

# Tableros Switchgear y Switchboard



## Tableros eléctricos TAD

Answers for industry.

**SIEMENS**

# Tableros TAD

## Modularidad y alto desempeño

Tableros Metal Enclosed Switchgear

1

Tableros Switchboard

2

En esta edición, les presentamos los Nuevos Tableros de Alto Desempeño Siemens de baja tensión TAD, para dar una mejor y mas segura distribución eléctrica en su empresa.

La familia se divide en dos subfamilias, la de los tableros Metal Enclosed Switchgear totalmente ANSI y tableros de distribución autosoportados Switchboard bajo normas mexicanas e IEC.

Los Switchgear son tableros totalmente compartimentados y cumplen con todas las características ANSI dando una gran seguridad y un alta desempeño.

Los Switchboard son tableros que estan compartimentados en los cubiculos del interruptor y dan mayor flexibilidad para las instalaciones que no requieran un totalmente ANSI.

# Tableros Metal Enclosed Switchgear

## Modularidad y alto desempeño

El tablero de baja tensión tipo TAD metal-enclosed es diseñado, construido y probado para proporcionar distribución principal de energía eléctrica, monitorearla y controlarla.

El corazón del tablero de baja tensión tipo TAD de Siemens es el Interruptor Electromagnético WL que es un Interruptor ANSI de clase mundial.

Los modelos de los tableros Switchgear TAD dependiendo de sus características eléctricas son:

- TAD I
- TAD II
- TAD III

### Campos de Aplicación

El tablero de baja tensión tipo TAD de Siemens puede ser utilizado en los siguientes sectores y aplicaciones:

- **Industria**
  - Pesada
  - Semiconductores
  - Petroquímica
  - Automotriz
  - Biocología
  - Farmacéutica
  - Cementera
- **Institucional**
  - Tratamiento de agua
  - Aeropuertos
  - Universidades
  - Instalaciones médicas
  - Instalaciones correccionales
- **Energía Crítica**
  - Call centers
  - Proceso de datos
  - Proceso continuo
  - Industrial
  - Hospitales

- **Compañías Suministradoras de energía y cogeneración**

- **Comercial**
  - Grandes edificios para oficinas
  - Centros de distribución
  - Grandes almacenes

### Características técnicas

- Tensión máxima 600 VCA  
Tensión de servicio 480 Vca, 240 Vca,  
3 Fases 3 Hilos, 3 Fases 4 Hilos 50/60 Hz  
6000A máximo bus horizontal  
5000A máximo bus vertical
- Ejecuciones  
NEMA 1 interior  
NEMA 12  
NEMA 3R Al aire libre sin pasillo

### Características mecánicas

- Tablero totalmente compartimentizado
  - Interruptor
  - Barras principales
  - Área de cables
  - Baja Tensión
- Barras principales de cobre con funda termo contráctil y plateadas en sus uniones.

### Normas y Estándares

El Tablero TAD esta diseñado y construido bajo :

- NOM-01-SEDE-2005
- NOMX-J-068-1981
- NMX-J-109-1977
- NMX-J-235/1-ANCE-2000
- ANSI C37.20
- IEEE C37.100
- UL 1558
- UL 1066



### Características y beneficios

- Compartimento especial de Baja Tensión para el equipo de medición, comunicación y control situada en frente del equipo y segregado de todos los demás compartimentos.
- Compartimento del interruptor con acceso frontal.
- Canales horizontales y verticales de alambrado accesibles desde el frente del tablero.
- Compartimento de barras y compartimento de cables situada en la parte posterior del tablero.
- Puerta posterior en el tablero
- No requiere disipadores de calor en el interruptor y el bus.

# Tableros Metal Enclosed Switchgear

## Totalmente compartimentado

### Características y beneficios

- No requiere ventilación en la puerta frontal del interruptor.
- 65kA de capacidad en bus en forma estandar, 100kA y 150kA opcionales.
- Aislamiento del bus con funda termo contráctil de 1000 V.
- Botas aislantes en puntos de unión para 1000 V.
- Tres niveles de diseño del bus horizontal hasta 5000 amperios con densidad de 800 amp/plg<sup>2</sup>.
- Diseño modular máxima configuración de dispositivos y flexibilidad.
- Manija de operación integrada en el interruptor.
- Todos los ajustes y calibraciones del interruptor visibles con la puerta cerrada.
- Comunicación ModBus, ProfiBus y Ethernet.
- Protección de falla a tierra instalable en campo.
- Pasmuros en el bus principal.
- Compartimentos metálicos.
- Todas las divisiones de los cubículos son de metal.
- Disipación natural del calor como estándar, con aire forzado disponible como opción.
- Persianas de seguridad en el interruptor como estándar.
- Ventilación natural por convección



# Tableros Metal Enclosed Switchgear

## Bus compartimentado y aislado

### Bus principal y de tierra

El bus principal estándar es de cobre plateado. El bus de cobre estañado está disponible como opción.

Todos los empalmes del bus incluyen los tornillería de grado 5, arandelas de presión y planas.

La tortillería de acero inoxidable en forma estándar.

Todos los empalmes son plateados como estándar.

Con provisiones para la extensión futura del bus principal.

El arreglo del bus horizontal principal esta diseñado para dar una alta resistencia al corto circuito.

El bus Vertical aislado se da en forma estándar.

Las capacidades disponibles del bus horizontal y vertical son 1600, 2000, 3200, 4000 y 5000 amperios. El bus neutro es opcional en el Tablero TAD y solo bajo requerimiento especial. El bus de tierra de cobre es estándar y se extiende a través de todas las secciones.

### Cableado del control y comunicación

El calibre del cableado de control y comunicación estándar es el cable #14 AWG 90° y como opción cable extraflexible, tipo de cobre trenzado SIS.

Las terminales se realizan con zapatas de compresión.

El cableado de Control y comunicación está instalado en el frente de la estructura del dispositivo de distribución.

Cada uno de los compartimientos del interruptor tiene un ducto dedicado de cables verticales.

Existe en la parte superior de la sección un ducto horizontal que nos permite comunicar a las demas secciones.



Interior 2



Interior 1

# Tableros Metal Enclosed Switchgear

## Interruptor ANSI-UL

### Compartimientos del interruptor

El compartimiento del interruptor cuenta con la cuna y todos sus dispositivos de conexión y desconexión del interruptor.

El Interruptor cuenta con las tres posiciones de conectado-prueba-desconectado.

Los rieles de la cuna permiten al interruptor ser extraído sin necesidad de ningún otro dispositivo .

Hasta 6 (2 sistemas de tres) transformadores de corriente pueden montarse en cada compartimiento.



### Interruptor ANSI-UL

El interruptor electromagnetico que se instala en el Tablero Tipo TAD es ANSI-UL y cuenta con las siguientes características.

### Características técnicas

Interruptor				
Tipo	WL			
Corriente nominal	800	1600	2000	3200
Tension máxima de operación (V)	690	690	690	690
Capacidad interruptiva (kA)	50-85	50-85	50-85	50-85
Frecuencia de operación (Hz)	60/50	60/50	60/50	60/50
Resistencia mecánicas y eléctricas (operaciones cierre apertura con mantenimiento)	15,000	15,000	15,000	15,000
Tipo de proteccion	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso	72 kg	72 kg	80 kg	95 kg
Rango de Rating Plug	200A 800A	200A 1600A	200A 2000A	200A 3200A

**Nota:** Para capacidades de 4000 A y 5000 A favor de consultarnos

# Tableros Metal Enclosed Switchgear

## Dimensiones reducidas

### Dimensiones y Arreglos

El Tablero TAD cuenta con tres modelos dependiendo de la corriente nominal que soporta:

	TAD I	TAD II	TAD III
Corriente	800-1600 A	2000-3200 A	4000-5000 A
Frente	22" (559 mm)	32" (813 mm)	36" (914.4mm)
Fondo	60"(1524 mm) 72"(1828.8 mm)	60"(1524 mm) 72"(1828.8 mm)	72"(1828.8 mm)
Altura	92" (2336 mm)	92" (2336 mm)	92" (2336 mm)



# Tableros Switchboard

## Flexibilidad y alto desempeño

El tablero de baja tensión tipo TAD autosoportado switchboard es diseñado, construido y probado para proporcionar distribución principal de energía eléctrica, monitorearla y controlarla.

El corazón del tablero de baja tensión tipo TAD de Siemens es el Interruptor Electromagnético WL que es un Interruptor IEC ó ANSI de clase mundial.

El modelo del tablero Switchboard TAD es:

- TAD IV

### Campo de Aplicación

El tablero de baja tensión tipo TAD IV de Siemens puede ser utilizado en los siguientes sectores y aplicaciones:

#### • Industria

Automotriz  
Biotecnología  
Farmacéutica  
Cementera

#### • Institucional

Tratamiento de agua  
Aeropuertos  
Universidades  
Instalaciones médicas  
Instalaciones correccionales

#### • Energía Crítica

Call centers  
Proceso de datos  
Proceso continuo  
Industrial  
Hospitales

#### • Compañías suministradoras de energía y cogeneración

#### • Comercial

Bancos  
Grandes edificios para oficinas  
Centros de Distribución  
Grandes Almacenes



### Características técnicas

- Tensión Máxima 600 VCA

Tensión de Servicio 480 Vca, 240 Vca,  
3 Fases 3 Hilos, 3 Fases 4 Hilos 50/60 Hz  
6000A máximo bus horizontal  
5000A máximo bus vertical

- Ejecuciones  
NEMA 1 interior  
NEMA 12  
NEMA 3R Al aire libre sin pasillo

### Características mecánicas

- Tablero parcialmente  
Compartimentizado  
- Interruptor  
- Barras principales y área de cables  
- Baja Tensión
- Barras principales de cobre con o sin  
funda termo contráctil y plateadas en  
sus uniones.

### Normas y Estándares

El Tablero TAD IV esta diseñado y  
construido bajo :

- NOM-01-SEDE-2005
- NMX-J-118/1- ANCE 2000
- NMX-J-118/2 –ANCE 2000
- NMX-J-235/1-ANCE- 2000

### Características y beneficios

- Compartimento especial de Baja  
Tensión para el equipo de medición,  
comunicación y control situada en  
frente del equipo y segregado de todos  
los demás compartimentos.
- Compartimento del interruptor con  
acceso frontal.
- Compartimento de barras y  
compartimento de cables situada en la  
parte posterior del tablero.
- Puerta posterior en el tablero.
- Ventilación en la puerta frontal del  
interruptor.
- 65 kA de capacidad en bus en forma  
estandar.
- Aislamiento del bus con funda termo  
contráctil de 1000 V.

# Tableros Switchboard

## Interruptores compartimentados

### Características y beneficios

- Bus horizontal hasta 5000 A
- Diseño modular máxima configuración de dispositivos y flexibilidad.
- Manija de operación integrada en el interruptor.
- Todos los ajustes y calibraciones del interruptor visibles con la puerta cerrada.
- Comunicación ModBus, ProfiBus y Ethernet.
- Protección de falla a tierra instalable en campo.

### Bus principal y de tierra

El bus principal estándar es de cobre estañado. El bus de cobre plateado está disponible como opción.

Todos los empalmes del bus incluyen la tornillería del grado 5 y arandelas de presión y planas.

La tornillería de acero inoxidable esta disponible como opción.

Todos los empalmes son plateados como estándar.

Con provisiones para la extensión futura del bus principal.



# Tableros Switchboard

## Bus aislado

El arreglo del bus horizontal principal esta diseñado para dar una alta resistencia al corto circuito.

El bus Vertical aislado es opcional. Las capacidades disponibles del bus horizontal y vertical son 1600, 2000, 3200, 4000 y 5000 amperios.

El bus neutro es opcional en el Tablero TAD y solo bajo requerimiento especial.

El bus de tierra de cobre es estandar y se extiende a través de todas las secciones.

### Cableado del control y comunicación

El calibre del cableado de control y comunicación estándar es el cable #14 AWG 90°.

Las terminaciones se realizan con terminales de compresión.

El cableado de control y comunicación está instalado en el frente de la estructura del dispositivo de distribución.

Cada uno de los compartimientos del interruptor se alambra en forma independiente.

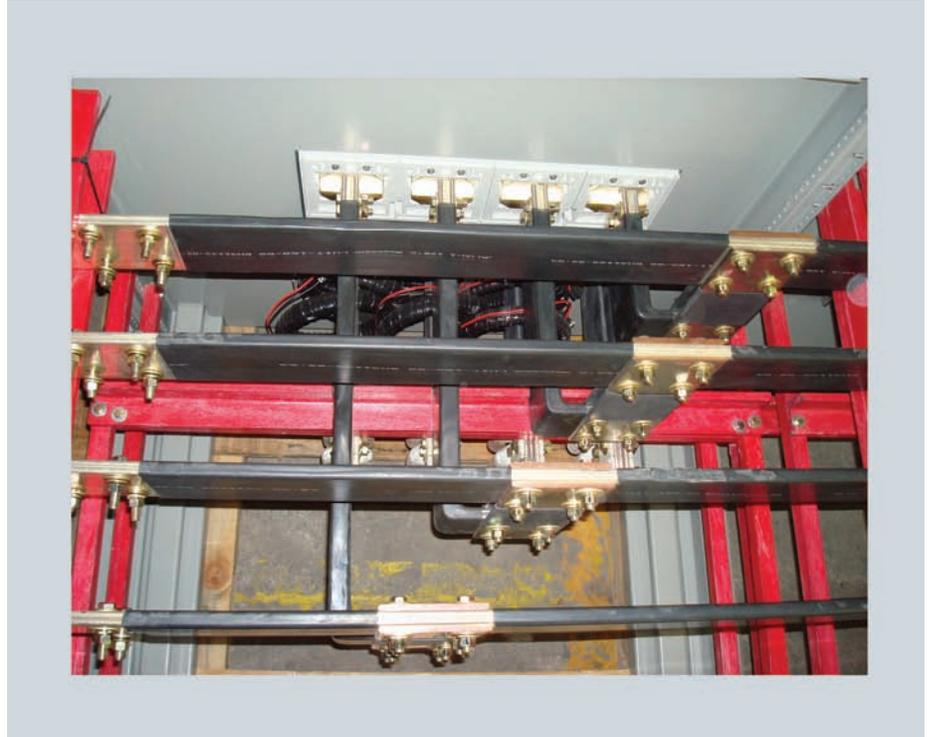
### Compartimientos del interruptor

El compartimiento del interruptor cuenta con la cuna y todos sus dispositivos de conexión y desconexión del interruptor.

El Interruptor cuenta con las tres posiciones de conectado-prueba-desconectado.

Los rieles de la cuna permiten al interruptor ser extraído sin necesidad de ningún otro dispositivo .

Hasta 6 (2 sistemas de tres) transformadores de corriente pueden montarse en cada compartimiento.



# Tableros Switchboard

## Interruptor ANSI-UL o IEC

### Interruptor IEC

El interruptor electromagnético que se instala en el Tablero Tipo TAD es IEC cuenta con las siguientes características.

### Características técnicas IEC

Interruptor				
Tipo	WL			
Corriente nominal	800	1600	2000	3200
Tensión máxima de operación (V)	690	690	690	690
Capacidad interruptiva (kA)	55-100	55-100	55-100	55-100
Frecuencia de operación (Hz)	60	60	60	60
Resistencia mecánicas y eléctricas (operaciones cierre apertura con mantenimiento)	15,000	15,000	15,000	15,000
Tipo de protección	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso	72 kg	72 kg	80 kg	95 kg
Rango de Rating Plug	200A 800A	200A 1600A	200A 2000A	200A 3200A

**Nota:** Para capacidades de 4000 A y 5000 A favor de consultarnos  
Opción para instalar interruptores ANSI-UL

### Dimensiones y arreglos

El Tablero TAD switchboard cuenta con un solo modelo muy flexible desde 800 A hasta 5000 A

#### • TAD IV

- Corriente 800-5000 A
- Frente: 36" (914.4mm)
- Fondo: 72"(1828.8 mm)
- Altura: 92" (2336 mm)



## Direcciones de Siemens en México y Centroamérica

### Sede Central

Poniente 116 No. 590  
Col. Industrial Vallejo  
Delegación Azcapotzalco  
02300 México D.F.  
Tel. (55) 5328 2000  
Fax (55) 5328 2192

### Sucursal México

Poniente 116 No. 590  
Col. Industrial Vallejo  
Delegación Azcapotzalco  
02300 México D.F.  
Tel. (55) 5328 2116  
Fax (55) 5328 2096

### Sucursal Guadalajara

Camino a la Tijera No. 1 Km 3.5  
Carretera Guadalajara-Morelia  
45640 Tlajomulco de Zuñiga, Jal.  
Tel. (33) 3818 2100  
Fax (33) 3818 2186

### Sucursal Monterrey

Libramiento Arco Vial Km. 4.2  
66350, Santa Catarina, N.L.  
Tel. (81) 8124 4100  
Fax (81) 8124 4112

### Oficina Culiacán

Av. 16 de Septiembre 1726 Pte.  
Local B1 Planta Alta  
Col. Centro Sinaloa  
80120 Culiacán, Sin.  
Tel. (667) 714 0087  
Fax (667) 714 1633

### Oficina Gómez Palacio

Av. Lázaro Cárdenas y Canatlán S/N  
Parque Industrial Lagunero  
35070 Gómez Palacio, Dgo.  
Tel. (871) 750 0432  
Fax (871) 750 1048  
(871) 750 1048

### Oficina Puebla

Av. 29 Poniente No. 3515  
Col. Residencial Esmeralda  
72400 Puebla, Pue.  
Tel. (222) 249 4011  
Fax (222) 231 0971

### Oficina Veracruz

Av. Tiburón No. 430-3, Edificio Alida  
Fraccionamiento Costa de Oro  
94299 Boca del Rio, Ver.  
Tel. (229) 922 2844  
Fax (229) 922 2852

### Oficina Coatzacoalcos

Av. Independencia No. 500, Desp. 105  
Col. Maria de la Piedad  
96410, Coatzacoalcos Ver.  
Tel. (921) 214 5106  
Fax (921) 215 0920

### Oficina Hermosillo

Dr. Pesqueira No. 196 A  
Col. Prados del Centenario  
83260 Hermosillo, Son.  
Tel. (662) 212 1644  
Fax (662) 212 4616

### Oficina León

Bvld. Juan Alonso de Torres No. 1801  
Col. Valle del Camprestre.  
37150 León, Gto.  
Tel. (477) 773 3961 al 64  
Fax (477) 779 4561

### Oficina Mérida

Calle 18-E No. 262-C  
Fraccionamiento Altabriza  
Privada San Remo  
97130 Mérida, Yuc.  
Tel. (999) 926 5523  
Fax (999) 926 6489

### Oficina San Luis Potosí

Dr. Salvador Nava Martínez  
No. 1643 Local 09  
Col. San Juan de Guadalupe  
78360 San Luis Potosí, S.L.P.  
Tel. (444) 815 6256  
Fax (444) 839 0314

### Oficina Chihuahua

Lateral Ortiz Mena No. 2019  
Col. Las Águilas  
31250 Chihuahua, Chih.  
Tel. (614) 416 6397  
Fax (614) 437 1475

### Oficina Querétaro

Km. 8 Carretera 45 Libre  
Querétaro-Celaya  
Fracc. Industrial Balvanera  
76920 Corregidora, Qro.  
Tel. (442) 225 1935  
Fax (442) 225 2067

### Oficina Tijuana

Misión de Loreto No. 2962  
Desp. 101 Zona Rio.  
22320 Tijuana, B. C.  
Tel. (664) 634 1137  
Fax (664) 634 6367  
(664) 634 6367

### Fábrica Guadalajara

Camino a la Tijera No. 1 Km 3.5  
Carretera Guadalajara-Morelia  
45640 Tlajomulco de Zuñiga, Jal.  
Tel. (33) 38 18 21 62 / 38 18 21 97  
Fax (33) 38 18 21 66

### Fábrica Santa Catarina

Libramiento Arco Vial Km. 4.2  
66350 Santa Catarina, N.L.  
Tel. (81) 8124 4100  
Fax (81) 8124 4117

### Fábrica Apodaca

Carretera Miguel Alemán Km. 26.  
66600 Apodaca, N.L.  
Tel. (81) 8196 0909  
Fax (81) 8196 0900

### Fábrica Querétaro Balvanera

Km. 8 Carretera 45 Libre  
Querétaro-Celaya  
Fracc. Industrial Balvanera  
76920 Corregidora, Qro.  
Tel. (442) 225 2067 / 225 1935  
Fax (442) 225 2067

### Fábrica Querétaro El Marqués

Circuito del Marqués Norte 45  
Parque Industrial El Marqués  
76246 Autopista Méx-Qro Km 195  
Tel. (442) 101 76 00  
Fax (442) 101 76 37

### Fábrica OSRAM

Camino a Tepalcapa No. 8  
Col. San Martín  
54900 Tultitlán, Edo. Méx.  
Tel. (55) 58 99 18 00  
Fax (55) 58 99 19 61

### Oficinas de venta en Centroamérica

#### Costa Rica

Siemens S A  
La Uruca 200 mts este de la  
Plaza de Deportes  
Apdo. 10022-1000  
San José, Costa Rica  
Tel. (506) 2287 50 50  
Fax (506) 2221 5050  
Siemens@racsa.co.cr  
www.siemens-centram.com/

#### Panamá

Siemens S A  
Avenida Justo Arosemena y  
Calle 44 Edificio Casa del Médico,  
1° piso Bella Vista  
Panamá, Ciudad de Panamá  
Tel. (507) 392 6289  
Fax (507) 391 2498

#### El Salvador

Siemens S A  
Calle Siemens No. 43  
Parque Industrial Santa Elena  
Antiguo Cuscatlán  
Apdo. 1525 San Salvador  
El Salvador  
Tel. (503) 22 48 73 33  
Fax (503) 22 78 33 34  
siemens.sl@siemens.com  
www.siemens.com/sv

#### Honduras

Siemens S A  
Calle La Salud entre INHFA y  
gasolinera Shell Miramontes  
Col. Quezada  
Apdo. Postal 1098  
Tegucigalpa, Honduras  
Tel. (504) 239 0367  
Fax (504) 232 4111

#### Guatemala

Siemens Electrotécnica S A  
2a Calle 6-76, zona 10  
Apdo. Postal 1959  
Ciudad de Guatemala, Guatemala  
Tel. (502) 23 79 22 00  
Fax (502) 23 34 36 70  
www.siemens-centram.com/  
index\_guatemala.shtml

#### República Dominicana

Siemens Holding S A  
Torre Empresarial, Suite 1102  
Av. Sarasota No. 20  
Esq. Abraham Lincoln  
Santo Domingo  
República Dominicana  
Tel. (809) 620 18 00  
Fax (809) 620 20 60

### Soporte Técnico

Contáctenos en el interior de la República

**01 800 5600 158**

en la Ciudad de México: Tel.: 5328 21 99 Fax: 5329 5377

Soportetecnico@siemens.com.mx

www.siemens.com.mx

Las informaciones contenidas en la presente publicación sólo comprenden descripciones generales o características de servicio que, en un caso concreto de aplicación, no siempre se pueden emplear en la forma descrita e incluso podrán variar por un desarrollo posterior de los productos. Las características de servicio requeridas sólo serán vinculantes cuando en un contrato firmado se les acuerde expresamente.

Todas las denominaciones de productos podrán ser marcas o nombres de productos registrados de Siemens AG o de otras empresas proveedoras.