



# CATALOGO

---

## Tableros eléctricos de Baja Tensión

Equipos y Componentes para Industria



# LINEA MULTIBOX

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los tableros TIPEM son fabricados en acuerdo con las normas IRAM 2181-1 e IEC 60439-1 con los procedimientos constructivos mas evolucionados, brindando a los usuarios una gama completa de versiones y accesorios, que satisfacen las mas grandes exigencias de seguridad, operación y funcionalidad.

Son diseñados desde un concepto modular y funcional, constituido por paneles, marco y perfiles mecanizados y punzonados por control numérico, permitiendo lograr rápidamente tableros eléctricos que se ajustan perfectamente a la multiplicidad de configuraciones posibles que se presentan y a la disponibilidad de espacio físico.

El conjunto final de los tableros TIPEM es un tablero eléctrico altamente confiable desde el punto de vista de la seguridad del operador o para eventuales tareas de reparación y mantenimiento. Además logra un conjunto que a los instaladores les facilita el montaje y optimiza la terminación de los conexiones respectivos.

## FUNCIONALIDAD Y ESTÉTICA

Se dispone de varias formas de conformar el frente de los tableros. La versión mas simple comprende el frente subdividido en paneles metálicos abisagrados o sujetos por tornillos imperdibles, que permiten el accionamiento del equipamiento de maniobra con un alto nivel de seguridad. El tamaño de cada panel corresponde al modulo a colocar en función del equipamiento a montar. Sobre este frente existe la posibilidad de colocar una puerta de vidrio templado color fume o bien una puerta metálica ciega.

Los laterales son desmontables permitiendo futuras ampliaciones, el techo es desmontable, y en la parte posterior se puede colocar tapa desmontable o puerta abisagrada, según la versión.

Los conjuntos de montaje de aparatos de maniobra, son especialmente diseñados para cada marca y modelo, permiten el rápido montaje de interruptores en caja moldeada (ya sea en forma horizontal o vertical), interruptores manuales, protectores y todo tipo de elementos de montaje DIN, aún con diferentes alturas, como ser termomagnéticos o diferenciales, guardamotores, contactores, etc.

Los distribuidores de cables de alimentación, son una variedad de sistemas de barras normalizadas para montaje sobre riel DIN o placas de montaje.

Los elementos de conexión entre aparatos y barras de salida son barras flexibles aisladas preformadas que facilitan la conexión.

## MODULARIDAD

Pueden establecerse conjunto armados, acoplando entre si varios gabinetes, logrando la distribución que mas se ajusta a la necesidad del usuario final.

## DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Los tableros de la línea Multibox Tipem son construidos con chapa de acero SAE 1010 de calibre N°: 14/16, pintados con pintura horneable de poliéster de aplicación electroestática en polvo color RAL 7032, a pedido se pueden pintar de otros colores.

El grado de Protección es IP-41 pudiéndose aumentar a IP-54.

Los cierres son del tipo falleba o pomo con o sin llave, las bisagras son desmontables y permiten invertir el sentido de apertura de las puertas.

Toda la bulonería es de acero cincado pasivado azul y le de barras es de acero 8.8.

Según el diseño se pueden colocar rejillas de ventilación natural con filtros o bien sistemas de ventilación forzada.

### Ensayos de tipo según las normas IEC 60439-1:

1. Verificación de límites de calentamiento (8.2.1)
2. Verificación de propiedades dieléctricas (8.2.2)
3. Verificación de la resistencia al cortocircuito (8.2.3)

## LOS RESULTADOS OBTENIDOS SON:

| Marca  | TIPEM    | TIPEM    | TIPEM     |
|--|----------|----------|-----------|
| Modelo   | MINIBOX  | MAXIBOX  | MASTERBOX |
| Tipo de Uso  | INTERIOR | INTERIOR | INTERIOR  |
| Grado de Protección  | IP41     | IP41     | IP41      |
| Altitud  | ≤ 2000 m | ≤ 2000 m | ≤ 2000 m  |
| Tensión de aislamiento                                       | ≤ 1000 V | ≤ 1000 V | ≤ 1000 V  |
| Tensión nominal  | ≤ 1000 V | ≤ 1000 V | ≤ 1000 V  |
| Tensión de impulso en circuito principal                     | 12Kv     | 12Kv     | 12Kv      |
| Tensión de impulso en circuito de distribución               | 8kV      | 8kV      | 8kV       |
| Frecuencia Nominal   | 50Hz     | 50Hz     | 50Hz      |
| Corriente nominal  | ≤ 800A   | ≤ 800A   | ≤ 3200A   |
| Corriente térmica resistente al cortocircuito durante 1 seg. | 40kA     | 40kA     | 65KA      |
| Corriente dinámica resistente al cortocircuito               | 84kA     | 84kA     | 120KA     |

# MASTERBOX

## TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE BT PARA 800-6300 A

Los tableros de distribución de baja tensión MASTERBOX TIPEM, son aptos para un tensión de 1000 V de servicio y una corriente nominal de barras desde los 800 A hasta los 6300 A.

Bajo el concepto de un sistema modular y un sistema funcional universal, apto para cualquier marca de aparatos de maniobra, Tipem ha desarrollado un tablero que permite satisfacer la más amplia variedad de proyectos eléctricos que se puedan presentar.

### MASTERBOX FP

Es un tablero para montajes donde se posibilita el acceso frontal y posterior.

Las barras de cobre de distribución se ubican en el sector posterior del tablero, son tendidas horizontalmente por la parte media de las columnas, y de ellas parten las barras derivadoras verticales.

Estos tableros en el lado posterior pueden venir con puertas o tapas desmontables.

Las acometidas de los cables de salida pueden ser indistintamente por la parte inferior o superior.



### MASTERBOX FF

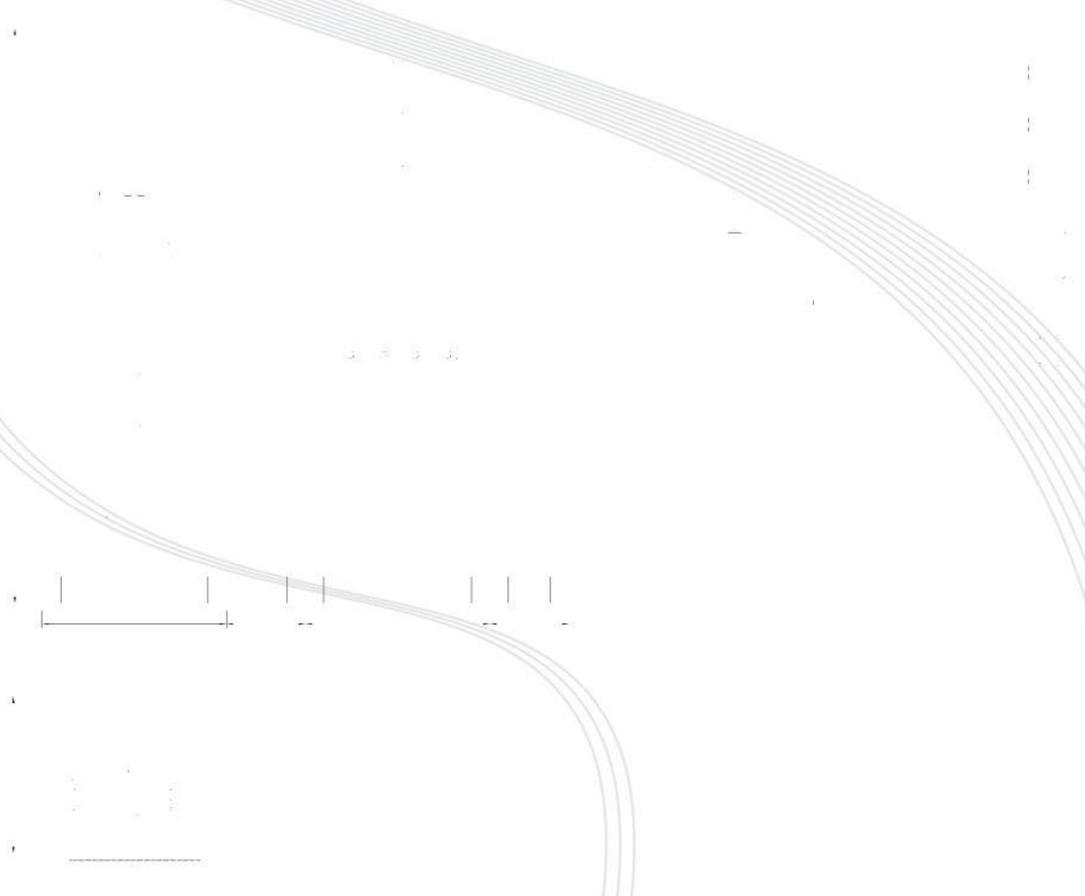
Es un tablero para montajes, donde el acceso es exclusivamente frontal (contra pared).

Las barras de cobre principales se canalizan por ductos horizontales, ubicados en la parte superior o inferior, distribuyendo la energía eléctrica al equipamiento a través de los módulos de barras de distribución vertical para cada columna y/o entre columnas.

Las acometidas de los canales de salida, preferentemente deben ser definidas si son superiores o inferiores.

Se pueden generar conductos internos de pasajes de canales que permiten que el acceso sea indistintamente superior o inferior.





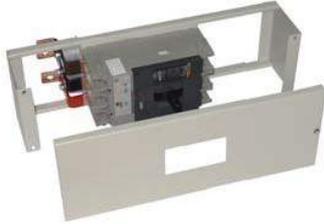
| DIMENSIONES en mm     |   |  |                         |
|-----------------------|---|--|-------------------------|
| ALTO                  | A |  | 1800 - 2000 - 2200      |
| ANCHO                 | B |  | 400 - 600 - 800 - 1000  |
| PROFUNDIDAD           | C |  | 600 - 800 - 1000 - 1200 |
| ANCHO CANAL DE CABLES | D |  | 300 - 400 - 600         |

### INSTALACION Y MONTAJE

Los tableros MASTERBOX TIPEM son de fácil instalación y montaje. El tablero puede subdividirse según los accesos disponibles de obra. Posee câncamos de izaje desmontables y base desmontable con orificios de anclaje al piso. Cada columna posee una base ensamblable con la de las demás columnas. La base de 100 mm de altura esta constituida por 4 esquineros unidos entre si con travesaños base, lo cual posibilita según las necesidades de instalación de pasajes frontales, posteriores o laterales. La base de 50 mm de altura es entera por cada columna.

## DIMENSIONAMIENTO

Las columnas se subdividen en módulos según su altura. El tamaño del módulo representa la altura del espacio físico que ocupa el tablero. La sumatoria de módulos será 1600 para tableros de 1800 mm de altura, 1800 para tableros de 2000mm de altura, y 2000 para tableros de 2200mm de altura. El módulo más chico es de 200mm y aumenta de a 100mm hasta 2000mm.



### INTERRUPTORES DE POLOS ABIERTOS

|        | CANTIDAD DE POLOS |   | DIMENSIONES |                 |               |
|--------|-------------------|---|-------------|-----------------|---------------|
|        | 3                 | 4 | ANCHO       | PROFUND. MINIMA | ALTURA MODULO |
| 1600 A | •                 |   | 600         | 600             | 700           |
|        |                   | • | 600         | 600             | 700           |
| 2000 A | •                 |   | 700         | 800             | 700           |
|        |                   | • | 700         | 800             | 700           |
| 2500 A | •                 |   | 800         | 800             | 700           |
|        |                   | • | 800         | 800             | 700           |
| 3200 A | •                 |   | 800         | 1000            | 700           |
|        |                   | • | 800         | 1000            | 700           |
| 4000 A | •                 |   | 1000        | 1200            | 700           |
|        |                   | • | 1000        | 1200            | 700           |
| 6300 A | •                 |   | 1000        | 1200            | 700           |
|        |                   | • | 1000        | 1200            | 700           |



### INTERRUPTORES DE CAJA MOLDEADA

|        | CANTIDAD DE POLOS |   | COLUMNAS ANCHO 600mm |               |                        |               | COLUMNAS ANCHO 800mm |               |                        |               |
|--------|-------------------|---|----------------------|---------------|------------------------|---------------|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
|        |                   |   | Instalación vertical |               | Instalación horizontal |               | Instalación vertical |               | Instalación horizontal |               |
|        | 3                 | 4 | Cantidad de interr   | Altura modulo | Cantidad de interr     | Altura modulo | Cantidad de interr   | Altura modulo | Cantidad de interr     | Altura modulo |
| 100 A  | •                 |   | 3                    | 300           | 1                      | 200           | 5                    | 300           |                        |               |
|        |                   | • | 2                    | 300           | 1                      | 200           | 4                    | 300           |                        |               |
| 160 A  | •                 |   | 3                    | 300           | 1                      | 200           | 5                    | 300           | 2                      | 200           |
|        |                   | • | 2                    | 300           | 1                      | 200           | 4                    | 300           | 2                      | 200           |
| 250 A  | •                 |   | 2                    | 400           | 1                      | 200           | 4                    | 500           | 2                      | 200           |
|        |                   | • | 2                    | 400           | 1                      | 200           | 3                    | 500           | 2                      | 200           |
| 400 A  | •                 |   | 2                    | 500           | 1                      | 200           | 2                    | 700           | 1                      | 200           |
|        |                   | • | 1                    | 500           | 1                      | 200           | 2                    | 700           | 1                      | 200           |
| 630 A  | •                 |   | 2                    | 500           | 1                      | 200           | 2                    | 700           | 1                      | 200           |
|        |                   | • | 1                    | 500           | 1                      | 200           | 2                    | 700           | 1                      | 200           |
| 800 A  | •                 |   | 1                    | 700           |                        |               | 2                    | 800           |                        |               |
|        |                   | • | 1                    | 700           |                        |               | 2                    | 800           |                        |               |
| 1000 A | •                 |   | 1                    | 700           |                        |               | 2                    | 800           |                        |               |
|        |                   | • | 1                    | 700           |                        |               | 2                    | 800           |                        |               |
| 1250 A | •                 |   | 1                    | 700           |                        |               | 1                    | 700           |                        |               |
|        |                   | • | 1                    | 700           |                        |               | 1                    | 700           |                        |               |
| 1600 A | •                 |   | 1                    | 800           |                        |               | 1                    | 800           |                        |               |
|        |                   | • | 1                    | 800           |                        |               | 1                    | 800           |                        |               |

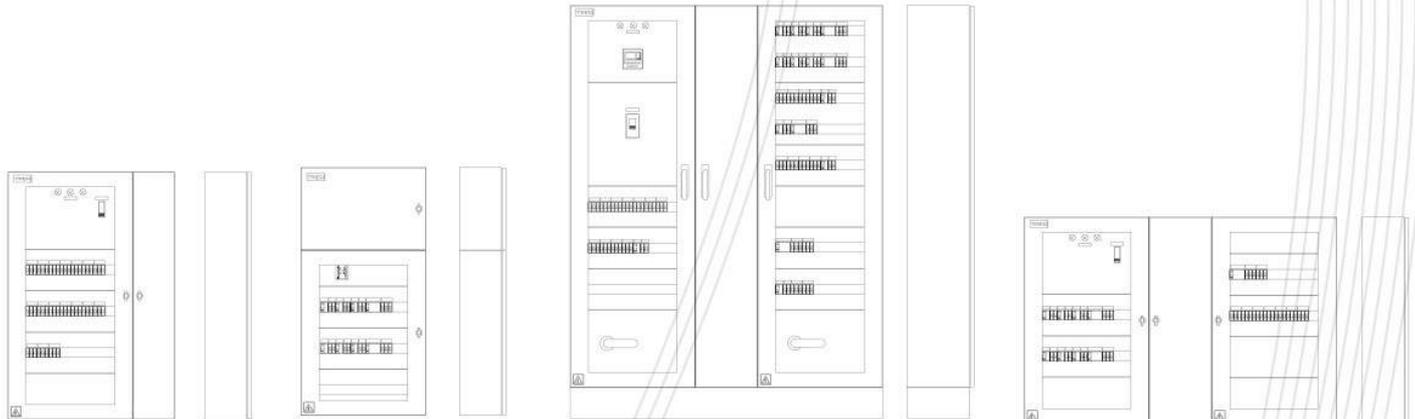
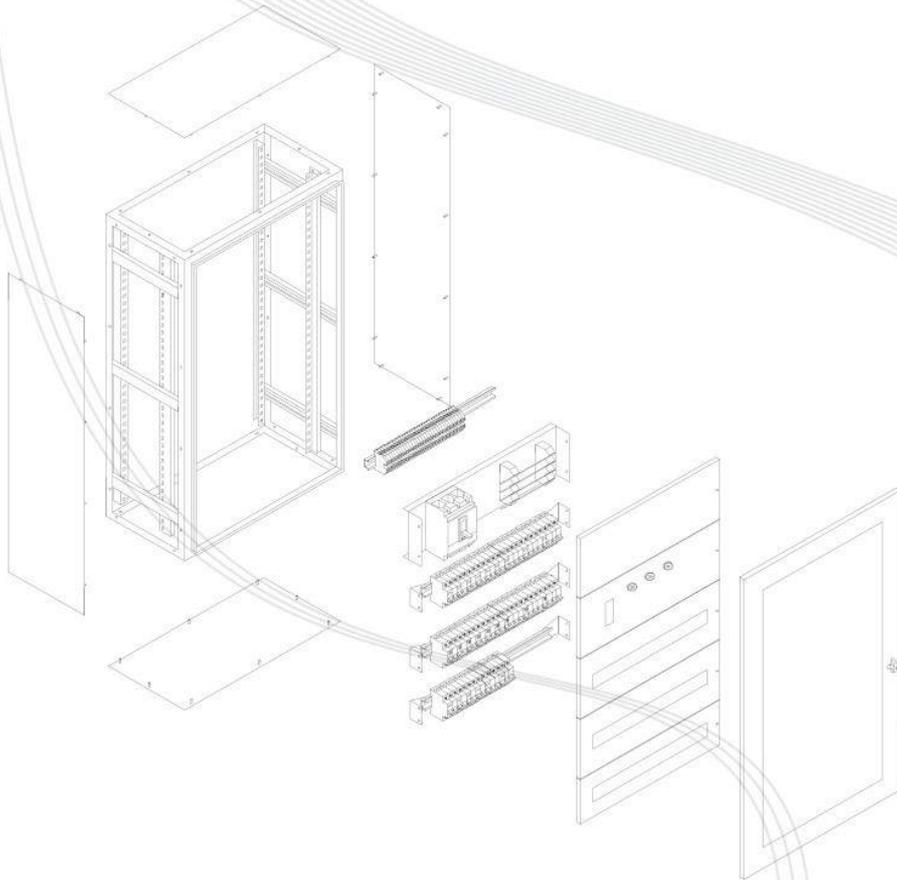
# MINIBOX – MAXIBOX

## TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE BT HASTA 800A

Los tableros de distribución de baja tensión MINIBOX TIPEM y MAXIBOX TIPEM son aptos para una tensión de 1000V y una corriente de hasta 800A.

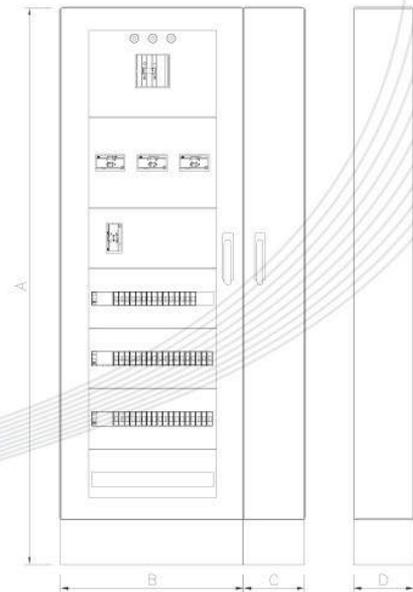
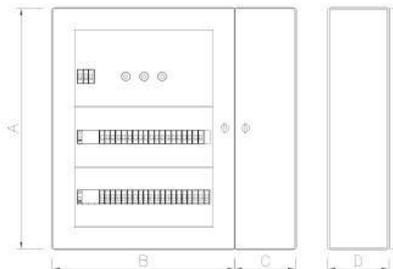
Bajo un concepto de un sistema modular, y un sistema de funcional universal, apto para cualquier marca de aparatos de maniobra. Tipem ha desarrollado un tablero que permite satisfacer todo tipo de proyectos eléctricos de distribución de energía eléctrica.

Son tableros de envoltorio metálica, que tienen una amplia variedad de dimensiones y excelente terminación, que los convierte aptos para todo tipo de destinos y sobre todo aquellos donde la estética juega un papel muy importante.



## DIMENSIONAMIENTO DE LOS TABLEROS

Los tableros se conforman interiormente con subpaneles de distintos módulos, los cuales representan la altura del espacio físico que ocupan en el tablero. Los módulos vienen desde 150mm aumentando de a 50mm hasta el alto total del módulo del tablero. En tableros de 400mm de ancho el calado máximo es para 14 bocas DIN, en los de 600mm para 24 bocas y en los de 800mm para 36 bocas. Para colocar los interruptores tipo DIN a la altura de los módulos es de 150 o 200mm. Se puede destinar módulos para colocar barras, fusibles, contactores, borneras, etc.



### MINIBOX

#### DIMENSIONES en mm

|                       |   |                                |
|-----------------------|---|--------------------------------|
| ALTURA                | A | 400 – 600 – 800<br>1000 - 1200 |
| ANCHO                 | B | 400 – 600 – 800                |
| ANCHO CANAL DE CABLES | C | 200 – 300 – 400                |
| PROFUNDIDAD           | D | 200 – 300 – 400                |

### MAXIBOX

#### DIMENSIONES en mm

|                       |   |                    |
|-----------------------|---|--------------------|
| ALTO                  | A | 1600 – 1800 – 2000 |
| ANCHO                 | B | 400 – 600 – 800    |
| ANCHO CANAL DE CABLES | C | 200 – 300 – 400    |
| PROFUNDIDAD           | D | 200 – 300 – 400    |

## MODULOS PARA INTERRUPTORES DE CAJA MOLDEADA

| CANTIDAD DE POLOS |   | ANCHO 600 mm         |               |                        |               | ANCHO 800 mm         |               |                        |               |
|-------------------|---|----------------------|---------------|------------------------|---------------|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
|                   |   | INSTALACION VERTICAL |               | INSTALACION HORIZONTAL |               | INSTALACION VERTICAL |               | INSTALACION HORIZONTAL |               |
|                   |   | Cantidad             | Altura Modulo | Cant. de interrup.     | Altura Modulo | Cantidad             | Altura Modulo | Cant. de interrup.     | Altura Modulo |
| Hasta 250A        | • | 3                    | 300           | 1                      | 150           | 5                    | 300           | 1                      | 150           |
|                   | • | 2                    | 300           | 1                      | 200           | 4                    | 300           | 1                      | 200           |
| Hasta 630A        | • | 1                    | 400           | 1                      | 200           | 2                    | 400           | 1                      | 200           |
|                   | • | 1                    | 400           | 1                      | 200           | 2                    | 400           | 1                      | 200           |
| Hasta 800A        | • | 1                    | 600           | 1                      | 200           | 1                    | 600           | 1                      | 200           |
|                   | • | 1                    | 600           | 1                      | 200           | 1                    | 600           | 1                      | 200           |

## TABLEROS ESPECIALES



# METALSET

## TABLEROS DEL TIPO CENTRO DE CONTROL DE MOTORES

METALSET TIPEM es un Centro Control de Motores, ejecución fija, para baja tensión de construcción normalizada modular, con compartimientos individuales para el comando y protección de motores eléctricos de bajas hasta medias potencias. Cada compartimiento o cúbico aloja en su interior los circuitos de potencia y comando correspondientes a una salida a motor o maquina, lo que garantiza en instalaciones industriales intervenciones de puesta en servicio o mantenimiento independientes de la alimentación del conjunto.

### CARACTERISTICAS GENERALES

#### Modularidad

Su estructura modular constituida por paneles, marcos y perfiles mecanizados y punzonados por control numérico, permite lograr rápidamente tableros eléctricos que se ajustan perfectamente a la multiplicidad de configuraciones posibles que se presentan y a la disponibilidad de espacio físico.

#### Protección

Se presentan en una amplia gama de accesorios que combinan protección contra contactos accidentales y óptima terminación del conjunto armado.

Los compartimientos pueden ser equipados con aparatos de maniobra y protección, tales como seccionadores bajo carga, guardamotores, interruptores automáticos, contactores o bien equipos electrónicos de potencia como arrancadores progresivos o viaradores de velocidad.

También se pueden equipar compartimientos tipo marshaling, o con control como paneles de relés o autómatas programables (PLC).

#### Funcionalidad Y Estetica

El CCM Metalset esta construido por medio de piezas estándar, adecuadas a múltiples usos, lo que facilita el montaje. El mismo es realizado por medio de tornillos y encastres. Para cambios sistemáticos o rearmados en sitios este sistema brinda un gran rango de posibilidades. Su estructura esta conformada por un conjunto de marcos punzonados soldados, ensalmados entre si conformando el esqueleto. Sobre este esqueleto se montan, previo desarrollo de la arquitectura de cada tablero, los conjuntos compartimiento, canal de cables o acometidas, etc. Los cuales reúnen las piezas necesarias para conformar el tablero. Cada conjunto compartimiento esta integrado por una puerta con bisagras desmontables, un divisorio horizontal, un divisorio lateral y una placa de montaje.

Las partes de la estructura están hechas con perfiles punzonados por control numérico de diseño adecuado, en chapa de acero doble decapada de espesores BWG N° 14. las puertas, placas de montaje, laterales, fondos y divisorios se fabrican en chapa de acero doble decapada de espesores BWG N° 14/16.

La terminación superficial de todo conjunto metálico es con una pintura homeada de poliéster en polvo aplicada electrostáticamente, color RAL 7032, a pedido se pueden pintar de otros colores.

Las puertas poseen bisagras desmontables, cerradura con llave yale, y burlete perimetral de goma EPDM con perfil de dos labios brindando muy alta hermeticidad y logrando un cierra antipolvo.

La construcción de los Tableros Metalset responden a las recomendaciones de las normas IRAM 2181-1 e IEC 60439-1, que refieren a la construcción y ensamble de tableros eléctricos de baja tensión y también a los lineamientos de la recomendación IEC 60529 que establece los criterios de grados de protección.

#### Compartimientos

Todos los compartimientos del sistema Metalset posee sus lados metálicos. Eso permite lograr un nivel muy importante de confiabilidad y protección. Obteniendo como resultado un alto grado de servicio.

Empleando cerraduras con llave yale en las puertas, y por medio de los enclavamientos de puerta en la posición cerrado de los accionamientos de los aparatos de maniobra de fuerza motriz, nos aseguramos solamente ingresar al compartimiento solo cuando los aparatos de maniobra de fuerza motriz están abiertos y todo desenergizado, salvo los bornes de entrada del aparato de maniobra.

Los conjuntos compartimientos son modulares de medidas de 400, 500 600 mm de ancho, por 200 mm de alto, y aumentan de 50 mm hasta luego al alto máximo de la columna.

#### Modulo De Acometida De Cables

Los módulos de acometida de cables abarcan todo el ancho de la columna y según necesidad pueden ubicarse en la parte superior del tablero, o inferior, o en ambas. Su altura normal es de 200mm y si se colocan los bornes de salida, la altura debe ser de 300 mm. En el frente posee una tapa desmontable con tornillos y burlete perimetral como las puertas.



### Canal Lateral De Acometida De Cables

Estos Canales recorren todo a alto del tablero el sector de compartimientos. Dada la importancia de los espacios tanto para la acometida de cables, como los de obra, se han previsto varios anchos a los efectos de elegir la solución mas conveniente de cada ocasión. Estos son de 150, 200, 250 o 300 mm de ancho, y la altura es igual a la del sector compartimientos. En el frente posee una puerta de las mismas características que las de los compartimientos.



### Acometida De Cables Principales

Estos cables pueden acometer por la parte inferior o superior del tablero, ingresando al sector de barras del tablero donde se encuentran las barras de acometida preparadas para dichos cables.

### Base

El CCM Metalset posee una base de altura de 70 mm por columna. La misma se acopla lateralmente a la de las columnas contiguas formando un conjunto base rígido. Cada base por columna posee en cada esquina orificios Ø14 mm, para fijación al piso.

### Barras De Cobre

El sistema Metalset posee un juego de barras horizontales que recorre todo el tablero, y un juego de barras verticales en cada columna para distribuir la alimentación de energía eléctrica a cada compartimiento.

Las barras son dimensionadas y verificadas en todas sus partes para la corriente nominal, y corriente de cortocircuito del sistema eléctrico de acuerdo a lo recomendado por las normas IRAM e IEC.

El CCM Metalset con sus marcos de perfilaría punzonado permite ajustar la ubicación de las barras horizontales en la altura mas conveniente para el tablero y su distribución.

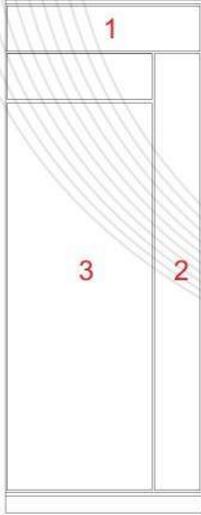
Dependiendo de la corriente nominal de la barra puede ampliarse la profundidad del tablero, o eventualmente la de la columna de la acometida para permitir los espacios necesarias para las distancias eléctricas y los volúmenes necesarios por el calentamiento.

### Bulonería Y Accesorios De Montaje Y De Conexionado

La bulonería, accesorios de montaje, bisagras y soportes varios son de acero con tratamiento de electrocincado pasivo azul. La bulonería particular de los barreados, conexiones a los mismos y soportes aislantes es métrica y de acero con calidad 8.8.



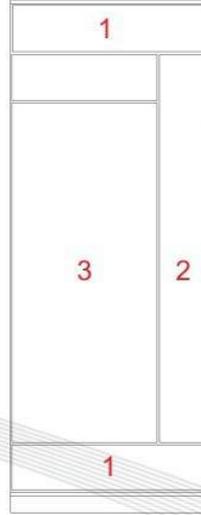
Módulo de acometida superior



Módulo de acometida inferior



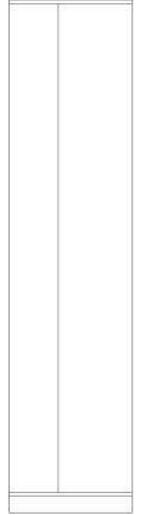
Módulo de acometida superior e inferior



Módulo de acometida lateral



Vista lateral

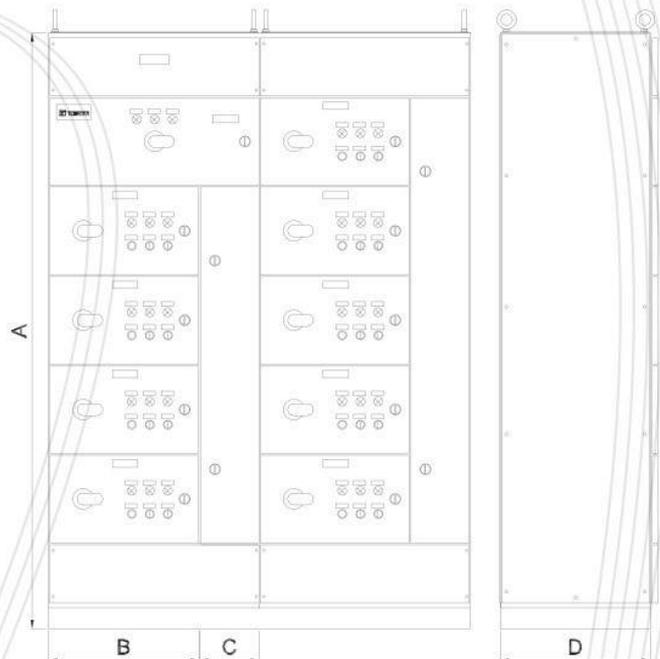


- 1- Sector acometida de cables
- 2- Sector canal lateral de cables
- 3- Sector compartimento



### DIMENSIONES

|                      |   |                    |
|----------------------|---|--------------------|
| ALTO                 | A | 1900 – 2100 – 2300 |
| ANCHO COMPARTIMIENTO | B | 400 – 500 – 600    |
| ANCHO CANAL LATERAL  | C | 200 – 250 – 300    |
| PROFUNDIDAD          | D | 500 – 600 – 800    |



## SHELTER – SALA ELECTRICA

### SHELTER

Los shelters para alojar equipamiento eléctrico y/o equipamientos varios estan contruidos sobre trineos fabricados en perfil IPN 20, sobre esta estructura se ensamblan los laterales y techos que se encuentran contruidos en un bastidor de tubos de hierro de 50x30x1,2mm soldados al trineo formando un conjunto sólido y resistente (Monolítico), seran chapas galvanizadas pre-pintadas calibre BWG N° 25 contra-chapada mediante un proceso de pegado y prensado a placas de fibras prensadas de 4,8 mm de espesor, logrando de esta forma una cubierta exterior lisa con gran resistencia a los golpes y perdurable en el tiempo. Por medio de este método seguro, se garantizará su indeformabilidad y estanqueidad. La cubierta de techo se hará con chapa galvanizada y su remachado con remaches estanco, la aislación térmica sera en base a lana mineral de 50 mm de espesor y de 35kg/m3 de densidad, además de ser acústico y totalmente ignifugo, la puerta esta contruida del mismo material con una marco de acero inoxidable con burlete de goma de triple contacto y cerradura de máxima seguridad y barra antipánico, el piso esta contruido mediante baldosas de goma antideslizante, con sus correspondientes zócalos en acero inoxidable. Todo el equipamiento interior se fabrica conforme a las necesidades particulares de la obra.





Equipos y Componentes para Industria

[www.clsindustrial.com](http://www.clsindustrial.com)



Equipos y Componentes para Industria