



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



|                            |
|----------------------------|
| AB-0341-T                  |
| 18-0881-<br>R00-N01-<br>01 |
| 09-18                      |

### DENEY RAPORU

Test Report

1/8

|                                                     |                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Müşteri</b><br>Client                            | : PANEL ELEKTRİK HİDROLİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.                   |
| <b>Adres</b><br>Address                             | : ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ TURGUT ÖZAL BULVARI NO:39 SARIÇAM / ADANA       |
| <b>İmalatçı</b><br>Manufacturer                     | : PANEL ELEKTRİK HİDROLİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.                   |
| <b>Deney Numunesi</b><br>Test Sample                | : 36 kV 630 A 16 kA SF6 GAZ YALITIMLI ULUSOY KESİCİLİ GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ |
| <b>Marka</b><br>Trade Mark                          | : XENITU & PANEL                                                          |
| <b>Deney Metodu</b><br>Test Method                  | : TS EN 62271-1:2017, TS EN 62271-200:2013 + AC:2015                      |
| <b>Deney Tarihi</b><br>Date of Test                 | : 25.07.2018                                                              |
| <b>Toplam Sayfa Sayısı</b><br>Total Number of Pages | : 8                                                                       |

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



01/09/2018

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 (Definition of the Samples).....                                                      | 3     |
| 2. Deney Sonuçları (Test Results).....                                                                      | 4     |
| 3. Çevre Şartları (Environmental Conditions).....                                                           | 4     |
| 4. Deney Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar (Deviations , Additions & Cutbacks from the Test Method)... | 4     |
| 5. Şartnamelere Uygunluk (Conformity to Specifications ).....                                               | 4     |
| 6. Ölçüm Belirsizliği (Uncertainty of Measurement).....                                                     | 4     |
| 7. Açıklama (Explanations).....                                                                             | 4     |
| 8. Dağıtım Bilgileri (Distrubition Information).....                                                        | 4     |
| 9. Deney Uygulamaları (Test Applications).....                                                              | 5     |
| 9.1 Mekanik Çalışma Deneyleri (Mechanical Operation Tests).....                                             | 5     |
| 10. Deney ve Ölçüm Bilgileri (Test & Measuring Arrangements).....                                           | 6     |
| 11. Deney Osilogramları (Test Oscillograms).....                                                            | 6     |
| 12. Deney Fotoğrafları (Test Photographs).....                                                              | 7     |
| 13. Firma Dokümanları (Documentary of Client).....                                                          | 8     |



**1. Numunelerin Tanımı***Definition of the Samples***1.1 36 kV 630 A 16 kA SF6 GAZ YALITIMLI ULUSOY KESİCİLİ GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ (18-0881-R00-N01)**

|                                                                              |                    |                                                                |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Numune Kabul Tarihi<br><i>Date of Receive</i>                                | :                  | 25.07.2018                                                     |                                                               |
| Numune Seri No<br><i>Serial No</i>                                           | :                  | 04180082                                                       |                                                               |
| Tip<br><i>Type</i>                                                           | :                  | MMMh 36-04                                                     |                                                               |
| Ayırıcı Markası<br><i>Disconnecter Brand</i>                                 | :                  | ULUSOY                                                         |                                                               |
| Ayırıcı Seri No<br><i>Disconnecter Serial No</i>                             | :                  | 180503-021                                                     |                                                               |
| Ayırıcı Tipi<br><i>Disconnecter Type</i>                                     | :                  | LBS-36 (SF6 GAZLI AYIRICI)                                     |                                                               |
| Ayırıcı Sınıfı<br><i>Disconnecter Class</i>                                  | :                  | E3,M1                                                          |                                                               |
| Kesici Markası<br><i>Circuit Breaker Brand</i>                               | :                  | ULUSOY                                                         |                                                               |
| Kesici Seri No<br><i>Circuit Breaker Serial No</i>                           | :                  | 33652                                                          |                                                               |
| Kesici Tipi<br><i>Circuit Breaker Type</i>                                   | :                  | USFB – 36R (SF6 KESİCİ)                                        |                                                               |
| Kesici Sınıfı<br><i>Circuit Breaker Class</i>                                | :                  | E2,M2                                                          |                                                               |
| Kutup Sayısı<br><i>Number of Poles</i>                                       | :                  | 3P                                                             |                                                               |
| Beyan Koruma Derecesi<br><i>Rated Degree of Protection</i>                   | IP :               | 3X                                                             | İç Kısımlar: -<br><i>Internal Part</i>                        |
| Beyan Mekanik Darbe Kodu<br><i>Rated Mechanical Impact Code</i>              | IK :               | 10                                                             |                                                               |
| Beyan Gerilimi<br><i>Rated Voltage</i>                                       | U <sub>r</sub> :   | 36 kV                                                          |                                                               |
| Beyan Yalıtım Gerilimi<br><i>Rated Insulation Voltage</i>                    | U <sub>i</sub> :   | Ana Devre: -<br><i>Main Circuit</i>                            | Yardımcı Devre: -<br><i>Auxiliary Circuit</i>                 |
| Beyan Darbe Dayanım Gerilimi<br><i>Rated Impulse Withstand Voltage</i>       | U <sub>imp</sub> : | 170 kV                                                         |                                                               |
| Beyan Frekans<br><i>Rated Frequency</i>                                      | f <sub>r</sub> :   | 50 Hz                                                          |                                                               |
| Beyan Çalışma Akımı<br><i>Rated Operational Current</i>                      | I <sub>r</sub> :   | 630 A                                                          |                                                               |
| Beyan Tepe Dayanım Akımı<br><i>Rated Peak Withstand Current</i>              | I <sub>p</sub> :   | 40 kA                                                          |                                                               |
| Beyan Kısa Süreli Dayanım Akımı<br><i>Rated Short-Time Withstand Current</i> | I <sub>k</sub> :   | 16 kA                                                          |                                                               |
| Beyan Kısa Devre Dayanım Süresi<br><i>Rated Short-Time Withstand Time</i>    | t <sub>k</sub> :   | 1 sn.                                                          |                                                               |
| Boya – Kaplama Özellikleri<br><i>Paint – Coating Properties</i>              | :                  | -                                                              |                                                               |
| Numune Ağırlığı<br><i>Weight of the Sample</i>                               | kg :               | -                                                              |                                                               |
| EMU Performans Kategorisi<br><i>EMC Performance Category</i>                 | :                  | <input type="checkbox"/> Ortam A<br><i>Environment A</i>       | <input type="checkbox"/> Ortam B<br><i>Environment B</i>      |
| Beyan Min. Gaz Basıncı<br><i>Rated Min. Gas Pressure</i>                     | Bar :              | 1,6 – 2,0 (Kesici)                                             |                                                               |
| Beyan Min. Gaz Basıncı<br><i>Rated Min. Gas Pressure</i>                     | Bar :              | 0,5 (Ayırıcı)                                                  |                                                               |
| Mahfaza Montaj Şekli<br><i>Assembly Type of Enclosure</i>                    | :                  | <input checked="" type="checkbox"/> Cıvatalı<br><i>Bolt on</i> | <input checked="" type="checkbox"/> Kaynaklı<br><i>Welded</i> |
| Cihaz - Malzeme Listesi<br><i>Device – Component List</i>                    | :                  | Bkz Sayfa: 8<br><i>See Page</i>                                |                                                               |

# LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

AB-0341-T

18-0881-  
R00-N01-  
01

09-18

4/8

## 2. Deney Sonuçları Test Results

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

| Numune<br>Sample                                                           | Uygulanan Deney<br>Applied Test | Sonuç<br>Result |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 36 kV 630 A 16 kA SF6 GAZ YALITIMLI<br>ULUSOY KESİCİLİ GİRİŞ-ÇIKIŞ HÜCRESİ | Mekanik Çalışma Deneyleri       | 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 & Tests were made according to the clauses of the relevant standards.  
Cutbacks from the Test Method

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.  
Distrubition 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 : 25.07.2018

Test Date

Numune No : 18-0881-R00-N01

Sample No

Anahtarlama Cihazları : 3 Adet

Switching Devices

Çıkarılabilir Bölümler : 1 Adet

Removable Parts

Açıklama :

Explanation

**36 kV 630 A 16 kA SF6 Gaz Yalıtımlı Ulusoy Kesicili 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 : 18-0881-R00-N01

Sample No

Anahtarlama Cihazları : 3 Adet

Switching Devices

Çıkarılabilir Bölümler : 1 Adet

Removable Parts

Açıklama :

Explanation

**36 kV 630 A 16 kA SF6 Gaz Yalıtımlı Ulusoy Kesicili 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;<br>Topraklayıcı AÇIK , kesici AÇIK ve kablo bağlantı bölüm kapağı KAPALI durumda AÇILMIŞ ve KAPATILMIŞTIR.        |
| 2 | Topraklama ayırıcısı ancak;<br>Gazlı ayırıcı AÇIK, kesici AÇIK ve kablo bağlantı bölüm kapağı KAPALI durumda AÇILMIŞ ve KAPATILMIŞTIR. |
| 3 | Kablo bağlantı bölüm kapağı ancak;<br>Gazlı ayırıcı AÇIK, kesici 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

#### 10. Deney ve Ölçüm Bilgileri:

*Test and Measuring Arrangement*

| <b>Cihaz</b><br><i>Device</i> | <b>İmalatçı</b><br><i>Manufacturer</i> | <b>Seri No. / Kod</b><br><i>Serial No / Code</i> | <b>Sertifika No</b><br><i>Certificate No</i> | <b>Kalibrasyon Bitiş Tarihi</b><br><i>Calibration Due Date</i> |
|-------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Sıcaklık&Nem Ölçer            | LUTRON (YK 90)                         | LC3                                              | 17950                                        | Ekim/2018                                                      |
| Çelik Cetvel                  | CM                                     | LC161                                            | 17948                                        | Eylül/2019                                                     |
| Kumpas                        | TM                                     | LC159                                            | 17951                                        | Eylül/2019                                                     |

#### 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*

