



Test Laboratuvarları

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

www.lvt.com.tr
Saray Modern Keresteciler Sanayi Sitesi 4.Cadde No:9 Kazan / ANKARA
Tel: 0 312 815 13 25-26 Faks: 0 312 815 13 27



DENEY RAPORU

Test Report

AB-0341-T

18-0813-
R05-N01-
01

07-18

1/9

Müşteri
Client

: PANEL ELEKTRİK HİDROLİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Adres
Address

: ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ TURGUT ÖZAL BULVARI NO:39 SARIÇAM / ADANA

İmalatçı
Manufacturer

: PANEL ELEKTRİK HİDROLİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Deney Numunesi
Test Sample

: 36 kV 630 A 16 kA SF6 GAZ YALITIMLI YÜK AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ

Marka
Trade Mark

: XENITU & PANEL

Deney Metodu
Test Method

: TS EN 62271-1:2017, TS EN 62271-200:2013 + AC:2015

Deney Tarihi
Date of Test

: 12.06.2018

Toplam Sayfa Sayısı
Total Number of Pages

: 9

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti. TÜRKAK' tan AB-0341-T numarası ile IEC/ISO TS EN 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0341-T for IEC/ISO 17025:2012 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.
The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (talep halinde) ve deney metotları, bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The test and / or measurements results, the uncertainties (if required) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Mühür
Seal

Tarih
Date

Deney Sorumlusu
Person in Charge of Test

Laboratuvar Müdürü
Head of Testing Laboratory



10/07/2018

Bahadır ÇELİK

Cahit GÖKSEL

Bu rapor, Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid.

FRL.47/REV 00

İçindekiler*Contents*

	Sayfa
	Page
1. Numunelerin Tanımı (<i>Definition of the Samples</i>).....	3
2. Deney Sonuçları (<i>Test Results</i>).....	4
3. Çevre Şartları (<i>Environmental Conditions</i>).....	4
4. Deney Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar (<i>Deviations , Additions & Cutbacks from the Test Method</i>)...	4
5. Şartnamelere Uygunluk (<i>Conformity to Specifications</i>).....	4
6. Ölçüm Belirsizliği (<i>Uncertainty of Measurement</i>).....	4
7. Açıklama (<i>Explanations</i>).....	4
8. Dağıtım Bilgileri (<i>Distribution Information</i>).....	4
9. Deney Uygulamaları (<i>Test Applications</i>).....	5
9.1 Mekanik Çalışma Deneyleri (<i>Mechanical Operation Tests</i>).....	5
9.2 Korumanın Doğrulanması (<i>Verification of the Protection</i>).....	6
9.3 Mekanik Darbe Deneyi (<i>Verification of the IK Coding</i>).....	6
10. Deney ve Ölçüm Bilgileri (<i>Test & Measuring Arrangements</i>).....	7
11. Deney Osilogramları (<i>Test Oscillograms</i>).....	7
12. Deney Fotoğrafları (<i>Test Photographs</i>).....	8
13. Firma Dokümanları (<i>Documentary of Client</i>).....	9



1. Numunelerin Tanımı*Definition of the Samples***1.1 36 kV 630 A 16 kA SF6 GAZ YALITIMLI YÜK AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ (18-0813-R05-N01)**

Numune Kabul Tarihi <i>Date of Receive</i>	:	08.06.2018	
Numune Seri No <i>Serial No</i>	:	01180069	
Tip <i>Type</i>	:	MMMh 36-01	
Ayırıcı Markası <i>Disconnecter Brand</i>	:	BATEL	
Ayırıcı Seri No <i>Disconnecter Serial No</i>	:	25957	
Ayırıcı Tipi <i>Disconnecter Type</i>	:	BYA 36 06 16 (SF6 GAZLI YÜK AYIRICI)	
Ayırıcı Sınıfı <i>Disconnecter Class</i>	:	E3,M1	
Kutup Sayısı <i>Number of Poles</i>	:	3P	
Beyan Koruma Derecesi <i>Rated Degree of Protection</i>	IP :	3X	İç Kısımlar: - <i>Internal Part</i>
Beyan Mekanik Darbe Kodu <i>Rated Mechanical Impact Code</i>	IK :	10	
Beyan Gerilimi <i>Rated Voltage</i>	U _r :	36 kV	
Beyan Yalıtım Gerilimi <i>Rated Insulation Voltage</i>	U _i :	Ana Devre: - <i>Main Circuit</i>	Yardımcı Devre: - <i>Auxiliary Circuit</i>
Beyan Darbe Dayanım Gerilimi <i>Rated Impulse Withstand Voltage</i>	U _{imp} :	-	
Beyan Frekans <i>Rated Frequency</i>	f _r :	50 Hz	
Beyan Çalışma Akımı <i>Rated Operational Current</i>	I _r :	630 A	
Beyan Tepe Dayanım Akımı <i>Rated Peak Withstand Current</i>	I _p :	40 kA	
Beyan Kısa Süreli Dayanım Akımı <i>Rated Short-Time Withstand Current</i>	I _k :	16 kA	
Beyan Kısa Devre Dayanım Süresi <i>Rated Short-Time Withstand Time</i>	t _k :	1 sn.	
Boya – Kaplama Özellikleri <i>Paint – Coating Properties</i>	:	-	
Numune Ağırlığı <i>Weight of the Sample</i>	kg :	-	
EMU Performans Kategorisi <i>EMC Performance Category</i>	:	☐ Ortam A <i>Enviroment A</i>	☐ Ortam B <i>Enviroment B</i>
Mahfaza Montaj Şekli <i>Asseby Type of Enclosure</i>	:	☒ Cıvatalı <i>Bolt on</i>	☒ Kaynaklı <i>Welded</i>
Cihaz - Malzeme Listesi <i>Device – Component List</i>	:	Bkz Sayfa: 9 <i>See Page</i>	

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

AB-0341-T

18-0813-
R05-N01-
01

07-18

4/9

2. Deney Sonuçları Test Results

Deney sonuçları, sadece deneyi yapılan numunelere aittir.
Test results are just belong to the tested samples.

Numune Sample	Uygulanan Deney Applied Test	Sonuç Result
36 kV 630 A 16 kA SF6 GAZ YALITIMLI YÜK AYIRICILI GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ	Mekanik Çalışma Deneyleri	OLUMLU
	Korumanın Doğrulanması	OLUMLU
	Mekanik Darbe Deneyi	OLUMLU

3. Çevre Şartları Environmental Conditions

3.1 Ortam Sıcaklığı : (26±3) °C
Ambient Temperature

3.2 Ortam Nemi : (33±3) %Rh
Ambient Moisture

4. Deney Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar : Deneyler; standart deney metoduna göre uygulanmıştır.
Deviations, Additions & Cutbacks from the Test Method Tests were made according to the clauses of the relevant standards.

5. Şartnamelere Uygunluk (Gerekli Hallerde) : -
Conformity to Specifications (If Necessary)

6. Ölçüm Belirsizliği (Talep Halinde) : Talep Edilmemiştir.
Uncertainty of Measurement (If required) Not Requested

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve % 95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2 which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

7. Açıklama : -
Explanation

8. Dağıtım Bilgileri : PANEL ELEKTRİK HİDROLİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Distribution Information



A.A. Metal Mahfazalı Anahtarlama & Kontrol Düzeni Deneyleri

A.C. Metal Enclosed Switchgear & Controlgear Tests

Test Laboratuvarları

9. Deney Uygulamaları:

Test Applications

9.1 Mekanik Çalışma Deneyleri

Mechanical Operation Tests

Standard Madde No : 6.102

Standard Sub-clause

9.1.1 Anahtarlama Cihazları ve Çıkarılabilir Bölümler

Switching Devices and Removable Parts

Standard Madde No : 6.102.1

Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 12.06.2018

Test Date

Numune No : 18-0813-R05-N01

Sample No

Anahtarlama Cihazları : 2 Adet

Switching Devices

Çıkarılabilir Bölümler : 1 Adet

Removable Parts

Açıklama :

Explanation

36 kV 630 A 16 kA SF6 Gaz Yalıtımlı Yük Ayırıcılı Giriş Çıkış Hücresi'nin yeterli çalıştığını doğrulamak için anahtarlama cihazları 50' şer defa çalıştırılmıştır. Çıkarılabilir bölümler 25' şer defa çıkarılıp takılmıştır. Deney numunesi deneyi olumlu olarak tamamlamıştır.

9.1.2 Kilitleme Düzenleri

Mechanical and Electromechanical Interlocks

Standard Madde No : 6.102.2

Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 12.06.2018

Test Date

Numune No : 18-0813-R05-N01

Sample No

Anahtarlama Cihazları : 2 Adet

Switching Devices

Çıkarılabilir Bölümler : 1 Adet

Removable Parts

Açıklama :

Explanation

36 kV 630 A 16 kA SF6 Gaz Yalıtımlı Yük Ayırıcılı Giriş Çıkış Hücresi'nin, anahtarlama cihazlarının çalışmasını ve çıkarılabilir bölümlerin takılmasını veya çıkarılmasını önleyecek şekilde ayarlanmıştır. Çıkarılabilir bölümler normal çalışma kuvveti uygulanarak 25 defa takılmaya ve 25 defa çıkarılmaya çalışılmıştır. Deney Tablo-1' e göre gerçekleştirilmiştir.

Tablo-1

Uygulama

	Uygulama
1	Gazlı ayırıcı ancak; Topraklayıcı AÇIK ve kablo bağlantı bölüm kapağı KAPALI durumda AÇILMIŞ ve KAPATILMIŞTIR.
2	Topraklama ayırıcısı ancak; Gazlı ayırıcı AÇIK ve kablo bağlantı bölüm kapağı KAPALI durumda AÇILMIŞ ve KAPATILMIŞTIR.
3	Kablo bağlantı bölüm kapağı ancak; Gazlı ayırıcı AÇIK, topraklama ayırıcısı KAPALI durumda AÇILMIŞ ve KAPATILMIŞTIR.

Deney numunesi deneyi olumlu olarak tamamlamıştır.



A.A. Metal Mahfazalı Anahtarlama & Kontrol Düzeni Deneyleri

A.C. Metal Enclosed Switchgear & Controlgear Tests

Test Laboratuvarları

9.2 Korumanın Doğrulanması

Verification of the Protection

Standard Madde No : 6.7.1

Standard Sub-clause

9.2.1 Tehlikeli Bölümlere Erişmeye ve Yabancı Katı Cisimlere Karşı Koruma Derecesi

Degree of Protection Against Access to Hazardous Parts and Solid Foreign Objects

Deney Tarihi : 12.06.2018

Test Date

Numune No : 18-0813-R05-N01

Sample No

Beyan Koruma Derecesi : IP3X (Dış Mahfaza)

Rated Degree of Protection

Beyan İzolasyon Gerilimi : -

Rated Insulation Voltage

18-0813-R05-N01 numaralı deney numunesine çapı 2,5 mm, uzunluğu 100 mm olan deney çubuğu (Sayfa 7) 3 N kuvvetle giriş yapabilecek noktalarına (dış mahfaza) bastırılmış ve deney numunesinde herhangi bir giriş olmamıştır.

9.3 Mekanik Darbe Deneyi

Verification of the IK Coding

Standard Madde No : 6.7.2

Standard Sub-clause

Deney Tarihi : 12.06.2018

Test Date

Numune No : 18-0813-R05-N01

Sample No

Beyan IK Kodu : IK10

Rated IK Code

Darbe Enerjisi : 20 J

Impact Energy

Açıklama :

Explanation

Beyan IK Kodu	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Darbe Enerjisi (J)	-	0,14	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20

Deney işlemi TS EN 62262 madde 6' ya göre gerçekleştirilmiştir.

Deney 36 kV 630 A 16 kA SF6 Gaz Yalıtımlı Yük Ayırıcılı Giriş-Çıkış Hücresi'ne uygulanmıştır.

Deney 5 kg.'lık bir kütleye sahip olan deney çekici 20 J' luk darbe enerjisi için 0,4 m'lik bir düşme yüksekliğine getirilip gerçekleştirilmiştir. Deney numunesi kapıları kapalı olarak, açıkta kalan bölümlerin (ön ve arka yüzeyler) her yüzeyine 5 darbe olarak 20 J olarak uygulanmıştır.

Deney sonunda;

Mahfaza koruma derecesini korumuş,
Mahfazada şekil bozulması oluşmamış,
Mahfaza ve parçalarının kullanım özellikleri bozulmamıştır.

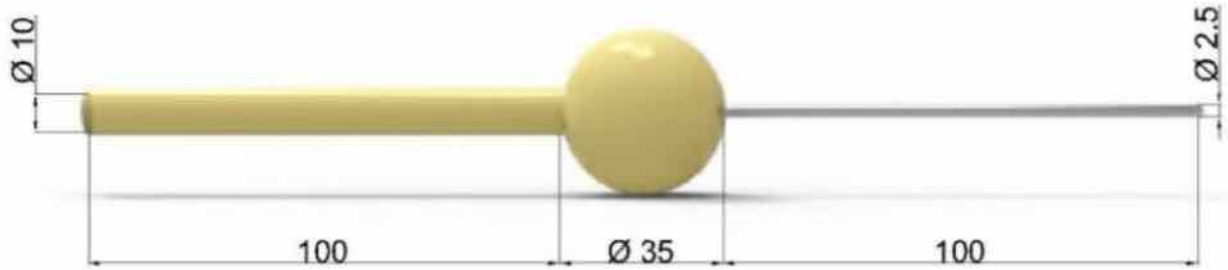
Deney numunesi deneyi olumlu olarak tamamlamıştır.

Test Laboratuvarları

10. Deney ve Ölçüm Bilgileri:

Test and Measuring Arrangement

Cihaz Device	İmalatçı Manufacturer	Seri No. / Kod Serial No / Code	Sertifika No Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
Sıcaklık&Nem Ölçer	LUTRON (YK 90)	LC3	17950	Ekim/2018
Çelik Cetvel	CM	LC161	17948	Eylül/2019
Kumpas	TM	LC159	17951	Eylül/2019
Test Probu (2,5 mm)	SYSTEMAK	LC236	17M01858	Mart/2019
İK Deney Çekici (20 J)	SYSTEMAK	LC175	17M01847	Mart/2019
Newtonmetre	NK-500	LC204	17955	Eylül/2018
Şeritmetre	SOYKAN	LC224	17947	Eylül/2019



ÇİZELGE 5- Birinci Karakteristik Rakamla Gösterilen Koruma Dereceleri İçin Deney Şartları

Birinci Karakteristik Rakam	Koruma Deneyi	
	Tehlikeli bölümlere erişmeye karşı	Yabancı katı cisimlere karşı
0	Deneye gerek yoktur.	Deneye gerek yoktur.
1	Çapı 50 mm olan küre bütünüyle girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
2	Eklemli deney parmağı uzunluğunun 80 mm'sine kadar girebilir ancak yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çapı 12,5 mm olan küre bütünüyle girmemelidir.
3	Çapı 2,5 mm olan deney çubuğu girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
4	Çapı 1.0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	
5	Çapı 1.0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çizelge 2'de belirtildiği gibi toza karşı korumalı.
6	Çapı 1.0 mm olan deney teli girmemeli ve yeterli aralık muhafaza edilmelidir.	Çizelge 2'de belirtildiği gibi toz geçirmez.
Birinci karakteristik rakam 1 ve 2 olması durumunda "Bütünüyle girmez" ifadesi tam çaplı kürenin mahfaza deliğinden geçmemesi gerektiği anlamındadır.		

11. Deney Osilogramları: -

Test Oscillograms



Test Laboratuvarları

A.A. Metal Mahfazalı Anahtarlama & Kontrol Düzeni Deneyleri

A.C. Metal Enclosed Switchgear & Controlgear Tests

12. Deney Fotoğrafları:

Test Photographs



A.A. Metal Mahfazalı Anahtarlama & Kontrol Düzeni Deneyleri

A.C. Metal Enclosed Switchgear & Controlgear Tests

13. Firma Dokümanları:

Documentary of Client

