

OG/AG DAĞITIM GÜÇ TRANSFORMATÖRLERİNE AİT TİP DENEY RAPORLARI DEĞERLENDİRME TABLOSU (29.08.2024)							
ÜRETİCİ FİRMA ADI / MARKA	ALTINSOY TRANSFORMATÖR SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.						
TEKNİK ŞARTNAME İŞARETİ	TEDAŞ-MLZ/99-032.E						
TİPİ	HERMETİK						
KALEM NO	1	2	3	4	5	6	7
Sargı İletken Malzemesi	AL/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>1</sup>
Sargı Şekli	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>	Eşmerkezli Dairesel Olmayan <sup>2</sup>
Anma Gerilimleri (YG Sargı/AG Sargı)	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV
Anma Gücü	25 kVA	50 kVA	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA
Bağlantı Grubu	YZN 11	YZN 11	YZN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11
<b>KARAKTERİSTİK BAZINDA UYGUNLUK DURUMU</b>	<b>UYGUN DEĞİL (A, B, D)</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN DEĞİL (D)</b>	<b>UYGUN (*)</b>	<b>UYGUN DEĞİL (C, D)</b>	<b>UYGUN DEĞİL (D, E)</b>
<b>Sıcaklık artışı deneyi için tip deney raporları</b>	<b>UYGUN DEĞİL(A, D)</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN DEĞİL(D)</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN DEĞİL(D)</b>	<b>UYGUN DEĞİL(D, E)</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY
Rapor Numarası	2024-01-0003- 230067-R1	2024-01-0003- 230069	2024-01-0003-9309-N01-R01	2024-01-0003-230076	2024-01-0003-240013-N02-R02	2024-01-0003-230088-R01	2024-01-0003-230094-R01
İlgili Standart :	TS EN 60076-2	TS EN 60076-2	TS EN 60076-2	TS EN 60076-2	TS EN 60076-2	TS EN 60076-2	TS EN 60076-2
Laboratuvar Akredite mi:	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET
Yapılış Tarihi :	17-18.07.2024	16-17.07.2024	02-03.08.2024	15-16.07.2024	04-05.08.2024	11-12.07.2024	09-10.07.2024
<b>Ses gücü düzeyinin ölçülmesi deneyi için tip deney raporları</b>	<b>UYGUN DEĞİL(A)</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN DEĞİL(E)</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :	ATAŞ TRAF0	ATAŞ TRAF0	ATAŞ TRAF0	ATAŞ TRAF0	ATAŞ TRAF0	ATAŞ TRAF0	ATAŞ TRAF0
Rapor Numarası	2410230067_4	241 0230069_4	24109309-4	2410230076-4	24109309-4	2410230088-4	2410230096-4
İlgili Standart :	TS EN 60076-10	TS EN 60076-10	TS EN 60076-10	TS EN 60076-10	TS EN 60076-10	TS EN 60076-10	TS EN 60076-10
Laboratuvar Akredite mi:	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET
Yapılış Tarihi :	2.07.2024	6.07.2024	10.06.2024	6.06.2024	9.07.2024	12.07.2024	13.07.2024
<b>Yıldırım darbe deneyi için tip deney raporları</b>	<b>UYGUN DEĞİL(A)</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN</b>	<b>UYGUN DEĞİL(E)</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY
Rapor Numarası	2024-01-0003- 230067-R1	2024-01-0003- 230069-N01-R02	2024-01-0003-9309-N01	2024-01-0003-230076	2024-01-0003-240013-N02	2024-01-0003-230088-R01	2024-01-0003-230094-R01
İlgili Standart :	TS EN 60076-3	TS EN 60076-3	TS EN 60076-3	TS EN 60076-3	TS EN 60076-3	TS EN 60076-3	TS EN 60076-3
Laboratuvar Akredite mi:	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET	EYET
Yapılış Tarihi :	12.07.2024	12.07.2024	3.07.2024	16.07.2024	2.07.2024	2.07.2024	10.07.2024
<b>Kısa devrelere karşı mekanik dayanım deneyi için tip deney raporları</b>	<b>UYGUN</b>			<b>UYGUN</b>			
Deneyin Yapıldığı Yer :	BÜSTYAL			BÜSTYAL			
Rapor Numarası	R24-005/01			R24.005/02			
İlgili Standart :	TS EN 60076-5			TS EN 60076-5			
Laboratuvar Akredite mi:	EYET			EYET			
Yapılış Tarihi :	8.01.2024			26.06.2024-27.06.2024			

Anma geriliminin %90 ve %110'unda boştaki kayıp ve akımın ölçülmesi için tip deney raporları	UYGUN DEĞİL(A)	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN DEĞİL(E)
Deneyin Yapıldığı Yer :	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY	ALTINSOY
Rapor Numarası	2024-01-0003-230067	2024-01-0003- 230069-N01-R02	2024-01-0003-9309-N01-R01	2024-01-0003-230076	2024-01-0003-240013-N02	2024-01-0003-230088-R01	2024-01-0003-230094-R01
İlgili Standart :	TS EN 60076-1	TS EN 60076-1	TS EN 60076-1	TS EN 60076-1	TS EN 60076-1	TS EN 60076-1	TS EN 60076-1
Laboratuvar Akredite mi:	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
Yapılış Tarihi :	11.07.2024	30.07.2024	18.07.2024	30.07.2024	18.07.2024	24.06.2024	27.06.2024
Kazan ömür deneyi için tip deney raporları	UYGUN DEĞİL(A)	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN DEĞİL(E)
Deneyin Yapıldığı Yer :	DELFIN	DELFIN	DELFIN	DELFIN	DELFIN	DELFIN	DELFIN
Rapor Numarası	2407150120-Rev.03	2406150119-Rev.03	2406150116-Rev.03	2406150118-Rev.03	2407150124-Rev.03	2407150125-Rev.03	2406150117-Rev.03
İlgili Standart :	TS EN 50588-1	TS EN 50588-1	TS EN 50588-1	TS EN 50588-1	TS EN 50588-1	TS EN 50588-1	TS EN 50588-1
Laboratuvar Akredite mi:	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
Yapılış Tarihi :	28-30-06.2024	24-27-06.2024	04-07.06.2024	11-15.06.2024	14-17.07.2024	18-21.07.2024	08-11.06.2024
Firma Laboratuvarının rutin deneyler için akreditasyonu var mı.	EVET						

1 Uygunluk, sarğı iletken malzemesi AL/AL olan transformatörler için geçerlidir. Farklı sarğı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.

2 Uygunluk sarğı şekli "Eşmerkezli Dairesel Olmayan" transformatörler için geçerlidir. Farklı sarğı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.

#### **ACIKLAMALAR**

\*İşaret Plakası: TEDAŞ-MLZ/99-032.E Hermetik Tip Güç Transformatörleri Şartnamesine göre İşaret Plakasında; Kullanılan İletken Cinsi, Boştaki ve Yükteki Kayıplar, Kullanılan Yağın Markası ve Tipi belirtilmelidir.

(A) Transformatör K ısı Devre Empedansı ve Yükte kayıp testinde ölçülen değer  $P_k=680W$  dir. TEDAŞ-MLZ/99-032.E Şartnamesine göre yükte kayıp için olması gereken maksimum değer  $660W$  dir.

(B) Standarda göre gerilim çevirme oranı hata payı  $\pm\leq\%0,5$  olmalıdır. Kademelerdeki gerilim çevirme oranının toleranslar dışında olduğu görülmektedir. Transformatör deney raporunda bağlantı grubu Yzn11 olarak beyan edildiği halde İşaret Plakasına transformatörün Dyn11 grubu olarak işlendiği görülmektedir.

(C) 25 kVA için raporda transformatörün beyan değerleri bölümünde yağ ağırlığı 490 kg olarak beyan edildiği halde transformatörün İşaret Plakası ile Kazan Ömür Deney Raporunda yağ ağırlığının 130 kg olduğu ve testlerin 130 kg için yapıldığı görülmektedir.

(D) Transformatör Sıcaklık Artış Raporunda YG ve AG sargılara ait ölçülen verilerin karıştığı görülmektedir. (AG verileri YG, YG verileri AG tablolarına işlenmiştir.) Tepe ve Alt Sıvı Sıcaklığı ölçimlerini gösteren tabloda hangi verilerin YG, hangilerinin AG verileri olduğu belirtilmemiştir. Sıcaklık Artışı Testindeki veriler kullanılarak hesaplama yapıldığında elde edilen sonuç değerlerinin raporlarda verilen sonuç değerlerinden farklı olduğu görülmektedir.

(E) Transformatör boyutları için yükseklik teyit edilememiştir. Raporda, Teknik Şartnamedeki prensip resimler referans alınarak YG İzolatör tepe noktası ile tekerlek zemin mesafesi arası ölçüm sonuçları belirtilmelidir.

#### **RUTİN DENEYLERE İLİŞKİN NOTLAR:**

1 "Yalıtım Sistemi Sigalarının Kayıp Faktörünün (tanδ) Ölçülmesi Deneyi" ihale dökümanında yapılması istenmesi halinde yapılacaktır.

2 "Yağlı Transformatörler İçin Çekirdek ve Çerçeve Yalıtımının Kontrol Edilmesi Deneyi" yapılmamıştır.

OG/AG DAĞITIM GÜÇ TRANSFORMATÖRLERİNE AİT TİP DENEY RAPORLARI DEĞERLENDİRME TABLOSU (29.08.2024)						
ÜRETİCİ FİRMA ADI / MARKA	ALTINSOY TRANSFORMATÖR SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.					
TEKNİK ŞARTNAME İŞARETİ	TEDAŞ-MLZ/99-032.E					
TİPİ	HERMETİK					
KALEM NO	8	9	10	11	12	13
Sargı İletken Malzemesi		AL/AL <sup>1</sup>				
Sargı Şekli		Eşmerkezli Dairesel <sup>2</sup> Olmayan				
Anma Gerilimleri (YG Sargı/AG Sargı)	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV	33/0,4 kV
Anma Gücü	800 kVA	1000 kVA	1250 kVA	1600 kVA	2000 kVA	2500 kVA
Bağlantı Grubu	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11
<b>KARAKTERİSTİK BAZINDA UYGUNLUK DURUMU</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN (*)</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>
<b>Sıcaklık artışı deneyi için tip deney raporları</b>		<b>UYGUN</b>				
Deneyin Yapıldığı Yer :		ALTINSOY				
Rapor Numarası		2024-01-0003-24012-N02-R02				
İlgili Standart :		TS EN 60076-2				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		03-04.08.2024				
<b>Ses gücü düzeyinin ölçülmesi deneyi için tip deney raporları</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :		ATAŞ TRAFO				
Rapor Numarası		2410240012-4				
İlgili Standart :		TS EN 60076-10				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		28.06.2024				
<b>Yıldırım darbe deneyi için tip deney raporları</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :		ALTINSOY				
Rapor Numarası		2024-01-0003-40012-N02				
İlgili Standart :		TS EN 60076-3				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		24.06.2024				
<b>Kısa devrelere karşı mekanik dayanım deneyi için tip deney raporları</b>		<b>UYGUN</b>			<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	
Deneyin Yapıldığı Yer :		BÜSTYAL				
Rapor Numarası		R22.057/03				
İlgili Standart :		TS EN 60076-5				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		01.07.2022-04.07.2022				

Anma geriliminin %90 ve %110'unda boştaki kayıp ve akımın ölçülmesi için tip deney raporları Deneyin Yapıldığı Yer : Rapor Numarası İlgili Standart : Laboratuvar Akredite mi: Yapılış Tarihi :	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.
		ALTINSOY				
		2024-01-0003-24012-N02				
		TS EN 60076-1				
		EVET				
	19.07.2024					
Kazan ömür deneyi için tip deney raporları Deneyin Yapıldığı Yer : Rapor Numarası İlgili Standart : Laboratuvar Akredite mi: Yapılış Tarihi :	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.
		DELFIN				
		2406150119-Rev.03				
		TS EN 50588-1				
		EVET				
	24-27.06.2024					
Firma Laboratuvarının rutin deneyler için akreditasyonu var mı.	EVET					

1 Uygunluk, sargı iletken malzemesi AL/AL olan transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.

2 Uygunluk sargı şekli "Eşmerkezli Dairesel Olmayan" transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.

#### Açıklamalar

\*İşaret Plakası: TEDAŞ-MLZ/99-032.E Hermetik Tip Güç Transformatörleri Şartnamesine göre İşaret Plakasında; Kullanılan İletken Cinsi, Boştaki ve Yükteki Kayıplar, Kullanılan Yağın Markası ve Tipi belirtilmelidir.

#### RUTİN DENEYLERE İLİŞKİN NOTLAR:

1 "Yalıtım Sistemi Sıgalarının Kayıp Faktörünün (tanδ) Ölçülmesi Deneyi" ihale dökümanında yapılması istenmesi halinde yapılacaktır.

2 "Yağlı Transformatörler İçin Çekirdek ve Çerçeve Yalıtımının Kontrol Edilmesi Deneyi" yapılmamıştır.