



**NORMA DE DISTRIBUCIÓN**

**NO-DIS-MA-4508**

**TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS PARA  
DISTRIBUCION EN BAJA TENSION TIPO  
CONFIGURABLE**

**FECHA: 2017/04/24**



## ÍNDICE

<b>0.- REVISIONES.....</b>	<b>1</b>
<b>1. - OBJETO.....</b>	<b>2</b>
<b>2. - CARACTERISTICAS NOMINALES.....</b>	<b>2</b>
2.1. - TENSIONES NOMINALES SECUNDARIAS.....	2
2.2. - POTENCIAS NOMINALES.....	2
2.3.- GRUPO DE CONEXIÓN.....	2
2.4. - TENSIÓN DE CORTOCIRCUITO.....	2
2.5. - PERDIDAS DEBIDAS A LA CARGA.....	2
2.6. - CALENTAMIENTO.....	3
2.7. - OTRAS CARACTERÍSTICAS.....	3
<b>4. - DETALLES CONSTRUCTIVOS.....</b>	<b>4</b>
4.1. - PASATAPAS DE ALTA TENSIÓN.....	4
4.2. - PASATAPAS DE BAJA TENSIÓN.....	4
4.3.- DESIGNACIÓN DE LOS BORNES.....	5
<b>5.- ACCESORIOS.....</b>	<b>5</b>
5.1.- PLACA DE CARACTERÍSTICAS.....	5
5.2.- SEÑALIZACIÓN.....	6
5.3.- OTROS ACCESORIOS.....	6
<b>6.- TROPICALIZACIÓN PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN Y COLOR DE LA PINTURA ..</b>	<b>6</b>
6.1.- CINCADO.....	7
6.2.- PINTURA.....	7
<b>7.- ENSAYOS.....</b>	<b>7</b>
<b>8. - PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS COMPLEMENTARIA.....</b>	<b>8</b>
<b>9.- CÓDIGOS UTE.....</b>	<b>9</b>

## 0.- REVISIONES

A continuación se indican los cambios sustanciales respecto a la versión anterior, a título informativo y sin perjuicio de la vigencia de todo lo especificado en la presente norma.

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 15 DE NOVIEMBRE DEL 2007	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
4.1.- Pasatapas de Alta Tensión	Referencia a las normas base de UTE

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 01 DE FEBRERO DEL 2005	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>Todos</li></ul>	Cambiar referencias de normas

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN 02 DE OCTUBRE DEL 2001	
APARTADO	DESCRIPCIÓN
4.2.- Pasatapas de Baja Tensión	<ul style="list-style-type: none"><li>Especificaciones de los bornes</li><li>Aisladores de clase 3.6 kV</li><li>Soporte para barras de conexión</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>4.2.- Pasatapas de Baja Tensión</li><li>planilla DG</li></ul>	Eliminar duplicación Tabla 2 en páginas 4 y 8

## 1. - OBJETO

Esta Norma tiene por objeto establecer las características particulares que deben cumplir los transformadores trifásicos para distribución aptos para alimentar redes de baja tensión en 400 o 230 V, según se configure los bobinados del secundario.

El empleo de estos transformadores debe ser considerado como excepcional.

Para las restantes características y ensayos se deberá aplicar lo indicado en las Normas UTE NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502.

## 2. - CARACTERISTICAS NOMINALES

### 2.1. - TENSIONES NOMINALES SECUNDARIAS

Las tensiones nominales de los arrollamientos de baja tensión en vacío serán 400 V y 231 V.

La tensión de 231 V entre fases se obtendrá cuando los bobinados secundarios estén conectados en triángulo, la tensión 400 V entre fases se obtendrá cuando los bobinados secundarios estén conectados en estrella.

### 2.2. - POTENCIAS NOMINALES

Las potencias nominales ( $P_n$ ) serán: 160, 250, 400, 630 y 1000 kVA.

### 2.3.- GRUPO DE CONEXIÓN

Cuando la tensión sea 231 V el grupo de conexión será Dd0.  
Cuando la tensión sea 400 V el grupo de conexión será Dyn11.

### 2.4. - TENSION DE CORTOCIRCUITO

El valor de la tensión de cortocircuito será el indicado en las Normas UTE NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502.

### 2.5. - PERDIDAS DEBIDAS A LA CARGA

Los valores máximos serán los dados en las Normas UTE NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502.

## **2.6. - CALENTAMIENTO**

Se cumplirá lo especificado en la Normas NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502.

## **2.7. - OTRAS CARACTERÍSTICAS**

Las restantes características de estos transformadores son las indicadas en las Normas UTE NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502, considerando su potencia nominal tal como se define en la presente Norma.

## 4. - DETALLES CONSTRUCTIVOS

### 4.1. - PASATAPAS DE ALTA TENSION

Los pasatapas cumplirán lo indicado en la norma NO-DIS-MA-4502 para las potencias 160, 250 y 400 kVA, y lo indicado en la norma NO-DIS-MA-4501 para las potencias 630 y 1000 kVA.

### 4.2. - PASATAPAS DE BAJA TENSION

Los pasatapas de baja tensión cumplirán con las normas DIN 42539 y NBR 5437 y corresponderán a los tipos que se indican en la tabla 2.

Los pasatapas según norma DIN 42539 se suministrarán con paletas rectangulares de conexión de acuerdo a norma DIN 43675 según se indica en tabla 2.

**TABLA 2**

Potencia nominal (kVA)	Norma	Designación	Paletas de conexión (DIN 43675)
160	DIN42539	3/630	DP630
250	DIN42539	3/630	DP630
400	DIN42539	3/1000	EP1250
630	DIN42539	3/2000	FP2000
1000	DIN42539	3/2000	FP2000

Se incluirá los accesorios (planchuelas, tornillos y tuercas) necesarios para realizar las posibles configuraciones (estrella o triángulo de los bobinados secundarios). Estos deben estar dimensionados para soportar 1.4 veces la corriente nominal secundaria cuando la configuración secundaria es triángulo.

Las planchuelas que se suministran para realizar el conexionado deberán estar aisladas con material termocontraíble en toda su dimensión con la única excepción de la zona de conexión.

El transformador deberá poseer un soporte, con protección anticorrosiva y con la bulonería necesaria, colocado en el lateral de la cuba o en la tapa del transformador, diseñado para poder colocar las barras de conexión para cuando todas o parte de ellas no están siendo utilizadas.

#### 4.3.- DESIGNACIÓN DE LOS BORNES

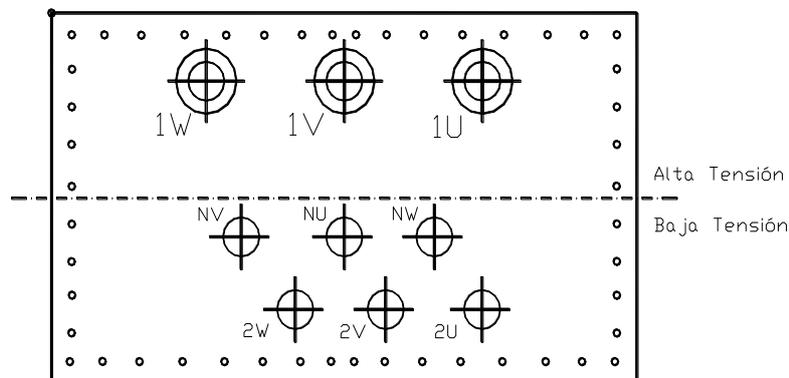
Mirando el transformador desde el lado de alta tensión, los bornes de baja tensión, que estarán dispuestos en dos filas, se designarán, de izquierda a derecha, por los símbolos siguientes:

NW - NU - NV  
2U - 2V - 2W

Correspondiendo el símbolo NU, o NV o NW al borne del neutro común cuando el secundario se conecte en estrella o el extremo de la bobina correspondiente que se conecta al terminal 2U, 2V o 2W respectivamente. Ver esquema con la disposición.

En la zona de los bornes de baja tensión se pintara un rectángulo de color blanco cuyo ancho y largo superaran en 10 mm por lado la superficie cubierta por los aisladores de baja tensión. Sobre ese rectángulo se pintaran franjas de 30 mm de ancho en color amarillo formando un ángulo de 45° con sus lados, con 30 mm de separación entre una franja y otra.

No se admitirá la colocación de adhesivos.



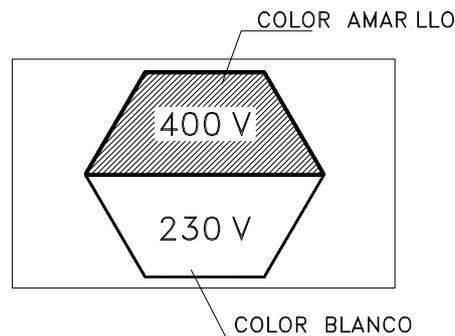
## 5.- ACCESORIOS

### 5.1.- PLACA DE CARACTERÍSTICAS

Además de las indicaciones que se señalan en las Normas UTE NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502, se agregará una figura indicando la forma de conexión para obtener configuración estrella o triángulo en el secundario.

### 5.2.- SEÑALIZACIÓN

En las dos caras de mayores dimensiones del transformador se fijara una placa remachada o abulonada o un adhesivo de 20cm de ancho por 15cm de alto con la siguiente inscripción:



En caso de instalarse una chapa la misma debe ser en acero inoxidable y las inscripciones realizadas en bajo relieve. No se admitirán inscripciones pintadas.

### 5.3.- OTROS ACCESORIOS

Los transformadores irán provistos además de todos los accesorios indicados en las normas NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502, según el caso.

## 6.- TROPICALIZACIÓN PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN Y COLOR DE LA PINTURA

Los transformadores y sus accesorios serán aptos para ser transportados, depositados y operados bajo condiciones tropicales de alta temperatura y humedad, lluvias abundantes y ambiente propicio a la propagación de hongos.

El proceso de tropicalización será responsabilidad del fabricante.

Las telas, corcho, papel etc. que deban protegerse por impregnación deberán tratarse con un fungicida. No deben usarse telas impregnadas en aceite de linaza o barniz de aceite de linaza.

Las superficies y dispositivos externos de los transformadores y las internas que no estén sumergidas en el aceite aislante, llevarán una adecuada protección anticorrosiva, que será además resistente a la acción del aceite empleado.



En particular las superficies externas serán pintadas de acuerdo a lo especificado en la presente norma.

Los bulones y tuercas de fijación de la tapa del transformador, los herrajes de fijación de los aisladores pasantes y los soportes de los transformadores serán construidos de material resistente a la corrosión o cincados por inmersión en caliente, de acuerdo a lo especificado en la presente norma.

#### **6.1.- CINCADO**

En cuanto a las superficies cincadas del transformador se procederá en todo de conformidad a la norma NO-DIS-MA-2205 Cincado.

#### **6.2.- PINTURA**

En cuanto a la pintura del transformador se procederá en todo de conformidad a la norma NO-DIS-MA-22.01 Pintura para transformadores.

### **7.- ENSAYOS**

Los ensayos serán los indicados en las normas NO-DIS-MA-4501 y NO-DIS-MA-4502 dependiendo de la potencia del transformador.



## 8. - PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS COMPLEMENTARIA

Nota: se deberá completar esta planilla como complemento de la planilla de datos garantizados de la norma NO-DIS-MA-4501 o la NO-DIS-MA-4502 dependiendo de la potencia del transformador.

1. El tipo de conexión es Dyn 11 cuando la tensión secundaria es 400 V y Dd0 cuando la tensión secundaria es 231 V: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. Los pasatapas de BT cumplen con la siguiente tabla: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Potencia nominal (kVA)	Norma	Designación	Paletas de conexión (DIN 43675)
160	DIN42539	3/630	DP630
250	DIN42539	3/630	DP630
400	DIN42539	3/1000	EP1250
630	DIN42539	3/2000	FP2000
1000	DIN42539	3/2000	FP2000

.....  
Firma de Ingeniero Responsable

No se admitirán desviaciones a los valores declarados en esta Planilla de Datos Garantizados

## 9.- CÓDIGOS UTE

Código	Descripción
056652	T.P TRIF 6,3/0,4-0,23KV 160KVA CONFIG
055527	T.P TRIF 6,3/0,4-0,23KV 250KVA CONFIG
055528	T.P TRIF 6,3/0,4-0,23KV 400KVA CONFIG
054354	T.P TRIF 6,3/0,4-0,23KV 630KVA CONFIG
054220	T.P TRIF 6,3/0,4-0,23KV 1000KVA CONFIG
056651	T.P TRIF 15 /0,4-0,23KV 160KVA CONFIG
055596	T.P TRIF 15 /0,4-0,23KV 250KVA CONFIG
055597	T.P TRIF 15 /0,4-0,23KV 400KVA CONFIG
055796	T.P TRIF 15 /0,4-0,23KV 630KVA CONFIG
055797	T.P TRIF 15 /0,4-0,23KV 1000KVA CONFIG
057332	T.P TRIF 21,5/0,4-0,23KV 160KVA CONFIG
056414	T.P TRIF 21,5/0,4-0,23KV 250KVA CONFIG
055836	T.P TRIF 21,5/0,4-0,23KV 400KVA CONFIG
054355	T.P TRIF 21,5/0,4-0,23KV 630KVA CONFIG.
054356	T.P TRIF 21,5/0,4-0,23KV 1000KVA CONFIG