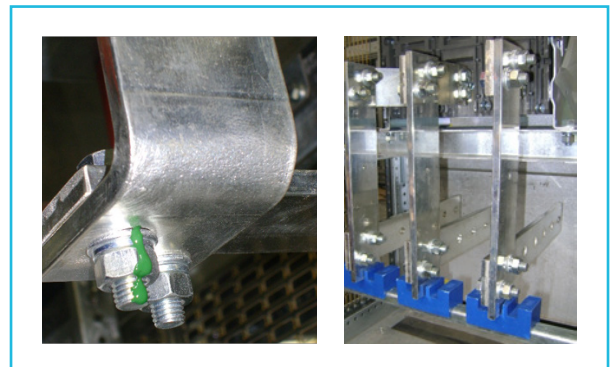
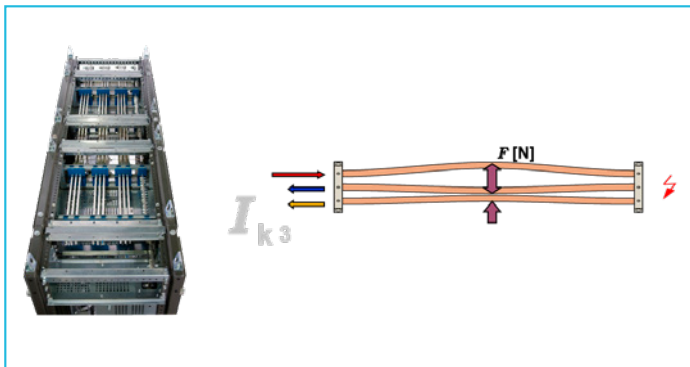
- Estructura suministrada por WEG montada: reducción del tiempo de preparación de los tableros para el montaje eléctrico
- Grado de protección hasta IP55: garantía de desempeño en los diversos ambientes – comerciales y/o industriales
- Modularidad y flexibilidad en la elección del mejor dimensionamiento del tablero
- Kits mecánicos personalizados para montaje de componentes eléctricos de WEG:
 - Facilidad y agilidad en la instalación de los componentes
 - Reducción del tiempo de montaje
- Kits mecánicos completos compuestos por soportes, tornillos, tuercas, arandelas: instalación simple sin necesidad de adquisición de materiales complementarios para montaje y reducción de costo y del tiempo de montaje
- Pintado en poliéster polvo aplicado por proceso electrostático, espesor mínimo de 80 µm: garantiza calidad y durabilidad del conjunto
- Plan de pintado conforme los requisitos de normas específicas – grado de adherencia (NBR 11003), resistencia a inmersión en agua desionizada (ASTM D870), resistencia a ambiente salino (ASTM B117), resistencia a SO₂ (DIN 50018) y resistencia a UV-A (ASTM D4587):
 - Garantiza mayor vida útil sin desprendimientos ni pérdida de revestimiento a lo largo de la vida útil
 - Tablero protegido contra agentes corrosivos
 - Excelente protección en ambientes industriales
 - Garantiza protección del tablero en caso de exposición solar
- Color estándar (RAL 7035) y colores opcionales Gris RAL 7032, Gris MUNSSELL N6,5 y Blanco RAL 9003: flexibilidad en la elección del color de acabamiento
- Pintado antimicrobiano: certificado conforme la norma JIS Z 2801:2012 (*Japanese Industrial Standards: Antimicrobial products – Test for antimicrobial activity and efficacy*)
 - Garantiza la reducción y la no proliferación de microorganismos que pueden ser agresivos al ser humano
 - Aplicación: ambientes hospitalarios e industrias de procesamiento de alimentos



Beneficios

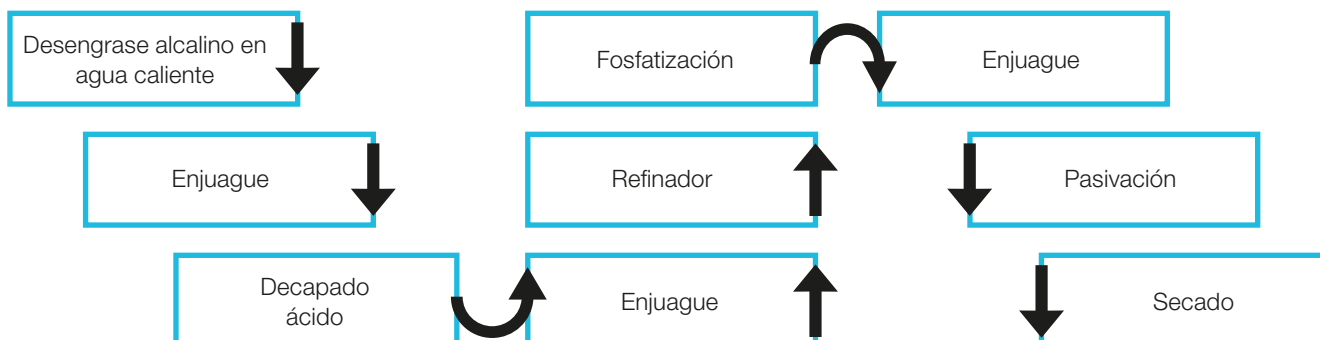
Kits de sistemas de barras WEG

- Sistemas de barras estañados:
 - Mejor desempeño de las conexiones eléctricas
 - Evita la oxidación del cobre
- Sistema de barras personalizados (perforaciones, pliegues y suministrados en la medida exacta para montaje):
 - Elimina pérdidas y desperdicios en la fase de montaje
 - Reduce en hasta 70% el tiempo de montaje
 - Reduce el costo de materiales y de M.O.
- Aisladores y fijadores optimizados y especialmente dimensionados para el tablero
 - Garantiza el desempeño del tablero frente a los efectos dinámicos de las corrientes de cortocircuito
 - Reduce el costo de M.O.



Preparación y pintado de acabado

Ejecutados dentro del rígido control de calidad, sigue el procedimiento:



La calidad, resistencia y durabilidad del pintado son garantizadas por medio de los ensayos a seguir:



Grado de adherencia

Norma y referencia de ensayo: ISO 16276-2
Criterio de aceptación evaluado: X1Y1
Finalidad: identificar fallas de adhesión del pintado



Resistencia a ambiente salino

Norma y referencia de ensayo: ASTM B117
Criterio de aceptación evaluado: 500 horas
Finalidad: evaluar el desempeño del pintado en condición de corrosión acelerada



Resistencia a SO₂

Norma y referencia de ensayo: DIN 50018
Criterio de aceptación evaluado: 15 ciclos / 24 horas
Finalidad: evaluar el desempeño del pintado en atmósferas industriales



Resistencia a inmersión en agua destilada

Norma y referencia de ensayo: ASTM D870
Criterio de aceptación evaluado: 24 horas
Finalidad: evaluar la resistencia del pintado en agua desionizada



Resistencia a UV-A

Norma y referencia de ensayo: ASTM D4587
Criterio de aceptación evaluado: 500 horas
Finalidad: evaluar la resistencia del pintado a exposición solar

Pintado de acabado

Tipo de tablero	Estructura	Puerta	Cierres	Kits de montaje	Espejos de acabamiento
Autoportante	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	Chapa metálica galvanizada	Chapa metálica en aluzinc

Nota: colores opcionales: gris RAL 7032, gris Munsell N6,5 y blanco RAL 9003.

Aplicaciones

Con tecnología innovadora y diseño moderno, el TTW01 es ideal para su necesidad. Su proyecto flexible permite montajes que atienden las más variadas exigencias de un sistema eléctrico.



Shopping centers



Hospitales



Edificios comerciales



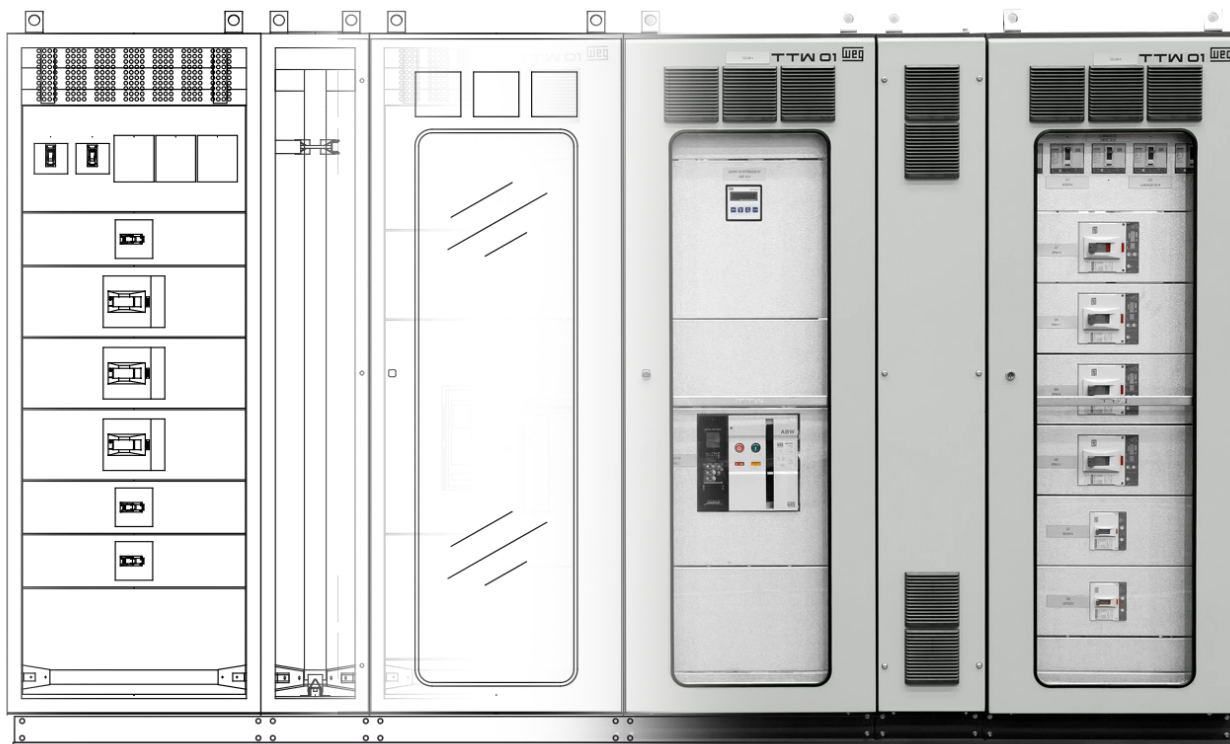
Grandes construcciones

Configurador TTW01

Como herramienta complementaria de proyecto del TTW01, WEG desarrolló el configurador TTW01 que permite dimensionar toda la mecánica del tablero.

De fácil acceso y uso, es una herramienta gratuita disponible en nuestro sitio para todos los integradores TTW.

Este software de configuración permite al integrador TTW proyectar el cuadro y tener una lista de materiales y un layout del cuadro en cuestión. De esta forma son eliminados errores y mantenidas las características exigidas en la norma.



El acceso al configurador TTW es hecho directamente en el sitio www.weg.net.

Es necesario ser integrador TTW y estar registrado en el sistema de *e-commerce* WEG, con el respectivo login de acceso al configurador TTW.

Al término de una configuración de un tablero TTW, quedan disponibles:

- Listar os materiales – componentes mecánicos y eléctricos
- Especificación técnica
- Dibujos 2D en dwg
- Transferir los materiales TTW y demás componentes eléctricos al sistema de compras *e-commerce*. Hacer un presupuesto o efectuar la compra de estos materiales

Características técnicas

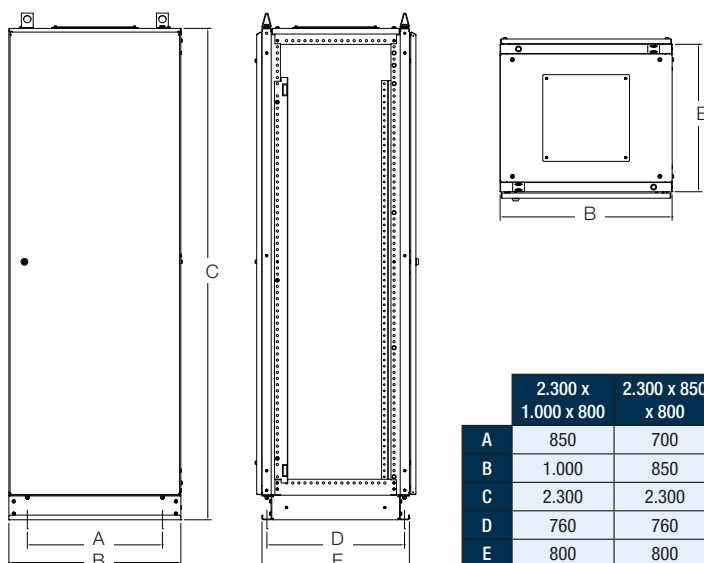
Especificaciones técnicas

Tensión nominal de aislamiento (Ui)		1.000 V _{CA}
Corriente soportable nominal de corta duración (I _{cw})		65 kA rms/1s; 80 kA rms/0,3s
Corriente nominal de régimen continuo (I _n)		Hasta 5.000 A
Acceso		Frontal y posterior
Formas de separación interna		1, 2b y 3b
Dimensiones	Ancho	300, 700, 850 y 1.000 mm
	Profundidad	600, 800 mm y 1.000 mm
	Altura	2.000 mm (con base de 100 mm)
		2.300 mm (con base de 100 mm)
Tensiones nominales de operación (U _e)		220, 380, 440, 460, 690 V _{CA}
Tensión soportable nominal de impulso (U _{imp}) 1,2/50 µs		Tablero con minidisyuntores = 4 kV
		Tablero con guardamotor = 6 kV
		Tablero con disyuntores caja moldeada y abierto = 8 kV
Tensión de ensayo dieléctrico, 60 Hz 1min		Tablero con minidisyuntores = 1.890 V
		Tablero sin minidisyuntores = 2.200 V
Normas aplicables		IEC 61439-1/2
Acabamiento		Estructura: pintado epoxi polvo RAL 7035 (80 µm)
		Cierres: pintado epoxi polvo RAL 7035 (80 µm)
		Soportes y espejos internos: chapa aluzinc
Grado de protección		IP20, IP30, IP42, IP55
Resistencia a impactos mecánicos		IK10
Temperatura ambiente		Máxima 40 °C

Espesores de chapas

Tipo de tablero	Estructura (mm)	Puerta (mm)	Cierre posterior (mm)	Cierres laterales (mm)	Espejos internos (mm)
TTW01 - Columna H = 2.000 mm	1,5 (16 MSG)	1,9 (14 MSG)	0,9 (20 MSG)	1,5 (16 MSG)	1,5 (16 MSG)
TTW01 - Columna H = 2.300 mm	1,9 (14 MSG)	1,9 (14 MSG)	0,9 (20 MSG)	1,5 (16 MSG)	0,9 (20 MSG)

Dimensiones



	2.300 x 1.000 x 800	2.300 x 850 x 800	2.300 x 700 x 800	2.300 x 300 x 800	2.300 x 700 x 600	2.300 x 300 x 600	2.000 x 700 x 600	2.000 x 300 x 600
A	850	700	550	200	550	200	550	200
B	1.000	850	700	300	700	300	700	300
C	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.000	2.000
D	760	760	760	760	560	560	560	560
E	800	800	800	800	600	600	600	600



LCW

Load Centers de baja tensión

Cumpliendo los requisitos de calidad y seguridad internacionales, los Load Centers de baja tensión LCW fueron desarrollados para atender las necesidades del mercado por cuadros de distribución de cargas de altas corrientes, niveles de cortocircuito elevados y compartimentación de los equipos de maniobra y protección.

Proyectado con un alto índice de estandarización, el LCW está equipado con disyuntores fijos, *plug-in* o extraíbles y/o seccionadores fijos, permitiendo facilidad de montaje, instalación, mantenimiento y expansiones futuras.

Ventajas



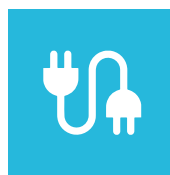
Menor riesgo de accidentes con operadores



Mantenimiento fácil y rápido



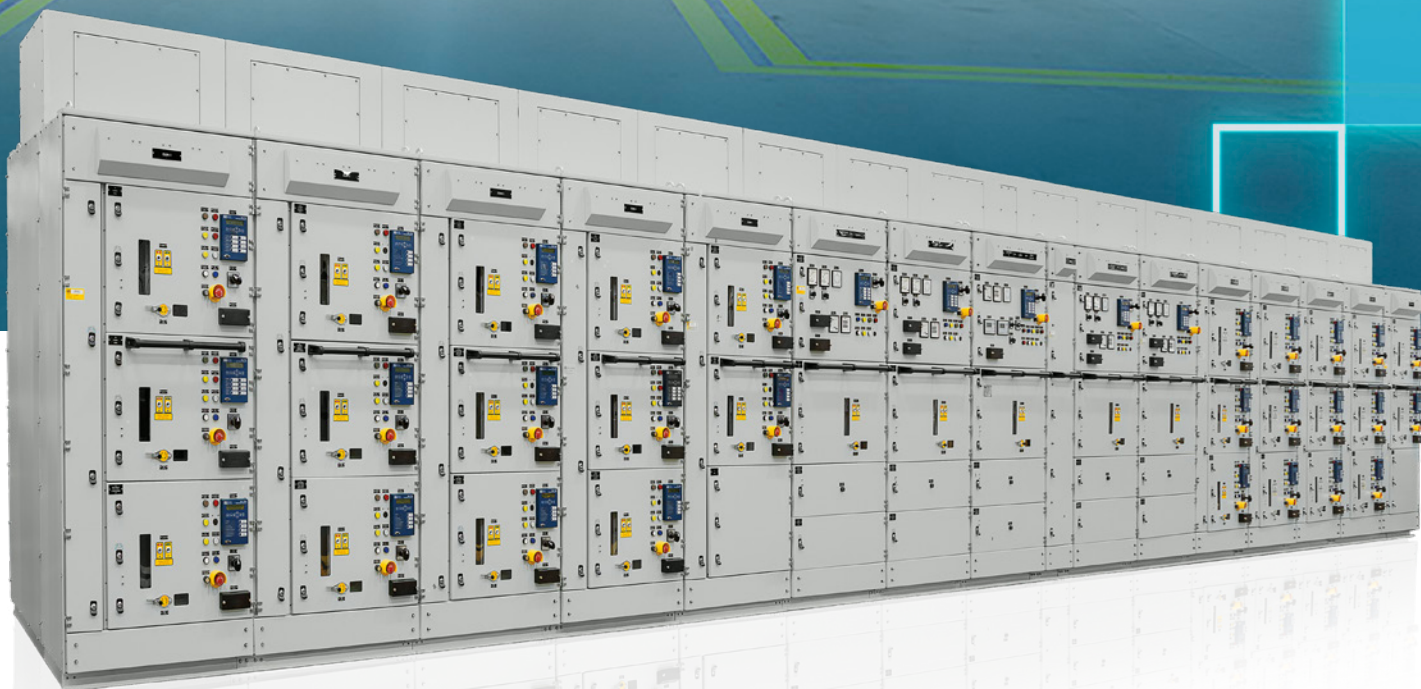
Modularidad del sistema y fácil ampliación



Fácil acceso trasero a los terminales de cables eléctricos



Mayor confiabilidad en el sistema de protección



Aplicaciones



Siderurgia & Metalurgia



Minería & Cemento



Papel & Celulosa



Industrias Químicas & Petroquímicas



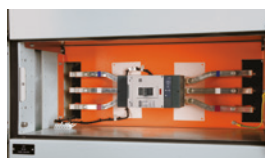
Industrias de Mediano a Gran Porte

Protecciones

- Directa: a través de los disparadores incorporados a los disyuntores
- Secundaria: a través de los TCs y relés de protección secundarios (IECs) pudiendo estar conectados en red (Modbus, DeviceNet, Profibus, IEC 61850 y Ethernet)

Características constructivas

- Los compartimientos para disyuntores en caja moldeada son clasificados por corriente y tamaño
- Espacio en la parte posterior para accesorios (transformadores de corriente)
- Los sistemas de barras de comando son alojados en compartimientos independientes en la parte superior
- Aperturas de las puertas hasta 180°
- La alimentación general puede ser superior o inferior
- Los equipos para medición de grandezas eléctricas son alojados en compartimiento independiente
- Los sistemas de barras horizontales principales y verticales son fijados a través de placas aislantes de alta resistencia mecánica y eléctrica
- Sistema de barras de neutro (opcional) y tierra independientes
- Blindajes internos con grado de protección en el mínimo IP2X
- El tablero tiene una canaleta vertical para pasaje de cables de comando
- Cada compartimiento tiene salida de cables alimentadores laterales independientes
- Las barras de cobre pueden ser revestidas con epoxi en toda su extensión (opcional)
- Acceso a los sistemas de barras horizontales por la tapa superior o puerta trasera



- Canaleta específica para cables de comando
- Compartimiento superior para barras de comando



- Ducto de expansión de gases para aplicaciones especiales



Características técnicas

Eléctricas	Clase de tensión	1.000 V
	Frecuencia	50/60 Hz
	Temperatura ambiente	40 °C (otras temperaturas bajo consulta)
	Entradas y salidas de cables	Inferior/superior
	Corriente nominal soportable de corta duración (1s)	50, 65 y 80 kA (otras bajo consulta)
	Ensayos tipo TTA	Conforme IEC 60439-1
	Corrientes nominales	Sistema de barras principales hasta 6.300 A y verticales hasta 3.200 A
	Tratamiento del sistema de barras	Estañado (estándar) y otros bajo consulta
	Aislamiento de los sistemas de barras	Cobre desnudo (estándar), epoxi o termocontráctil (opcionales)
	Ensayos especiales	Arco interno 65 kA (IEC 61641:2008)
	Accesorios opcionales	Base skid - Hand rail - Monitoreo de arco y de la temperatura
	Altitud máxima	2.000 msnm ¹⁾
Mecánicas	Nivel básico de aislamiento (NBI)	12 kV
	Grado de protección	IP42 (otros bajo consulta)
	Instalación	Resguardada
	Espesor de las chapas	Estructura: 12 MSG Puertas: 14 MSG Cierres/blindajes: 14 MSG Base de fijación: 11 MSG
	Dimensiones de las columnas (mm)	Altura: 2.300 Ancho: 600 a 1.400 Profundidad: 800 a 1.200
	Forma de separación interna	4B

Nota: 1) Metros sobre el nivel del mar.

Unidades funcionales compartimentadas

El espacio útil disponible en una columna para compartimentación (gavetas fijas) tiene 1.800 mm de altura, pudiendo ser fraccionado conforme la tabla de abajo:

Compartimiento	Número máximo	Altura (mm)
LC - 200	9	200
LC - 300	6	300
LC - 400	4	400
LC - 600	3	600
LC - 800	2	800
LC - 1.800	1	1.800



[illegible]

[illegible]

La presencia global es esencial. Entender lo que usted necesita también.



Presencia Global

Con más de 47.000 colaboradores en todo el mundo, somos uno de los mayores productores mundiales de motores eléctricos, equipos y sistemas electro-electrónicos. Estamos constantemente expandiendo nuestro portafolio de productos y servicios con conocimiento especializado y de mercado. Creamos soluciones integradas y personalizadas que van desde productos innovadores hasta asistencia postventa completa.

Con el know-how de WEG, los **Tableros Eléctricos** son la elección correcta para su aplicación y su negocio, con seguridad, eficiencia y fiabilidad.



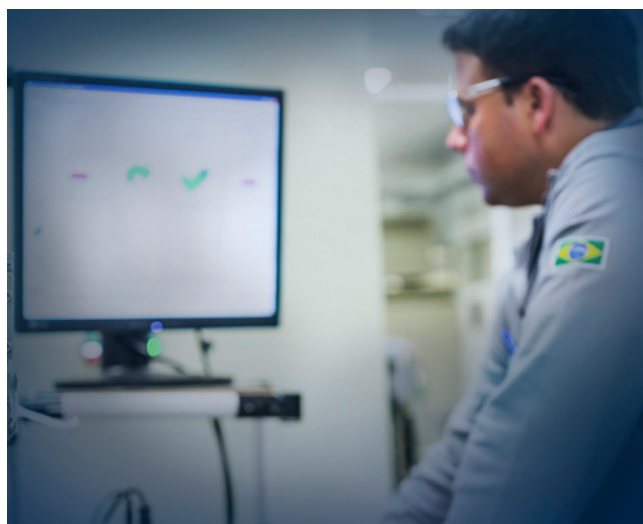
Disponibilidad es contar con una red global de servicios



Alianza es crear soluciones que satisfagan sus necesidades



Competitividad es unir tecnología e innovación



Conozca

Productos de alto desempeño y fiabilidad para mejorar su proceso productivo.



Excelencia es desarrollar soluciones que aumentan la productividad de nuestros clientes, con una línea completa para automatización industrial.

Acceda a: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos

El alcance de las soluciones del Grupo
WEG no se limita a los productos y
soluciones presentados en este catálogo.

**Para conocer nuestro portafolio,
consúltanos.**

**Para las operaciones
WEG en todo el mundo
visite nuestro sitio web**



www.weg.net



 +55 47 3276.4000

 digitalesistemas@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Cod: 50152146 | Rev: 09 | Fecha (m/a): 09/2025.

Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.
La información contenida son valores de referencia.