

Transformadores de potencia y extra alta tensión tipo acorazado (Shell).

Equipo diseñado y fabricado de acuerdo con normas y especificaciones nacionales e internacionales, para aplicación en condiciones de desempeño cuyas características indispensables de operación son:

Alta resistencia mecánica Capacidad térmica Capacidad dieléctrica

Ideal para: Plantas generadores Auxiliares de subestación Subestaciones elevadoras y reductoras Reguladores de ángulo de fase Hornos de arco eléctrico Autotransformadores Reactores de potencia



CRACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

Monofásicos de 20 hasta 200 MVA

Trifásicos de 10 hasta 500 MVA

Voltaje de AT: de 230 Hasta 500 kv.

Voltaje de BT: de 4,16 hasta 230 kv.

Transformadores de potencia y extra alta tensión tipo columnas

(large core)

Equipo diseñado y fabricado de acuerdo con normas y especificaciones nacionales e internacionales, para aplicación en subestaciones de tipo intemperie, reductoras o elevadoras de la tensión; así como para alimentación de la tensión de cargas trifásicas o monofásicas industriales a niveles de subtransmisión.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

de 10 hasta 120 MVA

Voltaje de AT: de 15 hasta 400 kv.

Voltaje de BT: de 2,4 hasta 115 kv.

Transformadores tipo acorazado para horno de arco eléctrico.

Equipo útil en la industria de la producción de hierro y acero a partir de la fusión de chatarra, como alimentador de los electrodos que producen el arco eléctrico necesario para la fusión; diseñado de acuerdo con normas nacionales e internacionales.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

de 5 hasta 200 MVA

Voltaje de A.T: de 13,8 hasta 69 kV

Voltaje de B.T: de 60 hasta 2 000 V

Reactores limitadores de corriente

Equipo para aplicación en subestaciones de potencia, como limitador de corrientes de falla del sistema o de la corriente de arranque de máquinas, para enlazar 2 ó más buses de generadores a un bus común, para sincronización de circuitos y para paralelaje de

Transformadores de diferente impedancia, entre otros usos; diseñado de acuerdo con normas nacionales e internacionales.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades :

hasta 5 000 kVA

Tipo de enfriamiento : AA

No. de fases :1 ó 3

Frecuencia : 60 Hz

Voltaje : hasta 34,5 kV

Corriente nominal : hasta 2 000 A

Elevación de temperatura: 80°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas.

Altura de operación : 1 000 m.s.n.m

Transformadores de mediana potencia tipo subestación.

Equipo ideal en subestaciones de tipo intemperie reductoras o elevadoras de voltaje, para

alimentar cargas trifásicas o monofásicas industriales en niveles de subtransmisión; diseñado de acuerdo con normas nacionales e internacionales.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

Monofásicos de 5 hasta 20 MVA,

Trifásicos de 5 hasta 60 MVA

Tipo de enfriamiento: OA, OA/FA, OA/FA/FA, OA/FA/FOA, FOA

No. de fases :1 ó 3

Frecuencia.: 60 Hz

Voltaje de AT: de 13,8 hasta 161 kV

Conexión AT: Delta o Estrella

Voltaje de BT: de 2,4 hasta 34,5 kV

Conexión BT: Delta o Estrella

Elevación de temperatura : 55°, 65° ó 55°/65° C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Altura de operación : 1 000 m.s.n.m.

Líquido refrigerante : Aceite mineral.

Transformadores de pequeña potencia tipo subestación.

Transformador fabricado para uso en subestaciones de tipo interior o intemperie, para reducción de la tensión de subtransmisiones o de distribución primaria a tensiones de distribución o utilización, para cargas trifásicas o monofásicas industriales o comerciales;

diseñado de acuerdo con normas nacionales, así como con normas internacionales.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

de 112,5 hasta 10 000 kVA

Tipo de enfriamiento: OA u OA/FA

No. de fases : 3

Frecuencia : 60 Hz

Voltaje de AT: de 2,4 hasta 69 kV

Conexión AT: Delta o Estrella

Voltaje de BT: 220 a 34 500 V

Conexión BT: Delta o Estrella

Altura de operación: 1 000 m.s.n.m.

Elevación de temperatura : 55°, 65° ó 55°/65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y

promedio de 30°C en un período de 24 horas. Líquido refrigerante:

Aceite mineral, RTEMP, o silicona líquido

Transformadores de pequeña potencia tipo subestación de distribución.

Equipo ideal en subestaciones de tipo interior, para reducción de la tensión de distribución

primaria en 3 hilos a tensiones de utilización en 4 hilos, para alumbrado y cargas trifásicas o monofásicas industriales, ligeros o comerciales; diseñado de acuerdo con normas nacionales, así como con normas internacionales.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

112,5; 150; 225; 300; 500; 750; 1 000; 1 500; 2 000 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases : 3

Frecuencia : 60 Hz

Voltaje de AT: 4 160; 13 200; 23 000; 34 500 V

Conexión AT: Delta

Voltaje de BT: 220Y / 127, 440Y / 254 V

Conexión BT: Estrella

Altura de operación: 2 300 m.s.n.m.

líquido refrigerante : Aceite mineral

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas.

Transformadores de distribución tipo subestación trifásico.

Equipo fabricado para uso en subestaciones de distribución tipo intemperie, para reducción de tensión de distribución primaria en 3 hilos a tensiones de utilización en 4 hilos, para cargas trifásicas industriales, comerciales o rurales; diseñado de acuerdo con

normas nacionales NMX-J-116.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

225, 300, 500 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases: 3

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200 V

Derivación en AT: $\pm 2 \times 2.5\%$

Conexión AT: Delta

Voltaje de BT: 220Y / 127 V ó 440Y/254 V

Conexión BT: Estrella

Altura de operación: 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante: Aceite mineral

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Transformadores de distribución tipo poste trifasico

Transformador útil en redes aéreas, para reducción de la tensión de distribución primaria

en 3 hilos a tensiones de utilización en 4 hilos, para alumbrado y cargas trifásicas o monofásicas domésticas, comerciales, residenciales o rurales; diseñado de acuerdo con

especificaciones K-0000-01 de CFE y Norma NMX-J-116-ANCE.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

15; 30; 45; 75; 112,5; 150 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases : 3

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200 y 23 000 V

Derivaciones en AT: $\pm 2,5\%$

Conexión AT: Delta

Voltaje de BT: 220Y/127 V ó 440Y/254 V

Conexión BT: Estrella

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Altura de operación: 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante: Aceite mineral

Opcional: Tipo Costa para ambientes Cálidos

Transformadores de distribución tipo poste monofásico

Equipo para ser aplicado en redes aéreas, para reducción de la tensión de distribución primaria en 2 hilos a tensiones de utilización en 3 hilos, para alumbrado y cargas monofásicas domésticas, residenciales o rurales; diseñado de acuerdo con especificaciones K-0000-01 de CFE y Normas NMX-J-116-ANCE.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

25; 37,5; 50 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases: 1

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 | 200 V

Conexión AT: 2 hilos

Derivaciones en AT: $\pm 2,5\%$

Voltaje de BT: 120/240 V

Conexión BT: 3 hilos

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Altura de operación: 2 300 m.ls.n.m

Líquido refrigerante: Aceite mineral

Opcional: Tipo Cálido, autoprotegido

Transformadores de distribución tipo monofasico YT (unicornio)

Transformador para ser aplicado en redes aéreas, para reducción de la tensión de distribución primario en 1 hilo a tensiones de utilización en 3 hilos, para alumbrado y cargas monofásicas domésticas rurales; diseñado de acuerdo con especificaciones K-0000-01 de CFE y Normas NMX-J-116-ANCE.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

5; 10; 15; 25; 37,5; 50 kVA

Tipo de enfriamiento : OA

No. de fases: 1

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200YT/7 620 V

Derivaciones en AT: +/-2x2,5%

Conexión AT: Fase a tierra (YT)

Voltaje de BT: 120/240 V

Conexión BT: 3 hilos

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Altura de operación: 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante: Aceite mineral

Opcional: Tipo Cálido, autoprotegidos

Transformador de distribución tipo pedestal (DCS) trifásico

Transformador o equipo para aplicación en redes subterráneas con sistema de alimentación en anillo y radial, para reducción de la tensión de distribución primaria en 4 hilos a tensiones de utilización en 4 hilos, para alumbrado y cargas trifásicas o monofásicas, domésticas comerciales; diseñado de acuerdo con especificaciones K-0000-07 de CFE y Normas NMX-J-285-ANCE.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

300, 500 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases: 3

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200YT / 7 620 V

Derivaciones en AT: $\pm 2,5\%$

Conexión AT: Estrella aterrizada

Voltaje de BT : 220Y/127 V

Conexión BT: Estrella aterrizada

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Altura de operación 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante : Aceite mineral

Opcional: Tipo Cálido

Transformadores de distribución tipo especial (DRS) trifásico

Equipo fabricado para uso en redes subterráneas con sistema de alimentación en anillo, para reducción de la tensión de distribución primaria en, 4 hilos, para alumbrado y cargas trifásicas o monofásicas domésticas o residenciales; diseñado de acuerdo con especificaciones K-0000-08 de CFE y Normas [NMX-J-285-ANCE.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

75; 112,2; 150; 225 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases: 3

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200YT/7 620 V

Derivaciones en AT: $\pm 2,5\%$

Conexión AT: Estrella aterrizada

Voltaje de BT: 220Y/127 V

Conexión BT: Estrella aterrizada

Elevación de temperatura: 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un período de 24 horas

Altura de operación: 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante : Aceite mineral

Opcional: Tipo cálido, con ITM en baja tensión (hasta 150 KVA)

Transformadores de distribución tipo pedestal (DRS) monofásico

Transformador para redes subterráneas con sistema de alimentación en anillo, para reducción de la tensión de distribución primaria en 1 hilo a tensiones de utilización en 3 hilos, para alumbrado y cargas monofásicas domésticas o residenciales; diseñado de acuerdo con especificaciones K-0000-04 de CFE y Norma NMX-J-285-ANCE.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

23; 37,5; 50; 75 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases : 1

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200YT/7 620 V

Derivaciones en AT: +/-2x2,5%

Conexión AT: Fase a tierra (YT)

Voltaje de BT : 120/240 V

Conexión BT: 3 hilos

Elevación de temperatura : 65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30 C en un período de 24 horas

Altura de operación : 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante: Aceite mineral

Opcional: Tipo cálido, con interruptor en baja tensión

Transformadores de distribución tipo sumergible (DCS) trifásico.

Transformador o equipo para aplicación en redes subterráneas con sistema de alimentación en anillo y radial, para reducción de la tensión de distribución primaria en 4

hilos a tensiones de utilización en 4 hilos, para alumbrado y cargas trifásicas o monofásicas domésticas o comerciales.

Diseñado de acuerdo con especificaciones K-0000-05 de CFE y especificaciones Luz y Fuerza.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Capacidades:

300; 500; 750 kVA

Tipo de enfriamiento: OA

No. de fases : 3

Frecuencia: 60 Hz

Voltaje de AT: 13 200YT/7 620 V; 23 000 V

Derivaciones en AT: $\pm 2 \times 2,5\%$

Conexión AT: Estrella aterrizado

Voltaje de BT: 220Y/127 V

Conexión BT: Estrella aterrizada

Elevación de temperatura: 55°/65°C sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de

30°C en un período de 24 horas

Altura de operación: 2 300 m.s.n.m.

Líquido refrigerante : Aceite mineral

TRANSFORMADORES

El transformador funciona según el principio de la inducción mutua entre dos o más bobinas o circuitos acoplados inductivamente. Un transformador teórico con núcleo de aire en el cual están acoplados dos circuitos por inducción magnética, observando que los circuitos no están físicamente conectados (o sea no existe unión conductora entre ellos).

El circuito conectado a la fuente de tensión alterna V, se denomina primario. El primario recibe su energía de la fuente de corriente alterna. Según el grado de acoplamiento magnético entre los dos circuitos, la energía se transfiere del circuito 1 al circuito 2, si los dos circuitos están débilmente acoplados, como en el caso del transformador con núcleo de aire, solo una pequeña parte de la energía se transfiere del primario (circuito 1) al secundario (circuito 2).

Si las dos bobinas o circuitos están devanados sobre un núcleo de hierro común, están fuertemente acoplados, en tal caso, casi toda la energía recibida de la alimentación por el primario se transfiere al secundario debido a la acción transformadora.

Consideremos un transformador ideal con núcleo de hierro en el que los flujos de dispersión de este tipo posee un solo flujo mutuo común en ambas partes de la bobina, secundaria y primaria, cuando V , es positiva en un instante dado, la corriente primaria da lugar a un flujo mutuo del sentido indicado. La tensión primaria, que en cada instante se opone a la tensión aplicada.

De manera parecida, en el secundario para el sentido indicado, la polaridad positiva debe ser tal que cree un flujo desmagnetizante que se oponga. (ley de Lenz). Una carga conectada en los bornes del secundario da lugar a una intensidad secundaria que circula en respuesta a la polaridad que origina un flujo desmagnetizante.





