



*Convertidor de fases*  
**PRISMA**





## CONVERTIDOR DE FASES PRISMA

La vanguardia e innovación tecnológica que caracteriza a nuestro convertidor de fases PRISMA, fabricado por IUSA, proporciona al mercado una nueva y más eficiente opción en cuanto a distribución eléctrica de media tensión a baja tensión. Cuenta con el respaldo y la más alta calidad que caracteriza a todos los productos IUSA.

El convertidor de fases PRISMA, fabricado por IUSA, es un equipo que tiene la bondad de ser alimentado con dos fases en el primario obteniendo como resultado, luego de la transformación del voltaje, tres fases en el secundario.

Esto nos da una gran ventaja en el ahorro de las instalaciones eléctricas, debido a que para alimentar equipos trifásicos NO va a ser necesario realizar la distribución de energía de media tensión en 3 fases como se viene realizando actualmente, si no que solo se requerirán 2 fases obteniendo ahorros considerables en las instalaciones al disminuir el suministro de Cables de Energía, Aislamiento, Cortacircuitos y Accesorios de las Líneas tanto aéreas como subterráneas, ya que nuestro Convertidor de Fases PRISMA lo fabricamos en IUSA tanto para ser montados en Poste como aplicaciones para redes subterráneas con nuestro Convertidor de Fases PRISMA tipo Pedestal. Por lo que mientras mayor es la distancia requerida para la distribución de energía, mayor es el ahorro que se tiene en la instalación, logrando alcanzar hasta un 33%.

Los convertidores que existen en la actualidad en el mercado, como los de generadores, capacitores o electrónicos, alimentan una carga individual o con restricciones y con baja eficiencia. Todos estos, son de aplicación en baja tensión por lo tanto para valores superiores a 10 kV se necesita respaldo de un transformador de alimentación de media a baja tensión lo que incrementa su costo. El arreglo del Tipo Delta-Abierta que se utiliza en algunos de estos productos cuenta con una baja eficiencia del 57.7%.

La interfase de instalación para nuestro convertidor de fases PRISMA, fabricado por IUSA, para media tensión es igual a la de otros equipos que deben de conectarse a la red de la compañía suministradora de energía eléctrica, tales como transformadores, restauradores, reguladores, capacitores, etc. Nuestras terminales pueden ofrecerse en porcelana o material sintético, según la clase de aislamiento solicitado, ya sea en 15 kV, 25 kV, 33 kV en media tensión o en clase 1.2 kV u otro cualquiera en baja tensión.

El convertidor de fases PRISMA opera proporcionando energía eléctrica trifásica de una fuente bifásica. Opera en media tensión con dos fases, dos hilos y proporciona en baja tensión valores de voltaje trifásico a cuatro hilos. Esto hace al convertidor de fases PRISMA fabricado por IUSA diferente de los transformadores, autotransformadores o convertidores, ya sean electrónicos, de capacitores o de generador.

El convertidor de fases PRISMA se comporta como una fuente de voltaje conectada en media tensión a una barra infinita (como pueden ser las terminales de media tensión de la compañía suministradora de energía eléctrica 33 kV, 25 kV, 15 kV) limitando la potencia entregada a los elementos de trabajo del equipo, entregando energía trifásica en su lado de baja tensión (es reversible). De tal forma que se pueden conectar a sus bornes de salida cargas trifásicas, bifásicas o monofásicas del tipo resistivas, inductivas o capacitivas en cualquier valor de tensión secundaria de uso mundial.

## CONVERTIDOR DE FASES PRISMA TIPO POSTE

CLASE	MÉTODO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
Tensión primaria	13200 volts	23000 volts	33000 volts
Tensión secundaria	Puede ser: 440/254 volts, 380/220 volts, 220/127 volts o cualquiera que sea necesario.		
Frecuencia	60 Hz		
Sobre elevación de temperatura	65° o 55° C para clima calido		
Altitud de operación	2300 MSNM		
Tipo de enfriamiento	OA		
Protección sobrecorriente	Tipo poste no llevan		
Terminales de media tensión	Boquillas con terminales tipo ojo de acuerdo a tensión requerida.		
Terminales de baja tensión	Boquillas de baja tensión con Terminal tipo ojo.		
Especificación	Convertidor de fases PRISMA IUSA-ETO para distribución tipo poste y tipo subestación (ETO-120-2/3, 240-2/3).		
Normas aplicables al producto	La misma especificación		

DIMENSIONES APROXIMADAS						
TIPO	CLASE	kVA	LARGO mm	ANCHO mm	ALTO mm	PESO kg
POSTE	15	30	700	450	600	420
		45	800	470	650	529
		75	890	500	700	668
	25	30	780	480	600	474
		45	810	480	670	551
		75	600	500	750	766



## CONVERTIDOR DE FASES PRISMA TIPO PEDESTAL

CLASE	MÉTODO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
Tensión primaria	13200 volts	23000 volts	33000 volts
Tensión secundaria	Puede ser: 440/254 volts, 380/220 volts, 220/127 volts o cualquiera que sea necesario.		
Frecuencia	60 Hz		
Sobre elevación de temperatura	65° o 55° para clima calido		
Altitud de operación	2300 MSNM		
Tipo de enfriamiento	OA		
Protección sobrecorriente	Por medio de fusibles limitadores según su capacidad.		
Terminales de media tensión	Tipo inserto según su tensión.		
Terminales de baja tensión	Tipo espada según capacidad requerida Interruptor disyuntor de dos polos de media tensión según su capacidad.		
Especificación	Convertidor de fases PRISMA IUSA-ETO tipo subestación (ETO-120-2/3P, 240-2/3P).		



DIMENSIONES APROXIMADAS						
TIPO	CLASE	kVA	LARGO mm	ANCHO mm	ALTO mm	PESO kg
PEDESTAL	15	30	905	980	1100	775
		45	1085	1030	1100	984
		75	1085	1030	1100	1056
	25	30	936	1010	1100	836
		45	936	1010	1100	874
		75	1085	1030	1100	1082

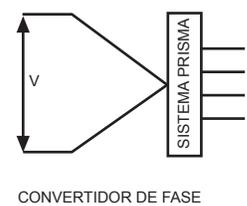
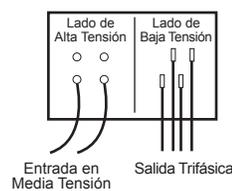
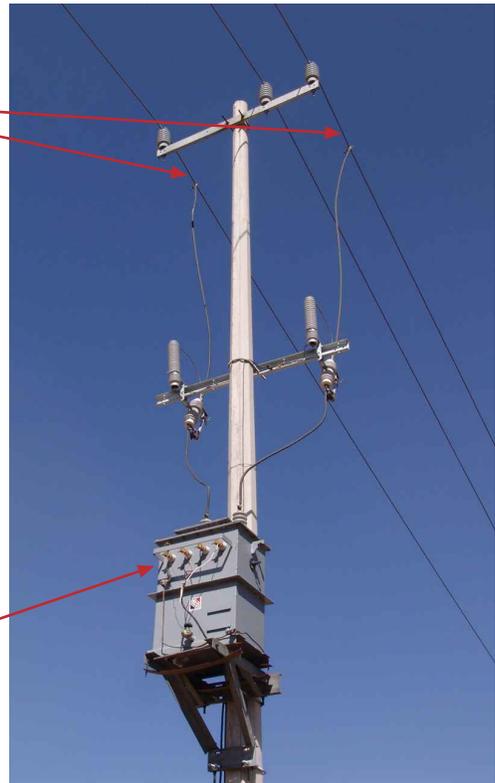
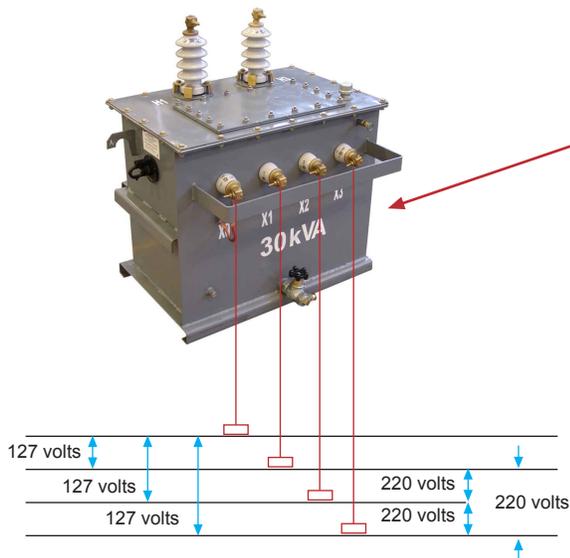


## OPERACIÓN DEL CONVERTIDOR DE FASES PRISMA

El equipo opera en el primario con cualquier Voltaje en 2F-3H o 2F-2H que en México son tensiones de 13.2 kV, 23 kV y 34.5 kV.

Nuestro convertidor de fases PRISMA maneja las capacidades requeridas por el mercado actual, las más usuales son en kVA de 15, 30, 45, 75, 112.5 y 150 en distribución y cualquier capacidad superior a esta potencia, con una eficiencia igualada con los mejores equipos fabricados a nivel mundial.

Los voltajes del secundario están totalmente balanceados entre fases y con respecto a neutro, con valores de 440 volts, 220 volts o cualquier otro voltaje que requieran las cargas.



### Resultados de las pruebas

PRUEBA	MÉTODO	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
Relación de Transformación	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 6.2.2	± 0.5% en todas sus derivaciones	SATISFACTORIO
Resistencia de los Aislamientos	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 9.10	NE	SATISFACTORIO
Factor de potencia de los Aislamientos del Conjunto	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 9.3	NE	SATISFACTORIO
Resistencia Óhmica de los Devanados	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 4.3.2	NE	SATISFACTORIO
Pérdidas Debidas a la Carga e Impedancia	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 8.2	W devanados: NE %Z: 2.00% a 3.25%	SATISFACTORIO
Pérdidas de Vacío y Corriente de Excitación	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 7.1, 7.2 y 7.4-1-2	W vacío: NE	SATISFACTORIO
Tensión de Impulso por Rayo	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 9.3	BT: 30 kV NBAI MT: 125 kV NBAI	SATISFACTORIO (+)
Tensión Aplicada	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 9.5	BT: 10 kV a 1 min. MT: 40 kV a 1 min.	SATISFACTORIO
Tensión Inducida	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 9.6	440 V por BT	SATISFACTORIO
Tensión de Ruptura Dieléctrica del Aceite Aislante	NMX-J-123-ANCE-2001, inciso 6.19.3	30 kV mínimo con electrodos planos	SATISFACTORIO
Factor de Potencia del Aceite Aislante a 60 Hz / 2.5 kV 7 25°C	NMX-J-123-ANCE-2001, inciso 6.18	0,050 % máximo	SATISFACTORIO
Elevación de Temperatura de los Devanados	NMX-J-169-ANCE-2004, inciso 10.2.2 <sup>a</sup>	65°C máximo	SATISFACTORIO

(+) Prueba realizada en el laboratorio de distribución de CFE - LAPEM, según informe No. SD-H12A1/208

## PRUEBAS REALIZADAS

Se realizaron pruebas a nuestro convertidor de fases PRISMA tipo poste, sumergido en aceite mineral dieléctrico tipo I, no inhibido.

Capacidad de 30 kV.

Elevación de Temperatura de 65° C.

Conductor del devanado primario y secundario en Cobre-Cobre (Cu).

Con 2 fases en el primario y tensión nominal de 23 kV.

Tensión secundaria de 220 / 127 volts.



**CORPORATIVO PASTEJÉ**

Km. 109 Carretera Panamericana  
México - Querétaro,  
Jocotitlán, Edo. Méx.  
C.P 50700, México

**Para mayor información:**

01800 900 IUSA [www.iusa.com.mx](http://www.iusa.com.mx)