

Sistemas extraíbles para distribución de potencia y centros de control de motores.

# Sistemas de baja tensión MNS

Máxima seguridad personal, óptima operatividad y mínimo mantenimiento.

Los nuevos sistemas Modulares MNS, permiten elegir la solución adecuada diseñada con precisión para satisfacer sus necesidades, cumpliendo las más estrictas exigencias de fiabilidad y disponibilidad, construyendo una inversión de futuro dada su permanente actualización.

La alta flexibilidad de los MNS, complementada con sus módulos estandarizados, ofrecen la solución perfecta para cualquier aplicación. Gracias a su diseño modular, la estructura, la disposición interior y el grado de protección, se pueden adaptar a los requisitos particulares de funcionamiento y a los requisitos medioambientales.

Los MNS que ABB comercializa en todo el mundo y sus 26 plantas de fabricación ubicadas en diferentes países, cubren una amplia gama de aplicaciones, tanto en tableros para distribución y transferencia de energía, como centros de control de motores inteligentes, para aplicaciones en sistemas eléctricos hasta 6300A y 100KA@ 690V.

Los módulos estándares de los MNS se pueden combinar en la misma columna, permitiendo la integración de equipos como interruptores, combinaciones arranque - motor, correctores para factor de potencia, arrancadores suaves, y variadores de velocidad; cada uno de ellos con opción de comunicaciones para cualquier tipo de protocolo industrial como: Profibus DP, DeviceNet, Modbus, Can Open, AS-I, CS 31, entre otros.

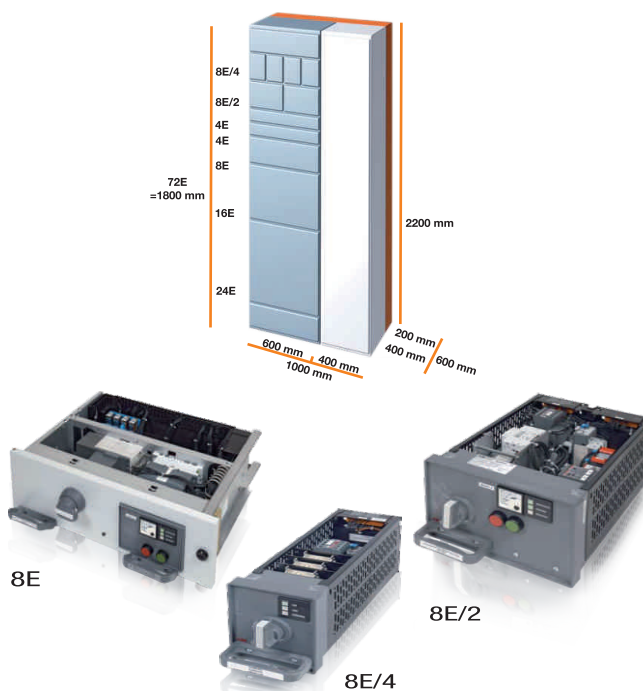
La gran flexibilidad de los MNS se obtiene mediante una estructura atornillada, realizada con tornillos libres de mantenimiento de por vida, donde se montan otros componentes estandarizados realizando así cualquier aplicación particular.

El diseño y los materiales empleados en los MNS, evitan en gran manera la generación de un arco interno y permiten su extinción rápidamente en caso de producirse.

Las ventajas que ofrece un tablero certificado como los MNS, es la garantía del total cumplimiento de los requerimientos de un tablero tipo TTA (Type Tested Switchgear Assembly) según norma IEC 60439-1, comprobados con las siguientes pruebas de tipo y de rutina:

## Pruebas de tipo (según sección del IEC 60439-1)

- Límites de calentamiento (8.2.1)
- Propiedades dieléctricas (8.2.2)
- Resistencia a las corrientes de cortocircuito (8.2.3)
- Efectividad de los circuitos de protección (8.2.4)
- Distancias de aislamiento y fuga (8.2.5)
- Funcionamiento mecánico (8.2.6)
- Grado de protección (8.2.7)





### Pruebas de rutina (Según sección de IEC60439-1)

- Control visual
- Cableado y funcionamiento de aparatos eléctricos (8.3.1)
- Aislación con tensión Industrial (8.3.2)
- Verificación de las medidas de protección y continuidad de los circuitos de protección (8.3.3)
- Funcionamiento mecánico y secuencia de maniobras

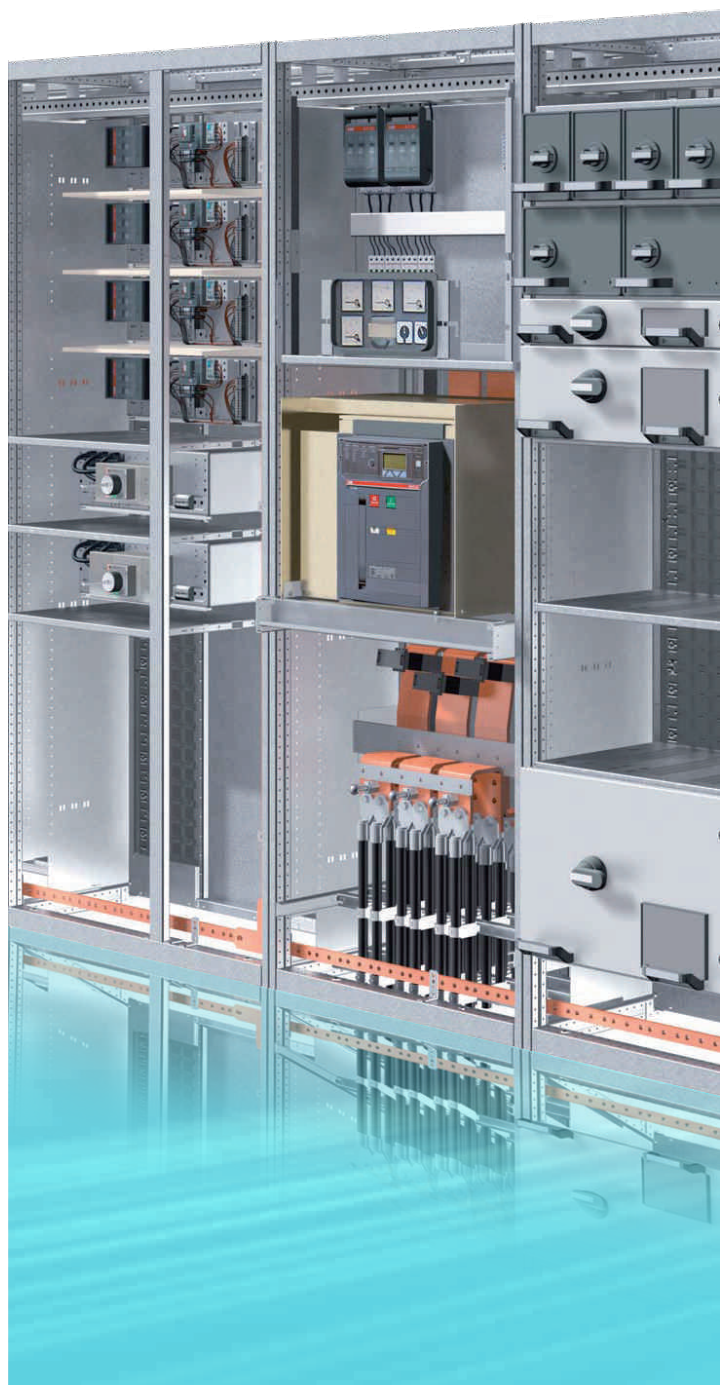
### Características principales

- Tableros Tipo TTA (Type Test Assembly), según IEC 60439-1
- Tableros resistentes a los arcos Internos, según IEC 61641, que permiten establecer su comportamiento en caso de falla
- Máxima seguridad personal y óptima confiabilidad operativa
- Alta confiabilidad en la continuidad de servicio y mínimas necesidades de mantenimiento
- Diseño modular que permite disposiciones compactas para ahorro de espacio y mayor cantidad de módulos por columna
- Amplio canal de cables de 400mm de ancho, para facilidad de conexión de las acometidas de salida y trabajos de mantenimiento
- Fácil combinación de las diferentes tecnologías de módulos en la misma columna: extraíbles (WWW), enchufables/plug-In (WFD) y fijos (FFF)
- Cinco (5) posiciones con sólidos enclavamientos mecánicos, para módulos extraíbles (WWW): - en servicio - fuera de servicio - prueba - aislamiento - extraído
- Extracción y conexión de módulos con el tablero energizado y con puertas cerradas en todo momento, brindando así máxima seguridad ante cualquier ocurrencia de falla
- Acceso y conexonado desde el frente; opción de disposición back to back
- Uniones realizadas sin herramientas especiales



### La solución inteligente

de los sistemas MNS, ha sido diseñada y construida para ser el corazón de cualquier moderna instalación altamente automatizada, brindando nuevas posibilidades e Incluyendo varias características que permiten realizar un control descentralizado, eficiente y confiable del proceso, al nivel del tablero. Esto significa menores Interrupciones de la producción y mejores economías del proceso. Los sistemas MNS son, además de un excelente sistema de tableros de baja tensión, parte Integral de un moderno sistema de control.



# Información técnica

<b>Normas internacionales</b>	Tablero eléctrico equipado con protocolo de pruebas tipo (TTA)*		IEC 60439-1, CEI 60439-1
			DIN EN 60439-1, VDE 0660 part500, UTE63-412
<b>Certificaciones</b>	ASTA, Reino unido (a prueba de arco interno acorde con normas IEC 61641 e IEC 60298, apéndice AA)		
	DLR, Instituto Alemán de Investigación Aeroespacial V. Julich, pruebas sísmicas en áreas de seguridad en plantas de energía nuclear.		
	IABG, pruebas de vibración e impacto, Germanischer Lloyd, Hamburgo.		
<b>Características eléctricas</b>	Tensiones nominales	Tensión de aislamiento Ui	1000 Vac, 1500 Vdc**
		Tensión de servicio Ue	690 Vac, 750 Vdc**
		Tensión asignada de impulso Uimp	6/8/12kV**
		Categoría de sobretensión	II / III / IV**
		Grado de polución	3
		Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Corrientes nominales	Barras principales (horizontales)	Estándar: Cobre desnudo
		Corriente nominal Ie	Hasta 6300 A
		Corriente asignada pico Ipk	Hasta 250 kA
		Corriente asignada de corta duración Icw	Hasta 100 kA
		Barras de distribución (verticales)	Estándar: Cobre plateado
		Corriente nominal Ie	Hasta 2000 A
	Arco interno	Corriente asignada pico Ipk	Hasta 176 kA
		Corriente asignada de corta duración Icw	Hasta 100 kA
		Tensión de servicio	690 V
		Corriente de corto circuito	100 kA
		Duración	300 ms
		Criterios	1 a 5, según IEC61641
	Segregación interna	Compartimiento de barras	Hasta Forma 4
		Compartimiento de equipos	
		Compartimiento de cables	
<b>Características mecánicas</b>	Dimensiones	Columnas y estructuras	DIN 41488
		Altura recomendada	2200 mm
		Ancho recomendado	400, 600, 800, 1000, 1200, mm
		Profundidad recomendada	400, 600, 800, 1000, 1200, mm
		Medida básica del retículo	E= 25mm acc. a DIN 43660
	Grados de protección	Acorde con IEC 60529	Externo desde IP 30 hasta IP 54
			Interno desde IP 2x
	Componentes metálicos	Estructuras, incluye subdivisiones internas	2.0/2.5 mm
		Divisiones internas	Mínimo 1.5 mm
		Envoltentes externas	Mínimo 2.0 mm
	Protección superficial y pintura	Estructuras, incluye subdivisiones internas	Recubrimiento de aluzinc
		Divisiones internas	Recubrimiento de aluzinc
		Envoltentes externas	Recubrimiento de aluzinc y pintura RAL 7035, gris claro (estándar)
	Componentes plásticos	Libres de CFCs y halógenos, autoextinguibles y retardantes	IEC 60707,
		a la llama	DIN VDE 0304 parte 3
<b>Opcionales según requerimiento</b>	Sistemas de barras	Barras principales (horizontales)	Totalmente aisladas con material termoencogible, plateadas o estañadas
	Cualificación especial	Certificados de pruebas	Favor ver listado arriba
	Pintura	Envoltentes externas	Colores especiales según requerimiento

\*Definición TTA: Ensamble de tableros eléctricos conforme a un tipo de sistema establecido, sin desviaciones de forma que puedan influir notablemente en el funcionamiento con relación al de un tablero tipo verificado de acuerdo con la norma IEC 60439-1.

\*\*Depende de equipamiento eléctrico.

## MNS - MCC

Centro de control de motores y sistemas modulares para distribución de potencia



# Información técnica

<b>Normas internacionales</b>		UL845, UL 50, CSA C22.2, NEMA/ICS 1B, NFPA 70, 70 E, IEEE1584 Prueba de sismicidad: IBC 2006, CBC 2007, AC156	
<b>Eléctricas</b>	Tensiones nominales	Tensión de aislamiento Ui Tensión de servicio Ue Tensión asignada de impulso Uimp Frecuencia Nominal	1000 Vac 600 Vac 8 kV 50/60 Hz
	Corrientes nominales Barras principales	Corriente nominal Ie Corriente asignada pico Ipk Corriente asignada de corta duración Icw	Estándar: Cobre Hasta 4000 A Hasta 149,5 kA Hasta 100 kA
	Barras de distribución (verticales)	Corriente nominal Ie Corriente asignada de corta duración Icw	Estándar: Cobre Hasta 1600 A 100 kA
<b>Mecánicas</b>	Dimensiones	Corriente de corto circuito	Hasta 100 kA
	Estructura	Altura Ancho	88" 20"
	Ducto vertical	Profundidad Altura Ancho Profundidad	20" 72" 4"(std) 8" (opc) 11.5"
<b>Características</b>	Tipo de cerramiento		NEMA 1A
	Acabados	Color Espesor mínimo Material Aplicación	ANSI 61 2 Mils Polyester Powder coating
	Marco	Perfil en "C" vertical Perfil en "C" horizontal Puertas Cubierta superior	14-gauge 12-gauge 14-gauge 16-gauge
<b>Opcionales según requerimiento</b>	Sistemas de barras	Barras principales (horizontales)	Totalmente aisladas con material termocontráctil, plateadas o estañadas
	Pintura	Envolvente	Colores especiales según requerimiento