



# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő. KALİBRASYON LABORATUVARI

Küçük Çamlıca Mah. Oymak Çıkmaı Sok.  
No:3 Üsküdar / İstanbul

## KALİBRASYON SERTİFİKASI Calibration Certificate



Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0039-K



TÜRKAK BDS NO  
K-57FB-B0B2

0039K-0226-00476-  
Rev1

Cihaz Adı Device Name	:	DATA ACQUISITION / MULTIMETER SYSTEM
Markası (Üreticisi) Trademark (Manufacturer)	:	Keithley
Tipi / Modeli Type / Model	:	DAQ6510
Seri Numarası Serial Number	:	4497609
Demirbaş Numarası Device ID	:	
İstek No Order No.	:	26-00399
Cihaz Sahibi (Adı / Adresi) Customer (Name / Address)	:	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ YAPI VE DEPREM MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü, İTÜ İnşaat Fakültesi, Yapı ve Deprem Mühendisliği Laboratuvarı, 34469 Sarıyer/İSTANBUL
Kalibrasyon Tarihi Date of Calibration	:	9.02.2026
Sertifikanın Sayfa Sayısı Number of pages of the Certificate	:	14

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).  
Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Netes Mühendislik ve Dış Tic. A.Ő. Kalibrasyon Laboratuvarı, TÜRKAK'tan AB-0039-K akreditasyon dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

Netes Mühendislik ve Dış Tic. A.Ő. Calibration Laboratory accredited by TÜRKAK under registration number AB-0039-K for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as Calibration Laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Mühür/Kaşe  
Seal



Yayımlandığı Tarih  
Date

18.02.2026

Kalibrasyonu Yapan  
Calibrated by

Betül BİLGİLİ

Onaylayan / Tarih  
Approval / Date

Elif ÖRMEN KAYA  
18.02.2026

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

### Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri

*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi  
*Date of receipt of Device*

3.02.2026

Bulunduğu Yer\*  
*Place*

\* Bu kısım yerinde kalibrasyon  
yapıldığı zaman doldurulacaktır.

Gelecek Kalibrasyon Tarihi\*\*  
*Cal Due Date*

\*\*Müşteri yazılı talep ettiğinde  
doldurulacaktır

### Kalibrasyon Çevre Şartları:

*Calibration Environment Details*

Ortam Sıcaklığı : 23.0 °C ± 2.0 °C

*Ambient Temperature*

Bağıl Nem: 50.0 %rh ± 20.0 %rh

*Relative Humidity*

### Ölçüm Şartları / Measurement Results:

Ölçümlere, cihaz ortam şartlarına uyum sağladıktan sonra başlanmıştır.

*The measurements were started after the device adapts to ambient conditions.*

### Ölçüm Belirsizliği / Measurement Uncertainty:

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%.*

### Uygunluk Beyanı / Statement of Compliance

Cihaz üretici toleransı içindedir. / Device is inside of the manufacturer tolerance

( )

Cihaz üretici toleransı içinde değildir. /Device is not inside of the manufacturer tolerance

( )

Cihaz kısmen üretici toleransı içindedir. /Device is partially inside of the manufacturer tolerance

( )

Uygunluk Beyanında ölçüm belirsizliği dikkate alınmamıştır. / Measurement Uncertainty is ignored on te statement of Compliance

( )

### Feragat Beyanı/ Abnegation of Compliance

Uygunluk beyanında,Tavsiye Edilen Gelecek Kalibrasyon Tarihi, Ölçme aralığı ve belirsizliği dikkate alınır.Kalibrasyon sonuçlarının değerlendirilmesi EN ISO 14253-1 standardına uygun olarak yapılmıştır./Recommended Next calibration date,measurement range uncertaintys takescare on the statement of compliance.The calibration results are evaluated according to EN ISO 14253-1 standart.

### Karar Kuralı/ Decision Rule

Kalibrasyon sonuçlarının değerlendirilmesi ILAC-G8 standartlarına uygun olarak yapılmıştır. / The calibration results are evaluted according to ILAC-G8 standart

**Kalibrasyon Prosedürü / Calibration Procedure:**

### Talimat

### Yayın Tarihi

### Revizyon No

LE.T008 - Multimetre Kalibrasyon Talimatı

1.04.2014

2

**Açıklamalar / Remarks:** Bu sertifika, 0039K-0226-00476 numaralı sertifika yerine geçmiştir. Yerine geçtiği sertifika güncelliğini kaybetmiştir. Yeni sertifikada firma unvan değişikliği yapılmıştır.

Kalibrasyon sonuçları sadece yukarıda bilgileri verilen cihaza ait olup, kalibrasyon tarihinden itibaren ve sertifikada belirtilmiş olan şartlar altında geçerlidir. Bu sertifikada verilen sonuçlar, cihazın kalibrasyon tarihindeki durumuna ait olup, cihazın uzun dönem kararlılığı ile ilgili anlam taşımazlar. Gelecek kalibrasyon tarihinin belirlenmesinden kullanıcı sorumludur.

*Calibration results belong to solely device which is given the information above, and are valid only under defined conditions and terms since calibration date. The results given in this certificate are subject to state of the device at calibration date, they don't reflectits long term consistency. Calibration date follow-up is under user's responsibility.*

**Ölçüm Sonuçları:** Sonuçlar ek sayfalarda verilmiştir.

*Measurement Results: Results are given at next pages*

**Kalibrasyonda Kullanılan Referans Cihaz(lar) / Reference(s) Used in Calibration:**

Kayıt No	Cihaz Adı	Marka	Model	Seri No	Sertifika No	Gel. Kal. Tar.	İzlenebilirlik
D010104	Calibrator	Fluke	5720A	1502203	G1LV-0065	04.2026	AB-0034-K Tubitak UME
D010105	Amplifier	Fluke	5725A	1525005	G1LV-0065	04.2026	AB-0034-K Tubitak UME
D080845	Calibrator	Fluke	5560A	6375603	0039K-0126- 01269- 01270/G1KS- 0088	01.2027	AB-0039-K Netes/AB-0034-K Tubitak UME

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>	
<b>DC Gerilim</b>						
Kademe : 100 mVDC						
0,00011 mV	-0,0011 mV	-0,0034 mV	0,0036 mV	-0,0012 mV	0,0012 mV	✓
10,00012 mV	9,9987 mV	9,9963 mV	10,0039 mV	-0,0014 mV	0,0012 mV	✓
50,00021 mV	49,9987 mV	49,9952 mV	50,0052 mV	-0,0015 mV	0,0013 mV	✓
90,00018 mV	89,9986 mV	89,9940 mV	90,0064 mV	-0,0016 mV	0,0014 mV	✓
-89,99996 mV	-90,0011 mV	-90,0062 mV	-89,9938 mV	-0,0011 mV	0,0010 mV	✓
Kademe : 1 VDC						
0,100000 V	0,099998 V	0,099992 V	0,100009 V	-0,000002 V	0,0000016 V	✓
0,499999 V	0,500000 V	0,499981 V	0,500018 V	0,000001 V	0,0000021 V	✓
0,899998 V	0,899999 V	0,899970 V	0,900027 V	0,000001 V	0,0000030 V	✓
-0,900003 V	-0,900003 V	-0,900031 V	-0,899974 V	0,000000 V	0,0000030 V	✓
Kademe : 10 VDC						
0,999999 V	1,00000 V	0,99992 V	1,00007 V	0,00000 V	0,0000066 V	✓
2,999994 V	3,00000 V	2,99987 V	3,00012 V	0,00001 V	0,000055 V	✓
4,999997 V	4,99999 V	4,99982 V	5,00017 V	-0,00001 V	0,000091 V	✓
6,999998 V	6,99999 V	6,99977 V	7,00022 V	-0,00001 V	0,00013 V	✓
9,000000 V	8,99998 V	8,99972 V	9,00027 V	-0,00002 V	0,00016 V	✓
-9,000019 V	-9,00002 V	-9,00029 V	-8,99974 V	0,00000 V	0,00016 V	✓
Kademe : 100 VDC						
9,99999 V	9,9999 V	9,9990 V	10,0010 V	-0,0001 V	0,00019 V	✓
50,00015 V	49,9999 V	49,9976 V	50,0028 V	-0,0003 V	0,00014 V	✓
90,00023 V	89,9997 V	89,9960 V	90,0044 V	-0,0005 V	0,00023 V	✓
-89,99988 V	-89,9996 V	-90,0041 V	-89,9957 V	0,0003 V	0,00023 V	✓
Kademe : 1 kVDC						
0,100000 kV	0,099999 kV	0,099990 kV	0,100010 kV	-0,000001 kV	0,00000063 kV	✓
0,500003 kV	0,500003 kV	0,499977 kV	0,500029 kV	0,000000 kV	0,0000085 kV	✓
0,900004 kV	0,900006 kV	0,899962 kV	0,900046 kV	0,000002 kV	0,000015 kV	✓
-0,900002 kV	-0,900004 kV	-0,900044 kV	-0,899960 kV	-0,000002 kV	0,000015 kV	✓
<b>AC Gerilim</b>						
Kademe : 100 mV						
10,0008 mV	10 Hz	9,9991 mV	9,9648 mV	10,0368 mV	-0,0017 mV	0,016 mV ✓
10,0000 mV	50 Hz	9,9969 mV	9,9640 mV	10,0360 mV	-0,0031 mV	0,016 mV ✓
9,9997 mV	1 kHz	9,9990 mV	9,9637 mV	10,0357 mV	-0,0007 mV	0,016 mV ✓
10,0016 mV	20 kHz	9,9999 mV	9,9396 mV	10,0636 mV	-0,0017 mV	0,016 mV ✓
10,0025 mV	300 kHz	9,8980 mV	9,1024 mV	10,9026 mV	-0,1045 mV	0,023 mV ✓
90,0054 mV	10 Hz	90,0047 mV	89,9214 mV	90,0894 mV	-0,0007 mV	0,077 mV ✓
89,9989 mV	50 Hz	90,0018 mV	89,9149 mV	90,0829 mV	0,0029 mV	0,075 mV ✓
89,9982 mV	1 kHz	89,9998 mV	89,9142 mV	90,0822 mV	0,0016 mV	0,075 mV ✓
89,9976 mV	20 kHz	89,9910 mV	89,8396 mV	90,1556 mV	-0,0066 mV	0,075 mV ✓
89,9997 mV	50 kHz	89,9897 mV	89,3797 mV	90,6197 mV	-0,0100 mV	0,075 mV ✓
89,9986 mV	100 kHz	89,9771 mV	85,8987 mV	94,0985 mV	-0,0215 mV	0,081 mV ✓
89,9946 mV	300 kHz	89,4904 mV	85,8948 mV	94,0944 mV	-0,5042 mV	0,083 mV ✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>	
<b>AC Gerilim</b>						
Kademe : 1 V						
0,100006 V	10 Hz	0,100003 V	0,099646 V	0,100366 V	-0,000003 V	0,000085 V ✓
0,099999 V	50 Hz	0,099999 V	0,099639 V	0,100359 V	0,000000 V	0,000083 V ✓
0,099998 V	1 kHz	0,099997 V	0,099638 V	0,100358 V	-0,000001 V	0,000083 V ✓
0,099997 V	20 kHz	0,099985 V	0,099377 V	0,100617 V	-0,000012 V	0,000083 V ✓
0,099994 V	300 kHz	0,099019 V	0,090994 V	0,108994 V	-0,000975 V	0,000091 V ✓
0,900034 V	10 Hz	0,900033 V	0,899194 V	0,900874 V	-0,000001 V	0,00061 V ✓
0,899995 V	50 Hz	0,899991 V	0,899155 V	0,900835 V	-0,000004 V	0,00057 V ✓
0,899995 V	1 kHz	0,899989 V	0,899156 V	0,900835 V	-0,000006 V	0,00057 V ✓
0,900001 V	20 kHz	0,899857 V	0,898421 V	0,901581 V	-0,000144 V	0,00057 V ✓
0,899999 V	50 kHz	0,899697 V	0,893799 V	0,906199 V	-0,000302 V	0,00057 V ✓
0,899992 V	100 kHz	0,899689 V	0,858992 V	0,940992 V	-0,000303 V	0,00058 V ✓
0,899969 V	300 kHz	0,892419 V	0,858971 V	0,940968 V	-0,007550 V	0,00059 V ✓
Kademe : 10 V						
1,000038 V	10 Hz	0,99995 V	0,99644 V	1,00364 V	-0,00009 V	0,00067 V ✓
0,999994 V	50 Hz	0,99991 V	0,99639 V	1,00359 V	-0,00008 V	0,00063 V ✓
0,999995 V	1 kHz	0,99992 V	0,99640 V	1,00359 V	-0,00007 V	0,00063 V ✓
1,000001 V	20 kHz	1,00002 V	0,99380 V	1,00620 V	0,00002 V	0,00063 V ✓
0,999966 V	300 kHz	1,00074 V	0,90997 V	1,08996 V	0,00077 V	0,00066 V ✓
2,99979 V	1 kHz	3,00040 V	2,99500 V	3,00459 V	0,00061 V	0,0016 V ✓
4,99966 V	1 kHz	5,00088 V	4,99366 V	5,00566 V	0,00122 V	0,0026 V ✓
7,00003 V	1 kHz	7,00124 V	6,99283 V	7,00724 V	0,00121 V	0,0036 V ✓
8,99982 V	10 Hz	9,00197 V	8,99142 V	9,00822 V	0,00215 V	0,0047 V ✓
8,99955 V	50 Hz	9,00153 V	8,99115 V	9,00795 V	0,00198 V	0,0047 V ✓
8,99952 V	1 kHz	9,00172 V	8,99112 V	9,00792 V	0,00220 V	0,0047 V ✓
8,99952 V	20 kHz	9,00392 V	8,98372 V	9,01532 V	0,00440 V	0,0047 V ✓
8,99946 V	50 kHz	9,00833 V	8,93746 V	9,06145 V	0,00887 V	0,0047 V ✓
8,99935 V	100 kHz	9,03657 V	8,58938 V	9,40933 V	0,03722 V	0,0055 V ✓
8,99878 V	300 kHz	9,05118 V	8,58883 V	9,40874 V	0,05240 V	0,0056 V ✓
Kademe : 100 V						
10,00049 V	10 Hz	10,0018 V	9,9645 V	10,0365 V	0,0013 V	0,0052 V ✓
10,00002 V	50 Hz	10,0017 V	9,9640 V	10,0360 V	0,0017 V	0,0052 V ✓
10,00005 V	1 kHz	10,0014 V	9,9640 V	10,0361 V	0,0014 V	0,0052 V ✓
10,00012 V	20 kHz	10,0038 V	9,9381 V	10,0621 V	0,0037 V	0,0052 V ✓
9,99850 V	300 kHz	10,0435 V	9,0986 V	10,8984 V	0,0450 V	0,0062 V ✓
89,9961 V	10 Hz	90,0356 V	89,9121 V	90,0801 V	0,0395 V	0,030 V ✓
89,9940 V	50 Hz	90,0172 V	89,9100 V	90,0780 V	0,0232 V	0,023 V ✓
89,9930 V	1 kHz	90,0155 V	89,9090 V	90,0770 V	0,0225 V	0,023 V ✓
89,9943 V	20 kHz	90,0346 V	89,8363 V	90,1523 V	0,0403 V	0,023 V ✓
89,9946 V	50 kHz	90,0747 V	89,3746 V	90,6146 V	0,0801 V	0,023 V ✓
89,9930 V	100 kHz	90,3748 V	85,8933 V	94,0927 V	0,3818 V	0,045 V ✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>	
<b>AC Gerilim</b>						
Kademe : 750 V						
74,9968 V	10 Hz	75,0191 V	74,7193 V	75,2743 V	0,0223 V	0,025 V ✓
74,9950 V	50 Hz	75,0152 V	74,7175 V	75,2725 V	0,0202 V	0,019 V ✓
74,9941 V	1 kHz	75,0166 V	74,7167 V	75,2716 V	0,0225 V	0,019 V ✓
74,9953 V	20 kHz	75,0264 V	74,5228 V	75,4678 V	0,0311 V	0,019 V ✓
500,0050 V	50 Hz	500,1297 V	499,4300 V	500,5800 V	0,1247 V	0,057 V ✓
500,0165 V	1 kHz	500,1191 V	499,4415 V	500,5915 V	0,1026 V	0,057 V ✓
700,0070 V	50 Hz	700,1534 V	699,2920 V	700,7220 V	0,1464 V	0,079 V ✓
700,0231 V	1 kHz	700,1773 V	699,3081 V	700,7381 V	0,1542 V	0,079 V ✓
<b>Direnç</b>						
Kademe : 1 $\Omega$ 4W						
1,000054 $\Omega$	1,000087 $\Omega$	0,999769 $\Omega$	1,000339 $\Omega$	0,000033 $\Omega$	0,00024 $\Omega$	✓
Kademe : 10 $\Omega$ 4W						
1,000054 $\Omega$	1,00007 $\Omega$	0,99900 $\Omega$	1,00110 $\Omega$	0,00002 $\Omega$	0,00024 $\Omega$	✓
9,999688 $\Omega$	10,00002 $\Omega$	9,99099 $\Omega$	10,00839 $\Omega$	0,00033 $\Omega$	0,00038 $\Omega$	✓
Kademe : 100 $\Omega$ 4W						
9,999688 $\Omega$	10,0000 $\Omega$	9,9892 $\Omega$	10,0102 $\Omega$	0,0003 $\Omega$	0,00038 $\Omega$	✓
99,99874 $\Omega$	100,0017 $\Omega$	99,9117 $\Omega$	100,0857 $\Omega$	0,0030 $\Omega$	0,00079 $\Omega$	✓
Kademe : 1 k $\Omega$ 4W						
0,0999987 k $\Omega$	0,100002 k $\Omega$	0,099985 k $\Omega$	0,100012 k $\Omega$	0,000003 k $\Omega$	0,0000010 k $\Omega$	✓
0,9999920 k $\Omega$	1,000020 k $\Omega$	0,999911 k $\Omega$	1,000073 k $\Omega$	0,000028 k $\Omega$	0,000014 k $\Omega$	✓
Kademe : 10 k $\Omega$ 4W						
0,9999920 k $\Omega$	1,00004 k $\Omega$	0,99986 k $\Omega$	1,00013 k $\Omega$	0,00005 k $\Omega$	0,000015 k $\Omega$	✓
9,99989 k $\Omega$	10,00034 k $\Omega$	9,99908 k $\Omega$	10,00070 k $\Omega$	0,00045 k $\Omega$	0,00013 k $\Omega$	✓
Kademe : 100 k $\Omega$ 4W						
9,99989 k $\Omega$	9,9995 k $\Omega$	9,9981 k $\Omega$	10,0016 k $\Omega$	-0,0004 k $\Omega$	0,00014 k $\Omega$	✓
99,99861 k $\Omega$	100,0002 k $\Omega$	99,9901 k $\Omega$	100,0071 k $\Omega$	0,0016 k $\Omega$	0,0017 k $\Omega$	✓
Kademe : 1 M $\Omega$ 2W						
0,0999986 M $\Omega$	0,100001 M $\Omega$	0,099983 M $\Omega$	0,100015 M $\Omega$	0,000002 M $\Omega$	0,0000018 M $\Omega$	✓
0,9999673 M $\Omega$	0,999990 M $\Omega$	0,999861 M $\Omega$	1,000073 M $\Omega$	0,000023 M $\Omega$	0,000017 M $\Omega$	✓
Kademe : 10 M $\Omega$ 2W						
0,9999673 M $\Omega$	1,00001 M $\Omega$	0,99947 M $\Omega$	1,00047 M $\Omega$	0,00004 M $\Omega$	0,000018 M $\Omega$	✓
9,99859 M $\Omega$	9,99862 M $\Omega$	9,99449 M $\Omega$	10,00269 M $\Omega$	0,00003 M $\Omega$	0,00027 M $\Omega$	✓
Kademe : 100 M $\Omega$ 2W						
9,99859 M $\Omega$	9,9988 M $\Omega$	9,9756 M $\Omega$	10,0216 M $\Omega$	0,0002 M $\Omega$	0,00028 M $\Omega$	✓
100,0072 M $\Omega$	100,0241 M $\Omega$	99,8042 M $\Omega$	100,2102 M $\Omega$	0,0169 M $\Omega$	0,0050 M $\Omega$	✓

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

Tel: (0216) 340 50 50 pbx Fax: (0216) 340 51 51 İnternet: www.neteskalibrasyon.com.tr E-posta: kalibrasyon@netes.com.tr

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>	
---	--	-------------------------------	--------------------------------	----------------------	---	--

### DC Akım

Kademe : 10 µADC

0,99961 µA	1,00035 µA	0,99866 µA	1,00056 µA	0,00074 µA	0,0071 µA	✓ #
8,99969 µA	9,00104 µA	8,99514 µA	9,00424 µA	0,00135 µA	0,0081 µA	✓ #
-9,00049 µA	-8,99901 µA	-9,00504 µA	-8,99594 µA	0,00148 µA	0,0081 µA	✓ #

Kademe : 100 µADC

9,9996 µA	10,0008 µA	9,9901 µA	10,0091 µA	0,0012 µA	0,0082 µA	✓
90,0005 µA	90,0006 µA	89,9550 µA	90,0460 µA	0,0001 µA	0,018 µA	✓
-90,0013 µA	-89,9994 µA	-90,0468 µA	-89,9558 µA	0,0019 µA	0,018 µA	✓

Kademe : 1 mADC

0,100001 mA	0,100004 mA	0,099906 mA	0,100096 mA	0,000003 mA	0,0000033 mA	✓
0,899997 mA	0,900018 mA	0,899542 mA	0,900452 mA	0,000021 mA	0,000017 mA	✓
-0,900007 mA	-0,900014 mA	-0,900462 mA	-0,899552 mA	-0,000007 mA	0,000017 mA	✓

Kademe : 10 mADC

1,00001 mA	1,00000 mA	0,99931 mA	1,00071 mA	-0,00001 mA	0,000019 mA	✓
8,99994 mA	9,00004 mA	8,99764 mA	9,00224 mA	0,00010 mA	0,00015 mA	✓
-9,00001 mA	-8,99995 mA	-9,00231 mA	-8,99771 mA	0,00006 mA	0,00015 mA	✓

Kademe : 100 mADC

9,99996 mA	9,9998 mA	9,9930 mA	10,0070 mA	-0,0002 mA	0,00017 mA	✓
49,9997 mA	49,9998 mA	49,9847 mA	50,0147 mA	0,0001 mA	0,0010 mA	✓
90,0003 mA	89,9991 mA	89,9773 mA	90,0233 mA	-0,0012 mA	0,0018 mA	✓
-90,0011 mA	-89,9992 mA	-90,0241 mA	-89,9781 mA	0,0019 mA	0,0018 mA	✓

Kademe : 1 A

0,100001 A	0,100011 A	0,099911 A	0,100091 A	0,000010 A	0,0000021 A	✓
0,499993 A	0,500056 A	0,499743 A	0,500243 A	0,000063 A	0,000015 A	✓
0,899953 A	0,900098 A	0,899543 A	0,900363 A	0,000145 A	0,000027 A	✓

Kademe : 3 A

0,299975 A	0,300030 A	0,299705 A	0,300245 A	0,000055 A	0,000009 A	✓
1,499931 A	1,500137 A	1,499061 A	1,500801 A	0,000206 A	0,000044 A	✓
2,700189 A	2,700311 A	2,698719 A	2,701659 A	0,000122 A	0,000092 A	✓

### AC Akım

Kademe : 100 µAAC

10,0006 µA	10 Hz	10,0033 µA	9,9206 µA	10,0806 µA	0,0027 µA	0,031 µA	✓
10,0000 µA	50 Hz	10,0021 µA	9,9200 µA	10,0800 µA	0,0021 µA	0,031 µA	✓
9,9998 µA	1 kHz	10,0021 µA	9,9148 µA	10,0848 µA	0,0023 µA	0,031 µA	✓
90,0054 µA	10 Hz	90,0249 µA	89,8454 µA	90,1654 µA	0,0195 µA	0,12 µA	✓
90,0000 µA	50 Hz	90,0223 µA	89,8400 µA	90,1600 µA	0,0223 µA	0,12 µA	✓
89,9982 µA	1 kHz	90,0239 µA	89,7932 µA	90,2032 µA	0,0257 µA	0,12 µA	✓
89,9973 µA	5 kHz	90,0501 µA	89,7923 µA	90,2023 µA	0,0528 µA	0,12 µA	✓
89,9973 µA	10 kHz	90,1369 µA	89,7923 µA	90,2023 µA	0,1396 µA	0,20 µA	✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>
---	--	-------------------------------	--------------------------------	----------------------	---

### AC Akım

Kademe : 1 mAAC

0,100006 mA	10 Hz	0,100016 mA	0,099506 mA	0,100506 mA	0,000010 mA	0,000078 mA	✓
0,099998 mA	50 Hz	0,100010 mA	0,099498 mA	0,100498 mA	0,000012 mA	0,000069 mA	✓
0,099997 mA	1 kHz	0,100008 mA	0,099497 mA	0,100497 mA	0,000011 mA	0,000069 mA	✓
0,900077 mA	10 Hz	0,900078 mA	0,898777 mA	0,901377 mA	0,000001 mA	0,00031 mA	✓
0,900016 mA	50 Hz	0,900053 mA	0,898716 mA	0,901316 mA	0,000037 mA	0,00031 mA	✓
0,900008 mA	1 kHz	0,900059 mA	0,898708 mA	0,901308 mA	0,000051 mA	0,00031 mA	✓
0,900027 mA	5 kHz	0,900131 mA	0,898727 mA	0,901327 mA	0,000104 mA	0,00033 mA	✓
0,900054 mA	10 kHz	0,900233 mA	0,898754 mA	0,901354 mA	0,000179 mA	0,00094 mA	✓

Kademe : 10 mAAC

1,00009 mA	10 Hz	1,00015 mA	0,99509 mA	1,00509 mA	0,00006 mA	0,00034 mA	✓
1,00002 mA	50 Hz	1,00006 mA	0,99502 mA	1,00502 mA	0,00004 mA	0,00034 mA	✓
1,00001 mA	1 kHz	1,00003 mA	0,99501 mA	1,00501 mA	0,00002 mA	0,00034 mA	✓
9,00077 mA	10 Hz	9,00016 mA	8,98777 mA	9,01377 mA	-0,00061 mA	0,0046 mA	✓
9,00031 mA	50 Hz	9,00007 mA	8,98731 mA	9,01332 mA	-0,00024 mA	0,0044 mA	✓
9,00036 mA	1 kHz	9,00015 mA	8,98736 mA	9,01336 mA	-0,00021 mA	0,0044 mA	✓
9,00091 mA	5 kHz	9,00097 mA	8,98791 mA	9,01391 mA	0,00006 mA	0,0044 mA	✓
9,00141 mA	10 kHz	9,00205 mA	8,98841 mA	9,01441 mA	0,00064 mA	0,0083 mA	✓

Kademe : 100 mAAC

10,0009 mA	10 Hz	10,0017 mA	9,9509 mA	10,0509 mA	0,0008 mA	0,0051 mA	✓
10,0004 mA	50 Hz	10,0005 mA	9,9503 mA	10,0504 mA	0,0002 mA	0,0049 mA	✓
10,0004 mA	1 kHz	10,0002 mA	9,9504 mA	10,0504 mA	-0,0002 mA	0,0049 mA	✓
90,0086 mA	10 Hz	90,0025 mA	89,8786 mA	90,1386 mA	-0,0061 mA	0,035 mA	✓
90,0046 mA	50 Hz	90,0014 mA	89,8746 mA	90,1346 mA	-0,0032 mA	0,034 mA	✓
90,0041 mA	1 kHz	90,0014 mA	89,8741 mA	90,1341 mA	-0,0027 mA	0,034 mA	✓
90,0080 mA	5 kHz	90,0147 mA	89,8780 mA	90,1380 mA	0,0067 mA	0,035 mA	✓
90,0112 mA	10 kHz	90,0288 mA	89,8812 mA	90,1413 mA	0,0176 mA	0,042 mA	✓

Kademe : 1 A

0,100010 A	10 Hz	0,100033 A	0,099510 A	0,100510 A	0,000023 A	0,000039 A	✓
0,100005 A	50 Hz	0,100015 A	0,099505 A	0,100505 A	0,000010 A	0,000038 A	✓
0,100005 A	1 kHz	0,100014 A	0,099505 A	0,100505 A	0,000009 A	0,000038 A	✓
0,900062 A	20 Hz	0,900067 A	0,898762 A	0,901362 A	0,000005 A	0,0017 A	✓
0,900011 A	50 Hz	0,900056 A	0,898711 A	0,901311 A	0,000045 A	0,0017 A	✓
0,900026 A	1 kHz	0,900097 A	0,898726 A	0,901326 A	0,000071 A	0,0017 A	✓
0,899902 A	5 kHz	0,900049 A	0,897952 A	0,901852 A	0,000147 A	0,0017 A	✓
0,899802 A	10 kHz	0,899625 A	0,897852 A	0,901752 A	-0,000177 A	0,0017 A	✓

Kademe : 3 A

0,300001 A	20 Hz	0,300027 A	0,297751 A	0,302251 A	0,000026 A	0,00055 A	✓
0,299998 A	50 Hz	0,300033 A	0,297748 A	0,302248 A	0,000035 A	0,00055 A	✓
0,300003 A	1 kHz	0,300042 A	0,297753 A	0,302253 A	0,000039 A	0,00055 A	✓
2,700000 A	50 Hz	2,700029 A	2,694150 A	2,705850 A	0,000029 A	0,0024 A	✓
2,700153 A	1 kHz	2,700271 A	2,694303 A	2,706003 A	0,000118 A	0,0024 A	✓
2,700207 A	5 kHz	2,700779 A	2,694357 A	2,706057 A	0,000572 A	0,0025 A	✓
2,700036 A	10 kHz	2,700125 A	2,694186 A	2,705886 A	0,000089 A	0,0027 A	✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

### Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri

*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>	
<b>Frekans</b>						
5,00000 Hz	5,000058 Hz	4,999500 Hz	5,000500 Hz	0,000058 Hz	0,00000058 Hz	✓
10,00000 Hz	10,00009 Hz	9,99700 Hz	10,00300 Hz	0,00009 Hz	0,0000058 Hz	✓
100,0000 Hz	100,0009 Hz	99,9900 Hz	100,0100 Hz	0,0009 Hz	0,000058 Hz	✓
1,000000 kHz	1,000009 kHz	0,999910 kHz	1,000090 kHz	0,000009 kHz	0,00000058 kHz	✓
10,00000 kHz	10,00009 kHz	9,99910 kHz	10,00090 kHz	0,00009 kHz	0,0000058 kHz	✓
100,0000 kHz	100,0009 kHz	99,9910 kHz	100,0090 kHz	0,0009 kHz	0,000058 kHz	✓
300,0000 kHz	300,0026 kHz	299,9730 kHz	300,0270 kHz	0,0026 kHz	0,000058 kHz	✓
<b>Diyod</b>						
0,700000 V	0,700038 V	0,699953 V	0,700048 V	0,000038 V	0,0000026 V	✓
<b>Continuity</b>						
Audible Tone	10,000 Ω	- Ω	- Ω	- Ω	- Ω	✓
No Audible Tone	100,000 Ω	- Ω	- Ω	- Ω	- Ω	✓
<b>Kapasite</b>						
Kademe : 1 nF						
1,00417 nF	1,0103 nF	0,9911 nF	1,0172 nF	0,0061 nF	0,0027 nF	✓
Kademe : 10 nF						
1,00417 nF	1,004 nF	0,990 nF	1,018 nF	0,000 nF	0,0028 nF	✓
9,0078 nF	9,014 nF	8,962 nF	9,054 nF	0,006 nF	0,016 nF	✓
Kademe : 100 nF						
10,0080 nF	10,01 nF	9,87 nF	10,15 nF	0,00 nF	0,018 nF	✓
90,0426 nF	89,98 nF	89,58 nF	90,50 nF	-0,06 nF	0,15 nF	✓
Kademe : 1 µF						
0,100046 µF	0,1000 µF	0,0986 µF	0,1014 µF	0,0000 µF	0,00017 µF	✓
0,90008 µF	0,9000 µF	0,8955 µF	0,9047 µF	-0,0001 µF	0,0012 µF	✓
Kademe : 10 µF						
1,0001 µF	1,000 µF	0,986 µF	1,014 µF	0,000 µF	0,0024 µF	✓
9,0010 µF	8,997 µF	8,955 µF	9,047 µF	-0,004 µF	0,015 µF	✓
Kademe : 100 µF						
10,002 µF	10,00 µF	9,86 µF	10,14 µF	0,00 µF	0,017 µF	✓
90,135 µF	90,43 µF	89,67 µF	90,60 µF	0,30 µF	0,17 µF	✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>	
<b>Temperature ( RTD 4 Wire )</b>						
-195,000 °C	-195,0 °C	-195,1 °C	-194,9 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
-100,000 °C	-99,99 °C	-100,06 °C	-99,94 °C	0,01 °C	0,03 °C	✓
0,000 °C	0,008 °C	-0,060 °C	0,060 °C	0,008 °C	0,03 °C	✓
25,000 °C	25,01 °C	24,94 °C	25,06 °C	0,01 °C	0,03 °C	✓
100,000 °C	100,0 °C	99,94 °C	100,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
200,000 °C	200,0 °C	199,9 °C	200,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
300,000 °C	300,0 °C	299,9 °C	300,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
400,000 °C	400,0 °C	399,9 °C	400,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
500,000 °C	500,0 °C	499,9 °C	500,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
600,000 °C	600,0 °C	599,9 °C	600,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
700,000 °C	700,0 °C	699,9 °C	700,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
800,000 °C	800,0 °C	799,9 °C	800,1 °C	0,0 °C	0,03 °C	✓
<b>Temperature ( Thermocouple )</b>						
<b>TC Type J</b>						
-190,000 °C	-190,1 °C	-190,2 °C	-189,8 °C	-0,1 °C	0,1 °C	✓
0,000 °C	-0,012 °C	-0,200 °C	0,200 °C	-0,012 °C	0,1 °C	✓
25,000 °C	24,95 °C	24,80 °C	25,20 °C	-0,05 °C	0,1 °C	✓
100,000 °C	99,99 °C	99,80 °C	100,20 °C	-0,01 °C	0,1 °C	✓
750,000 °C	750,0 °C	749,8 °C	750,2 °C	0,0 °C	0,1 °C	✓
<b>TC Type K</b>						
-190,000 °C	-190,2 °C	-190,3 °C	-189,7 °C	-0,2 °C	0,2 °C	✓
0,000 °C	-0,027 °C	-0,300 °C	0,300 °C	-0,027 °C	0,2 °C	✓
25,000 °C	24,96 °C	24,80 °C	25,20 °C	-0,04 °C	0,2 °C	✓
100,000 °C	100,0 °C	99,8 °C	100,2 °C	0,0 °C	0,2 °C	✓
1,350 k°C	1,350 k°C	1,350 k°C	1,350 k°C	0,000 k°C	0,0002 k°C	✓
<b>TC Type N</b>						
-190,000 °C	-190,3 °C	-190,5 °C	-189,5 °C	-0,3 °C	0,2 °C	✓
0,000 °C	-0,057 °C	-0,500 °C	0,500 °C	-0,057 °C	0,2 °C	✓
25,000 °C	24,99 °C	24,80 °C	25,20 °C	-0,01 °C	0,2 °C	✓
100,000 °C	100,0 °C	99,8 °C	100,2 °C	0,0 °C	0,2 °C	✓
1,250 k°C	1,250 k°C	1,250 k°C	1,250 k°C	0,000 k°C	0,0002 k°C	✓
<b>TC Type T</b>						
-190,000 °C	-190,2 °C	-190,3 °C	-189,7 °C	-0,2 °C	0,1 °C	✓
0,000 °C	-0,007 °C	-0,300 °C	0,300 °C	-0,007 °C	0,1 °C	✓
25,000 °C	25,03 °C	24,80 °C	25,20 °C	0,03 °C	0,1 °C	✓
100,000 °C	100,0 °C	99,8 °C	100,2 °C	0,0 °C	0,1 °C	✓
390,000 °C	390,1 °C	389,8 °C	390,2 °C	0,1 °C	0,1 °C	✓
<b>TC Type E</b>						
-190,000 °C	-190,1 °C	-190,2 °C	-189,8 °C	-0,1 °C	0,1 °C	✓
0,000 °C	0,044 °C	-0,200 °C	0,200 °C	0,044 °C	0,1 °C	✓
25,000 °C	25,04 °C	24,80 °C	25,20 °C	0,04 °C	0,1 °C	✓
100,000 °C	100,1 °C	99,8 °C	100,2 °C	0,1 °C	0,1 °C	✓
990,000 °C	990,1 °C	989,8 °C	990,2 °C	0,1 °C	0,1 °C	✓

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

Tel: (0216) 340 50 50 pbx Fax: (0216) 340 51 51 İnternet: www.neteskalibrasyon.com.tr E-posta: kalibrasyon@netes.com.tr

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer  
*Applied Value*

Okunan Değer  
*Indicated Value*

Alt Sınır  
*Low Limit*

Üst Sınır  
*High Limit*

Hata  
*Error*

Ölç.Belirsizliği  
*Measurement Unc.*

### Temperature ( Thermocouple )

#### TC Type R

10,000 °C	9,465 °C	9,200 °C	10,800 °C	-0,535 °C	0,5 °C ✓
100,000 °C	99,59 °C	99,20 °C	100,80 °C	-0,41 °C	0,5 °C ✓
500,000 °C	499,8 °C	499,2 °C	500,8 °C	-0,2 °C	0,5 °C ✓
1,750 k°C	1,750 k°C	1,750 k°C	1,750 k°C	0,000 k°C	0,0005 k°C ✓

#### TC Type S

10,000 °C	9,447 °C	9,200 °C	10,800 °C	-0,553 °C	0,5 °C ✓
100,000 °C	99,67 °C	99,20 °C	100,80 °C	-0,33 °C	0,5 °C ✓
500,000 °C	499,7 °C	499,2 °C	500,8 °C	-0,3 °C	0,5 °C ✓
1,750 k°C	1,750 k°C	1,750 k°C	1,750 k°C	0,000 k°C	0,0005 k°C ✓

#### TC Type B

360,000 °C	359,2 °C	358,8 °C	361,2 °C	-0,8 °C	0,7 °C ✓
500,000 °C	499,5 °C	498,8 °C	501,2 °C	-0,5 °C	0,7 °C ✓
1,000 k°C	1,000 k°C	1,000 k°C	1,000 k°C	0,000 k°C	0,0007 k°C ✓
1,800 k°C	1,800 k°C	1,800 k°C	1,800 k°C	0,000 k°C	0,0007 k°C ✓

### Açıklamalar:

✓ : Tolerans içinde

X : Tolerans dışında

- : Test edilmedi

\* : Arızalı

Remarks

Inside of the tolerance

Out of the tolerance

Not tested

Out of the order

# : Akreditasyon kapsamı dışı /Out of the scope of accreditation

Ölçümlerde değerlendirme yapılmamışsa kalibrasyon sonuçlarının değerlendirilmesi kullanıcı tarafından yapılır  
If the measurement values are not evaluated,the calibration results are evaluated by user.

# NETES MÜHENDİSLİK VE DIŞ TİC. A.Ş.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>
---	--	-------------------------------	--------------------------------	----------------------	---

**Keithley marka, 7700 model, 4498148 seri numaralı Multiplexer ile yapılan ölçümler**

**DC Gerilim CH1**

Kademe : 100 mVDC

0,00011 mV	-0,0003 mV	-0,0034 mV	0,0036 mV	-0,0004 mV	0,0012 mV ✓
10,00012 mV	9,9991 mV	9,9963 mV	10,0039 mV	-0,0010 mV	0,0012 mV ✓
50,00021 mV	49,9991 mV	49,9952 mV	50,0052 mV	-0,0011 mV	0,0013 mV ✓
90,00018 mV	89,9991 mV	89,9940 mV	90,0064 mV	-0,0011 mV	0,0014 mV ✓
-89,99996 mV	-90,0011 mV	-90,0062 mV	-89,9938 mV	-0,0011 mV	0,0014 mV ✓

Kademe : 1 VDC

0,100000 V	0,099999 V	0,099992 V	0,100009 V	-0,000001 V	0,0000016 V ✓
0,499999 V	0,500000 V	0,499981 V	0,500018 V	0,000001 V	0,0000021 V ✓
0,899998 V	0,899999 V	0,899970 V	0,900027 V	0,000001 V	0,0000030 V ✓
-0,900003 V	-0,900004 V	-0,900031 V	-0,899974 V	-0,000001 V	0,0000030 V ✓

Kademe : 10 VDC

0,999999 V	1,00000 V	0,99992 V	1,00007 V	0,00000 V	0,0000066 V ✓
2,999994 V	3,00000 V	2,99987 V	3,00012 V	0,00001 V	0,000055 V ✓
4,999997 V	4,99999 V	4,99982 V	5,00017 V	-0,00001 V	0,00009 V ✓
6,999998 V	6,99999 V	6,99977 V	7,00022 V	-0,00001 V	0,00013 V ✓
9,000000 V	8,99998 V	8,99972 V	9,00027 V	-0,00002 V	0,00016 V ✓
-9,000019 V	-9,00001 V	-9,00029 V	-8,99974 V	0,00001 V	0,00016 V ✓

Kademe : 100 VDC

9,99999 V	9,9998 V	9,9990 V	10,0010 V	-0,0002 V	0,00019 V ✓
50,00015 V	50,0000 V	49,9976 V	50,0028 V	-0,0002 V	0,00014 V ✓
90,00023 V	89,9999 V	89,9960 V	90,0044 V	-0,0003 V	0,00023 V ✓
-89,99988 V	-90,0000 V	-90,0041 V	-89,9957 V	-0,0001 V	0,00023 V ✓

Kademe : 1 kVDC

0,030000 kV	0,030000 kV	0,029993 kV	0,030007 kV	0,000000 kV	0,00000058 kV ✓
0,150002 kV	0,150000 kV	0,149989 kV	0,150014 kV	-0,000002 kV	0,00000069 kV ✓
0,270002 kV	0,270002 kV	0,269985 kV	0,270019 kV	0,000000 kV	0,00000046 kV ✓
-0,270000 kV	-0,270000 kV	-0,270017 kV	-0,269983 kV	0,000000 kV	0,00000046 kV ✓

**AC Gerilim CH1**

Kademe : 100 mV

10,0000 mV	50 Hz	10,0033 mV	9,9640 mV	10,0360 mV	0,0033 mV	0,016 mV ✓
9,9997 mV	1 kHz	9,9992 mV	9,9637 mV	10,0357 mV	-0,0005 mV	0,016 mV ✓
10,0016 mV	20 kHz	10,0007 mV	9,9396 mV	10,0636 mV	-0,0009 mV	0,016 mV ✓
10,0025 mV	50 kHz	10,0012 mV	9,8625 mV	10,1425 mV	-0,0013 mV	0,016 mV ✓
89,9989 mV	50 Hz	89,9989 mV	89,9149 mV	90,0829 mV	0,0000 mV	0,075 mV ✓
89,9982 mV	1 kHz	89,9997 mV	89,9142 mV	90,0822 mV	0,0015 mV	0,075 mV ✓
89,9976 mV	20 kHz	89,9909 mV	89,8396 mV	90,1556 mV	-0,0067 mV	0,075 mV ✓
89,9997 mV	50 kHz	89,9819 mV	89,3797 mV	90,6197 mV	-0,0178 mV	0,075 mV ✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>
---	--	-------------------------------	--------------------------------	----------------------	---

### AC Gerilim CH1

Kademe : 1 V

0,099999 V	50 Hz	0,099998 V	0,099639 V	0,100359 V	-0,000001 V	0,000083 V	✓
0,099998 V	1 kHz	0,100004 V	0,099638 V	0,100358 V	0,000006 V	0,000083 V	✓
0,099997 V	20 kHz	0,099988 V	0,099377 V	0,100617 V	-0,000009 V	0,000083 V	✓
0,100019 V	50 kHz	0,099969 V	0,098619 V	0,101419 V	-0,000050 V	0,000083 V	✓
0,899995 V	50 Hz	0,899987 V	0,899155 V	0,900835 V	-0,000008 V	0,00057 V	✓
0,899995 V	1 kHz	0,899976 V	0,899156 V	0,900835 V	-0,000019 V	0,00057 V	✓
0,900001 V	20 kHz	0,899767 V	0,898421 V	0,901581 V	-0,000234 V	0,00057 V	✓
0,899999 V	50 kHz	0,899671 V	0,893799 V	0,906199 V	-0,000328 V	0,00057 V	✓

Kademe : 10 V

0,999994 V	50 Hz	0,99986 V	0,99639 V	1,00359 V	-0,00013 V	0,00063 V	✓
0,999995 V	1 kHz	0,99986 V	0,99640 V	1,00359 V	-0,00013 V	0,00063 V	✓
1,000001 V	20 kHz	0,99995 V	0,99380 V	1,00620 V	-0,00005 V	0,00063 V	✓
1,000007 V	50 kHz	1,00028 V	0,98601 V	1,01401 V	0,00027 V	0,00063 V	✓
2,99979 V	1 kHz	3,00033 V	2,99500 V	3,00459 V	0,00054 V	0,0016 V	✓
4,99966 V	1 kHz	5,00078 V	4,99366 V	5,00566 V	0,00112 V	0,0026 V	✓
7,00003 V	1 kHz	7,00121 V	6,99283 V	7,00724 V	0,00118 V	0,0037 V	✓
8,99955 V	50 Hz	9,00178 V	8,99115 V	9,00795 V	0,00223 V	0,0047 V	✓
8,99952 V	1 kHz	9,00158 V	8,99112 V	9,00792 V	0,00206 V	0,0047 V	✓
8,99952 V	20 kHz	9,00372 V	8,98372 V	9,01532 V	0,00420 V	0,0047 V	✓
8,99946 V	50 kHz	9,00865 V	8,93746 V	9,06145 V	0,00919 V	0,0047 V	✓

Kademe : 100 V

10,00002 V	50 Hz	10,0016 V	9,9640 V	10,0360 V	0,0016 V	0,0052 V	✓
10,00005 V	1 kHz	10,0017 V	9,9640 V	10,0361 V	0,0016 V	0,0052 V	✓
10,00012 V	20 kHz	10,0038 V	9,9381 V	10,0621 V	0,0037 V	0,0052 V	✓
10,00035 V	50 kHz	10,0087 V	9,8603 V	10,1403 V	0,0084 V	0,0053 V	✓
89,9940 V	50 Hz	90,0128 V	89,9100 V	90,0780 V	0,0188 V	0,023 V	✓
89,9930 V	1 kHz	90,0142 V	89,9090 V	90,0770 V	0,0212 V	0,023 V	✓
89,9943 V	20 kHz	90,0345 V	89,8363 V	90,1523 V	0,0402 V	0,023 V	✓
89,9946 V	50 kHz	90,0801 V	89,3746 V	90,6146 V	0,0855 V	0,023 V	✓

Kademe : 750 V

30,0005 V	50 Hz	30,0052 V	29,7545 V	30,2465 V	0,0047 V	0,0076 V	✓
30,0000 V	1 kHz	30,0064 V	29,7540 V	30,2460 V	0,0064 V	0,0076 V	✓
30,0001 V	20 kHz	30,0099 V	29,5861 V	30,4141 V	0,0098 V	0,0076 V	✓
30,0005 V	50 kHz	30,0148 V	29,2205 V	30,7805 V	0,0143 V	0,0076 V	✓
270,0019 V	50 Hz	270,0567 V	269,5879 V	270,4159 V	0,0548 V	0,032 V	✓
270,0100 V	1 kHz	270,0598 V	269,5960 V	270,4240 V	0,0498 V	0,032 V	✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DIŞ TİC. A.Ş.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>
---	--	-------------------------------	--------------------------------	----------------------	---

### DC Akım CH22

Kademe : 10 µADC

0,99961 µA	0,99967 µA	0,99866 µA	1,00056 µA	0,00006 µA	0,0071 µA ✓ #
8,99969 µA	8,99935 µA	8,99514 µA	9,00424 µA	-0,00034 µA	0,0081 µA ✓ #
-9,00049 µA	-9,00067 µA	-9,00504 µA	-8,99594 µA	-0,00018 µA	0,0081 µA ✓ #

Kademe : 100 µADC

9,9996 µA	10,0007 µA	9,9901 µA	10,0091 µA	0,00112 µA	0,0082 µA ✓
90,0005 µA	90,0006 µA	89,9550 µA	90,0460 µA	0,00012 µA	0,018 µA ✓
-90,0013 µA	-89,9996 µA	-90,0468 µA	-89,9558 µA	0,00168 µA	0,018 µA ✓

Kademe : 1 mADC

0,100001 mA	0,100004 mA	0,09991 mA	0,10010 mA	0,00000 mA	0,0000043 mA ✓
0,899997 mA	0,900023 mA	0,89954 mA	0,90045 mA	0,00003 mA	0,000017 mA ✓
-0,900007 mA	-0,900016 mA	-0,90046 mA	-0,89955 mA	-0,00001 mA	0,000017 mA ✓

Kademe : 10 mADC

1,00001 mA	1,00006 mA	0,99931 mA	1,00071 mA	0,00005 mA	0,000019 mA ✓
8,99994 mA	9,00004 mA	8,99764 mA	9,00224 mA	0,00010 mA	0,00015 mA ✓
-9,00001 mA	-9,00008 mA	-9,00231 mA	-8,99771 mA	-0,00007 mA	0,00015 mA ✓

Kademe : 100 mADC

9,99996 mA	9,9998 mA	9,9930 mA	10,0070 mA	-0,0002 mA	0,00017 mA ✓
49,9997 mA	49,9999 mA	49,9847 mA	50,0147 mA	0,0002 mA	0,0011 mA ✓
90,0003 mA	89,9995 mA	89,9773 mA	90,0233 mA	-0,0008 mA	0,0018 mA ✓
-90,0011 mA	-90,0008 mA	-90,0241 mA	-89,9781 mA	0,0003 mA	0,0018 mA ✓

Kademe : 1 A

0,100001 A	0,100007 A	0,099911 A	0,100091 A	0,000006 A	0,000003 A ✓
0,499993 A	0,500051 A	0,499743 A	0,500243 A	0,000058 A	0,000016 A ✓
0,899953 A	0,900093 A	0,899543 A	0,900363 A	0,000140 A	0,000027 A ✓

Kademe : 3 A

0,299975 A	0,300028 A	0,299705 A	0,300245 A	0,000053 A	0,000010 A ✓
1,499931 A	1,500143 A	1,499061 A	1,500801 A	0,000212 A	0,000045 A ✓
2,700189 A	2,700399 A	2,698719 A	2,701659 A	0,000210 A	0,00093 A ✓

### AC Akım CH22

Kademe : 100 µAAC

10,0000 µA	50 Hz	10,0095 µA	9,9200 µA	10,0800 µA	0,0095 µA	0,031 µA ✓
9,9998 µA	1 kHz	10,0079 µA	9,9148 µA	10,0848 µA	0,0081 µA	0,031 µA ✓
90,0000 µA	50 Hz	90,0193 µA	89,8400 µA	90,1600 µA	0,0193 µA	0,12 µA ✓
89,9982 µA	1 kHz	90,0253 µA	89,7932 µA	90,2032 µA	0,0271 µA	0,12 µA ✓

Kademe : 1 mAAC

0,099998 mA	50 Hz	0,100032 mA	0,099498 mA	0,100498 mA	0,000034 mA	0,000069 mA ✓
0,099997 mA	1 kHz	0,100027 mA	0,099497 mA	0,100497 mA	0,000030 mA	0,000069 mA ✓
0,900016 mA	50 Hz	0,900078 mA	0,898716 mA	0,901316 mA	0,000062 mA	0,00032 mA ✓
0,900008 mA	1 kHz	0,900063 mA	0,898708 mA	0,901308 mA	0,000055 mA	0,00032 mA ✓

# NETES MÜHENDİSLİK VE DİŐ TİC. A.Ő.

## KALİBRASYON LABORATUVARI

**Kalibrasyon Yapılan Cihaz Bilgileri**  
*Details of device which calibrated*

0039K-0226-00476-Rev1

Cihaz Adı / Device Name

:DATA ACQUISITION /  
MULTIMETER SYSTEM

Tipi / Modeli / Type / Model

:DAQ6510

Markası /Manufacturer

:Keithley

Seri Numarası / Serial Number

:4497609

Uygulanan Değer <i>Applied Value</i>	Okunan Değer <i>Indicated Value</i>	Alt Sınır <i>Low Limit</i>	Üst Sınır <i>High Limit</i>	Hata <i>Error</i>	Ölç.Belirsizliği <i>Measurement Unc.</i>
---	--	-------------------------------	--------------------------------	----------------------	---

### AC Akım CH2

Kademe : 10 mAAC

1,00002 mA	50 Hz	0,99999 mA	0,99502 mA	1,00502 mA	-0,00003 mA	0,00035 mA	✓
1,00001 mA	1 kHz	1,00003 mA	0,99501 mA	1,00501 mA	0,00002 mA	0,00035 mA	✓
9,00031 mA	50 Hz	9,00009 mA	8,98731 mA	9,01332 mA	-0,00022 mA	0,0045 mA	✓
9,00036 mA	1 kHz	9,00011 mA	8,98736 mA	9,01336 mA	-0,00025 mA	0,0045 mA	✓

Kademe : 100 mAAC

10,0004 mA	50 Hz	10,0005 mA	9,9503 mA	10,0504 mA	0,0002 mA	0,0049 mA	✓
10,0004 mA	1 kHz	10,0004 mA	9,9504 mA	10,0504 mA	0,0000 mA	0,0049 mA	✓
90,0046 mA	50 Hz	90,0009 mA	89,8746 mA	90,1346 mA	-0,0037 mA	0,035 mA	✓
90,0041 mA	1 kHz	90,0015 mA	89,8741 mA	90,1341 mA	-0,0026 mA	0,035 mA	✓

Kademe : 1 A

0,100005 A	50 Hz	0,100014 A	0,099505 A	0,100505 A	0,000009 A	0,000038 A	✓
0,100005 A	1 kHz	0,100014 A	0,099505 A	0,100505 A	0,000009 A	0,000038 A	✓
0,900011 A	50 Hz	0,900089 A	0,898711 A	0,901311 A	0,000078 A	0,0016 A	✓
0,900026 A	1 kHz	0,900106 A	0,898726 A	0,901326 A	0,000080 A	0,0016 A	✓

Kademe : 3 A

0,299998 A	50 Hz	0,300026 A	0,297748 A	0,302248 A	0,000028 A	0,00055 A	✓
0,300003 A	1 kHz	0,300035 A	0,297753 A	0,302253 A	0,000032 A	0,00055 A	✓
2,700000 A	50 Hz	2,700198 A	2,694150 A	2,705850 A	0,000198 A	0,0024 A	✓
2,700153 A	1 kHz	2,700324 A	2,694303 A	2,706003 A	0,000171 A	0,0024 A	✓

### Frekans CH2

50,000000 Hz	50,00038 Hz	49,98500 Hz	50,01500 Hz	0,00038 Hz	0,0000058 Hz	✓
1,0000000 kHz	1,000008 kHz	0,999910 kHz	1,000090 kHz	0,000008 kHz	0,00000058 kHz	✓

### Açıklamalar:

✓ : Tolerans içinde

X : Tolerans dışında

- : Test edilmedi

\* : Arızalı

Remarks

Inside of the tolerance

Out of the tolerance

Not tested

Out of the order

# : Akreditasyon kapsamı dışı /Out of the scope of accreditation

Ölçümlerde değerlendirme yapılmamışsa kalibrasyon sonuçlarının değerlendirilmesi kullanıcı tarafından yapılır  
If the measurement values are not evaluated,the calibration results are evaluated by user.