



Türk Akreditasyon Kurumu

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Kalibrasyon Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Merkez Adres: HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/İSTANBUL İstanbul / Türkiye

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0111-K

Akreditasyon Tarihi : 27.01.2014

Revizyon Tarihi / No : 14.05.2025 / 07

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde **13.05.2026** tarihine kadar geçerlidir.

Gülden Banu Müderrisoğlu
Genel Sekreter



Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-imzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.

| | | | |
|--|---|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr |

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Elektrik - DA ve Alçak Frekans Büyüklükleri (AF)

| Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2) | Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu |
|--|--------------------|----------------|--|---|
| DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim (<1100 V) DC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | 0 V | DC | 1,3 µV | U: Ölçülen Gerilim Kalibratör ve Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim (<1100 V) DC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | 10 mV ≤ U ≤ 100 mV | DC | 0,1 mV/V - 18 µV/V | U: Ölçülen Gerilim Kalibratör ve Multimetre ile |
| DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim (<1100 V) DC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | 100 mV < U ≤ 1 V | DC | 53 µV/V - 11 µV/V | U: Ölçülen Gerilim Kalibratör ve Multimetre ile |
| DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim (<1100 V) DC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | 1 V < U ≤ 10 V | DC | 47 µV/V - 11 µV/V | U: Ölçülen Gerilim Kalibratör ve Multimetre ile |
| DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim (<1100 V) DC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | 10 V < U ≤ 100 V | DC | 50 µV/V - 14 µV/V | U: Ölçülen Gerilim Kalibratör ve Multimetre ile |
| DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim (<1100 V) DC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | 100 V < U ≤ 1000 V | DC | 55 µV/V - 13 µV/V | U: Ölçülen Gerilim Kalibratör ve Multimetre ile |
| DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Kaynakları DC Yüksek Gerilim (>1100 V) DC Yüksek Gerilim Kaynakları | 1 kV ≤ U ≤ 100 kV | DC | % 0,50 | IEC 60060-2 IEC 60060-3 Laboratuvar ve Yerinde |





Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0111-K
Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/
İSTANBUL İstanbul / Türkiye

Telefon : -
Fax : -
E-Posta : info@testone.com.tr
Web Sitesi : www.testone.com.tr

| | | | | |
|---|---|----|---|---|
| DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Ölçerler DC Yüksek Gerilim (> 1100 V) DC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemleri | $1 \text{ kV} \leq U \leq 40 \text{ kV}$ | DC | % 0,50 | IEC 60060-2 IEC 60060-3 Laboratuvar ve Yerinde |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $0 \text{ } \mu\text{A} \leq I \leq 100 \text{ } \mu\text{A}$ | DC | 0,01 μA - 40 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $100 \text{ } \mu\text{A} < I \leq 1 \text{ mA}$ | DC | 0,22 mA/A - 36 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ | DC | 0,23 mA/A - 39 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ | DC | 0,30 mA/A - 55 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ | DC | 0,53 mA/A - 0,15 mA/A | I: Ölçülen Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$ | DC | $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I - 7 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | I: Uygulanan Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $10 \text{ A} < I \leq 30 \text{ A}$ | DC | $7 \cdot 10^{-4} \cdot I - 4 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | I: Uygulanan Akım Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| DC Akım DC Akım Ölçerler DC Akım DC Akım Ölçüm Cihazları | $30 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$ | DC | $4 \cdot 10^{-4} \cdot I - 4,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Uygulanan Akım Kalibratör ve 50 Tur Akım Bobini ile |
| DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım (<100 A) DC Akım Kaynakları | $0 \text{ } \mu\text{A} \leq I \leq 100 \text{ } \mu\text{A}$ | DC | 0,01 μA - 40 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Multimetre ile Doğrudan Ölçüm Metodu |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-01111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım (<100 A) DC Akım Kaynakları | $100 \mu\text{A} < I \leq 1 \text{ mA}$ | DC | 0,22 mA/A - 40 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Multimetre ile Doğrudan Ölçüm Metodu |
| DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım (<100 A) DC Akım Kaynakları | $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ | DC | 0,23 mA/A - 40 $\mu\text{A/A}$ | Doğrudan Ölçüm Metodu I: Ölçülen Akım |
| DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım (<100 A) DC Akım Kaynakları | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ | DC | 0,30 mA/A - 55 $\mu\text{A/A}$ | I: Ölçülen Akım Multimetre ile Doğrudan Ölçüm Metodu |
| DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım (<100 A) DC Akım Kaynakları | $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ | DC | 0,53 mA/A - 0,15 mA/A | I: Ölçülen Akım Multimetre ile Doğrudan Ölçüm Metodu |
| DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım (<100 A) DC Akım Kaynakları | $1 \text{ A} < I \leq 60 \text{ A}$ | DC | % 0,11 | I: Ölçülen Akım 500 $\mu\Omega$ DC Akım Şöntü ile Yerine Koyma Metodu |
| DC Güç ve Enerji DC Güç DC Güç Ölçüm Cihazlar Tek Faz | $0,4 \text{ mW} \leq P \leq 2,4 \text{ kW}$ | Gerilim: $0,2 \text{ V} \leq U \leq 240 \text{ V}$ Akım: $2 \text{ mA} \leq I \leq 10 \text{ A}$ | $2,3 \text{ mW} / (\text{V}\cdot\text{A}) - 0,9 \text{ mW} / (\text{V}\cdot\text{A})$ | P: Uygulanan Güç Kalibratör ile |
| DC Güç ve Enerji DC Güç DC Güç Ölçüm Cihazlar Tek Faz | $2,4 \text{ kW} < P \leq 120 \text{ kW}$ | Gerilim: $0,2 \text{ V} \leq U \leq 240 \text{ V}$ Akım: $10 \text{ A} \leq I \leq 500 \text{ A}$ | $4 \text{ mW} / (\text{V}\cdot\text{A})$ | P: Uygulanan Güç Kalibratör ve 50 Tur Akım Bobini ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | 0Ω | DC | 0,15 m Ω | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $10 \text{ m}\Omega \leq R \leq 10 \Omega$ | DC | 26 m Ω/Ω - 35 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ | DC | 0,12 m Ω/Ω - 25 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |




|  Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
|--|--|---------------------|---|--|
| Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : | | Telefon : | | |
| HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ | | - | | |
| İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Fax : | | |
| | | - | | |
| | | E-Posta : | | |
| | | info@testone.com.tr | | |
| | | Web Sitesi : | | |
| | | www.testone.com.tr | | |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $100 \Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ | DC | $69 \mu\Omega/\Omega - 15 \mu\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ | DC | $79 \mu\Omega/\Omega - 15 \mu\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ | DC | $85 \mu\Omega/\Omega - 15 \mu\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $100 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ | DC | $0,14 \text{ m}\Omega/\Omega - 25 \mu\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ | DC | $0,34 \text{ m}\Omega/\Omega - 0,10 \text{ m}\Omega/\Omega$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ | DC | $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot R - 6,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre DC Direnç DC Direnç Ölçüm Cihazları | $100 \text{ M}\Omega < R \leq 500 \text{ M}\Omega$ | DC | $1,4 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | R: Uygulanan Direnç Kalibratör ile |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | 0 Ω | DC | 0,15 m Ω | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 $^{\circ}$ C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |



| | | | |
|---|---|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $10 \text{ m}\Omega \leq R \leq 10 \text{ }\Omega$ | DC | % 1,3 - 30 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $10 \text{ }\Omega < R \leq 100 \text{ }\Omega$ | DC | 0,12 m Ω/Ω - 30 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $100 \text{ }\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ | DC | 0,11 m Ω/Ω - 20 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ | DC | 84 $\mu\Omega/\Omega$ - 20 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ | DC | 0,13 m Ω/Ω - 21 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $100 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ | DC | 0,13 m Ω/Ω - 30 $\mu\Omega/\Omega$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ | DC | 0,36 m Ω/Ω - 0,08 m Ω/Ω | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları | $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ | DC | $2 \cdot 10^{-3} \cdot R - 7 \cdot 10^{-4} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç 23 \pm 2 °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 100 $\mu\Omega$ | $1 \text{ A} \leq I \leq 60 \text{ A}$ | % 0,07 - % 0,09 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 \pm 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 500 $\mu\Omega$ | $1 \text{ A} \leq I \leq 60 \text{ A}$ | % 0,05 - % 0,04 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 \pm 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |



| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 </div> </div> | | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------|---|---|
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : | | Telefon : | | |
| HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ | | Fax : | | |
| İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | E-Posta : | | info@testone.com.tr |
| | | Web Sitesi : | | www.testone.com.tr |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 1 mΩ | $1 A \leq I \leq 30 A$ | % 0,04 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 ± 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 10 mΩ | $1 A \leq I \leq 14 A$ | % 0,03 - % 0,04 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 ± 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 100 mΩ | $1 A \leq I \leq 5 A$ | % 0,2 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 ± 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 1 Ω | $I < 1,5 A$ | % 0,7 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 ± 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 100 Ω | $I < 10 mA$ | % 0,004 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 ± 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmetre | 1 kΩ | $I < 1,5 mA$ | % 0,01 | R: Ölçülen Direnç I: Uygulanan Akım Sabit Dirençler İle (23 ± 2) °C hava ortamında 4 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $10 k\Omega \leq R < 100 k\Omega$ | $V_{max} < 50 V$ | $4 \cdot 10^{-3} \cdot R - 1 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç V_{max} : Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $100 k\Omega \leq R < 1 M\Omega$ | $V_{max} < 250 V$ | $8 \cdot 10^{-4} \cdot R - 6 \cdot 10^{-4} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç V_{max} : Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $1 M\Omega \leq R < 10 M\Omega$ | $V_{max} < 1 kV$ | $3 \cdot 10^{-3} \cdot R - 1 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç V_{max} : Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |



|  Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
|--|---|----------------------------------|---|---|
| Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : | | Telefon : | | |
| HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ | | - | | |
| İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Fax : | | |
| | | E-Posta : | | |
| | | Web Sitesi : | | |
| | | - | | |
| | | info@testone.com.tr | | |
| | | www.testone.com.tr | | |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $10 \text{ M}\Omega \leq R < 100 \text{ M}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 5 \text{ kV}$ | $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot R - 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $100 \text{ M}\Omega \leq R < 500 \text{ M}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $2 \cdot 10^{-2} \cdot R - 2,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $500 \text{ M}\Omega \leq R < 1 \text{ G}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot R - 3,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $1 \text{ G}\Omega \leq R < 10 \text{ G}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $7,8 \cdot 10^{-3} \cdot R - 5 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $10 \text{ G}\Omega \leq R < 20 \text{ G}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $20 \text{ G}\Omega \leq R < 100 \text{ G}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $2,8 \cdot 10^{-2} \cdot R - 2,7 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $100 \text{ G}\Omega \leq R < 300 \text{ G}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $5,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Yalıtım Test Cihazı | $300 \text{ G}\Omega \leq R \leq 1 \text{ T}\Omega$ | $V_{\text{max}} < 10 \text{ kV}$ | $1,3 \cdot 10^{-1} \cdot R$ | R: Ölçülen Direnç Vmax: Uygulanan Gerilim İzolasyon Direnç Kalibratörü İle (23 ± 2) °C hava ortamında 2 uçlu ölçüm metodu |



| | | | |
|---|---|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot U - 1,7 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U - 2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $5,9 \cdot 10^{-4} \cdot U - 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ | $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ | $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot U - 2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ | $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ | $9,3 \cdot 10^{-4} \cdot U - 4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ | $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ | $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot U - 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ | $100 \text{ kHz} \leq f \leq 500 \text{ kHz}$ | $6 \cdot 10^{-3} \cdot U - 1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $5,9 \cdot 10^{-4} \cdot U - 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ | $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ | $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot U - 2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ | $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ | $9,3 \cdot 10^{-4} \cdot U - 4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |



| | | | | |
|---|---|--|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 V < U \leq 10 V$ | $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ | $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U - 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $1 V < U \leq 10 V$ | $100 \text{ kHz} \leq f \leq 500 \text{ kHz}$ | $5,8 \cdot 10^{-3} \cdot U - 1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $10 V < U \leq 100 V$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $8,6 \cdot 10^{-4} \cdot U - 2,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $10 V < U \leq 100 V$ | $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ | $8,6 \cdot 10^{-4} \cdot U - 2,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $10 V < U \leq 100 V$ | $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ | $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U - 4,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 V < U \leq 1000 V$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U - 7,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $100 V < U \leq 1000 V$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U - 7,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ | U: Ölçülen Gerilim f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynakları | $1 \text{ kV} \leq U \leq 100 \text{ kV}$ | 50 Hz | % 0,75 | IEC 60060-2 IEC 60060-3 Laboratuvar ve Yerinde |
| AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynakları | $1 \text{ kV} \leq U \leq 85 \text{ kV}$ | AC $0,01 \text{ Hz} \leq f \leq 0,1 \text{ Hz}$ | % 0,9 | VLF AC Kaynakları IEC 60060-2 IEC 60060-3 Laboratuvar ve Yerinde |
| AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Ölçerler AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi (Direncsel ve Kapasitif Bölücü) | $1 \text{ kV} \leq U \leq 28 \text{ kV}$ | 50 Hz | % 0,75 | IEC 60060-2 IEC 60060-3 Laboratuvar ve Yerinde |



| | | | | |
|---|---|--|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|--|
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $100 \mu\text{A} \leq I \leq 1 \text{ mA}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $100 \mu\text{A} \leq I \leq 1 \text{ mA}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I - 7 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $3,7 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I - 7 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $3,7 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $5,9 \cdot 10^{-3} \cdot I - 3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$ | $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $10 \text{ A} < I \leq 30 \text{ A}$ | $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot I - 3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Ölçerler | $30 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$ | 50 Hz | $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I - 5,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | I: Ölçülen Akım f: Frekans Kalibratör ve 50 Tur Akım Bobini ile doğrudan ölçüm |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-01111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $100 \mu\text{A} < I \leq 1 \text{ mA}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I - 7 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $100 \mu\text{A} < I \leq 1 \text{ mA}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $3,7 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I - 7 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $3,8 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I - 7 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $3,7 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I - 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ | $1 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $5,9 \cdot 10^{-3} \cdot I - 3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans Multimetre ile doğrudan ölçüm |
| AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım <100 A | $1 \text{ A} < I \leq 120 \text{ A}$ | $f = 50 \text{ Hz}$ | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | /: Uygulanan Akım f: Frekans ZERA Com3003 ile doğrudan ölçüm |
| AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz | $0 \text{ W} \leq P \leq 36 \text{ kW}$ | Gerilim: $40 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$ Akım: $5 \text{ mA} \leq I \leq 120 \text{ A}$ Güç Faktörü: (1-0) i/k Frekans: 50 Hz | $0,12 \text{ mW} / (V \cdot A)$ | Karşılaştırma Metodu Laboratuvar ve Yerinde |



| | | | | |
|---|---|--|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |


| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| AC Güç ve Enerji Reaktif Güç: Üç Faz | $0 \text{ VAR} \leq Q \leq 36 \text{ kVAR}$ | Gerilim: $40 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$ Akım: $5 \text{ mA} \leq I \leq 120 \text{ A}$ Güç Faktörü: $(1-0) i/k$ Frekans: 50 Hz | $0,12 \text{ mVAR} / (V \cdot A)$ | Karşılaştırma Metodu Laboratuvar ve Yerinde |
| AC Güç ve Enerji Aktif Enerji : Üç Faz | $0,05 \text{ W} \cdot \text{s} \leq E_a \leq 10,8 \cdot 10^6 \text{ kW} \cdot \text{s}$ | Gerilim: $40 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$ Akım: $5 \text{ mA} \leq I \leq 120 \text{ A}$ Güç Faktörü: $(1-0,25) i/k$ Frekans: 50 Hz Ölçüm Zamanı: $(1-300) \text{ sn}$ | $0,16 \text{ mW} \cdot \text{h} / (V \cdot A \cdot \text{h})$ | Karşılaştırma Metodu Laboratuvar ve Yerinde |
| AC Güç ve Enerji Reaktif Enerji : Üç Faz | $0,05 \text{ VAR} \cdot \text{s} \leq E_r \leq 10,8 \cdot 10^6 \text{ kVAR} \cdot \text{s}$ | Gerilim: $40 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$ Akım: $5 \text{ mA} \leq I \leq 120 \text{ A}$ Güç Faktörü: $(1-0,25) i/k$ Frekans: 50 Hz Ölçüm Zamanı: $(1-300) \text{ sn}$ | $0,16 \text{ mVAR} \cdot \text{h} / (V \cdot A \cdot \text{h})$ | Karşılaştırma Metodu Laboratuvar ve Yerinde |
| AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer | $0 \text{ mW} \leq P \leq 2,4 \text{ kW}$ | Gerilim: $0,2 \text{ V} \leq U \leq 240 \text{ V}$ Akım: $2 \text{ mA} \leq I \leq 10 \text{ A}$ Güç Faktörü: $(1-0) i/k$ Frekans: $20 \leq f \leq 400 \text{ Hz}$ | $2,5 \text{ mW} / (V \cdot A)$ | P: Uygulanan Güç f: Frekans Kalibratör ile |
| AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer | $0 \text{ kW} \leq P \leq 120 \text{ kW}$ | Gerilim: $4,8 \text{ V} \leq U \leq 240 \text{ V}$ Akım: $10 \text{ A} \leq I \leq 500 \text{ A}$ Güç Faktörü: $(1-0) i/k$ Frekans: $20 \leq f \leq 400 \text{ Hz}$ | $8,4 \text{ mW} / (V \cdot A) - 5 \text{ mW} / (V \cdot A)$ | P: Uygulanan Güç f: Frekans Kalibratör ve 50 tur Akım Bobini ile |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | $0,1 \Omega$ | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | $1,7 \text{ m}\Omega$ | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | $0,5 \Omega$ | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | $2,5 \text{ m}\Omega$ | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | $1,2 \Omega$ | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | $8,0 \text{ m}\Omega$ | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | $1,8 \Omega$ | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | $0,017 \Omega$ | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-01111-K</p> | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| | Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |

| | | | | |
|---|-------|---|----------|--|
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | 5 Ω | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | 0,03 Ω | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | 19 Ω | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | 0,10 Ω | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler | 90 Ω | En Yüksek Test Akımı 25 A AC 50 Hz | 0,25 Ω | Sabit AC Dirençler ile 4 Telli Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 1 Ω | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,004 Ω | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 2 Ω | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,009 Ω | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 10 Ω | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,04 Ω | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 19 Ω | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,09 Ω | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 100 Ω | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,32 Ω | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 190 Ω | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,81 Ω | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 1 kΩ | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,001 kΩ | f: Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |



| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>TÜRKAK</p> <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0111-K</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı</p> <p>Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025</p> </div> </div> | | | | |
|--|-------------|--|----------|--|
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : | | Telefon : | | |
| HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Fax : | | |
| | | E-Posta : | | info@testone.com.tr |
| | | Web Sitesi : | | www.testone.com.tr |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 1,9 kΩ | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,003 kΩ | f. Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 10 kΩ | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,01 kΩ | f. Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 19 kΩ | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,02 kΩ | f. Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Toprak Direnci Ölçerler | 23 kΩ | 50 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 0,02 kΩ | f. Frekans Karşılaştırma Metodu 2 ve 3 Kutuplu Ölçüm |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Gerçel Bileşen | 0 Ω | AC 50 Hz | 0,04 Ω | Karşılaştırma Metodu Hat ve Döngü Empedansı Ölçerler |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Gerçel Bileşen | 1 Ω | AC 50 Hz | 0,03 Ω | Karşılaştırma Metodu Hat ve Döngü Empedansı Ölçerler |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Gerçel Bileşen | 10 Ω | AC 50 Hz | 0,04 Ω | Karşılaştırma Metodu Hat ve Döngü Empedansı Ölçerler |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Gerçel Bileşen | 100 Ω | AC 50 Hz | 0,4 Ω | Karşılaştırma Metodu Hat ve Döngü Empedansı Ölçerler |
| AC Direnç AC Direnç Ölçerler Gerçel Bileşen | 1000 Ω | AC 50 Hz | 1 Ω | Karşılaştırma Metodu Hat ve Döngü Empedansı Ölçerler |
| AC Gerilim Oranı AC Gerilim Oranları - Gerçel Bileşen | Oran 1:1 | Test Voltajı 10 V ≤ U ≤ 100 V AC 50 Hz | % 0,03 | Transformatör Sargı Oranı Kalibratörü ile |





Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0111-K
Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025


Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/
İSTANBUL İstanbul / Türkiye

Telefon : -
Fax : -
E-Posta : info@testone.com.tr
Web Sitesi : www.testone.com.tr

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|---|--|
| AC Gerilim Oranı AC Gerilim Oranları - Gerçel Bileşen | Oran 1:10 | Test Voltajı 10 V ≤ U ≤ 100 V AC 50 Hz | % 0,03 | Transformatör Sargı Oranı Kalibratörü ile |
| AC Gerilim Oranı AC Gerilim Oranları - Gerçel Bileşen | Oran 1:100 | Test Voltajı 10 V ≤ U ≤ 100 V AC 50 Hz | % 0,03 | Transformatör Sargı Oranı Kalibratörü ile |
| AC Gerilim Oranı AC Gerilim Oranları - Gerçel Bileşen | Oran 1:1000 | Test Voltajı 10 V ≤ U ≤ 100 V AC 50 Hz | % 0,03 | Transformatör Sargı Oranı Kalibratörü ile |
| AC Gerilim Oranı AC Gerilim Oranları - Gerçel Bileşen | Oran 1:10000 | Test Voltajı 10 V ≤ U ≤ 100 V AC 50 Hz | % 0,03 | Transformatör Sargı Oranı Kalibratörü ile |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler | 1 nF ≤ C < 10 nF | f = 1 kHz | 9 · 10 ⁻² · C - 1,2 · 10 ⁻² · C | C: Uygulanan Kapasitans f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler | 10 nF ≤ C < 100 nF | 100 Hz ≤ f ≤ 1 kHz | 1,2 · 10 ⁻² · C - 7,6 · 10 ⁻³ · C | C: Uygulanan Kapasitans f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler | 100 nF ≤ C < 1 µF | 100 Hz ≤ f ≤ 500 Hz | 7,6 · 10 ⁻³ · C - 2 · 10 ⁻² · C | C: Uygulanan Kapasitans f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler | 1 µF ≤ C < 10 µF | DC ≤ f ≤ 100 Hz | 2,0 · 10 ⁻² · C | C: Uygulanan Kapasitans f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler | 10 µF ≤ C ≤ 100 µF | DC ≤ f ≤ 100 Hz | 2,5 · 10 ⁻² · C | C: Uygulanan Kapasitans f: Frekans Kalibratör ile doğrudan ölçüm |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler Yüksek Gerilim Kapasitansı | 1000 pF | 1 kV ≤ U ≤ 12 kV rms AC 50 Hz | 4 pF | U: Uygulanan Gerilim |
| Kapasitans Kapasitans Ölçerler Yüksek Gerilim Kapasitansı Tan delta Ölçüm Cihazı | 5 · 10 ⁻⁶ - 0,05 | 1 kV ≤ U ≤ 12 kV rms AC 50 Hz | 6 · 10 ⁻⁴ | U: Uygulanan Gerilim |



| | | | | |
|--|---|--|---|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-01111-K | Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0111-K Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025 | | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : HAMİDİYE MAH. SELÇUKLU CAD. C BLOK No:10 C/5 KAĞITHANE/ İSTANBUL İstanbul / Türkiye | | Telefon : - Fax : - E-Posta : info@testone.com.tr Web Sitesi : www.testone.com.tr | | |
| AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim (<1100 V) AC Gerilim Kaynak ve Ölçüm Cihazları | $10 V < U \leq 100 V$ | $50 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot U - 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U$ | U : Gerilim f : Frekans Multimetre ve Kalibratör ile doğrudan ölçüm |

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-İmzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.





Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0111-K
Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Zaman ve Frekans

| Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2) | Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu |
|---|-------------------|---|--|--|
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Elektriksel Boşalma | 1,00 sn | 230 V AC Nominal Deşarj C Değeri 1µF 50 Hz | 0,13 sn | Referans Cihaz METREL CS 2173 Deşarj Simülatörü |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Elektriksel Boşalma | 2,00 s. | 230 V AC Nominal Deşarj C Değeri 1µF 50 Hz | 0,13 sn | Referans Cihaz METREL CS 2173 Deşarj Simülatörü |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Elektriksel Boşalma | 2,70 s. | 230 V AC Nominal Deşarj C Değeri 1µF 50 Hz | 0,13 sn | Referans Cihaz METREL CS 2173 Deşarj Simülatörü |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Elektriksel Boşalma | 3,00 s. | 230 V AC Nominal Deşarj C Değeri 1µF 50 Hz | 0,13 sn | Referans Cihaz METREL CS 2173 Deşarj Simülatörü |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Elektriksel Boşalma | 5,00 s. | 230 V AC Nominal Deşarj C Değeri 1µF 50 Hz | 0,13 sn | Referans Cihaz METREL CS 2173 Deşarj Simülatörü |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Elektriksel Boşalma | 5,30 s. | 230 V AC Nominal Deşarj C Değeri 1µF 50 Hz | 0,13 sn | Referans Cihaz METREL CS 2173 Deşarj Simülatörü |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Zaman Farkı Ölçer | 1 ms ≤ t ≤ 200 ms | - | 0,06 ms | Karşılaştırma Metodu Kesici Açma-Kapama Zamanı Ölçerler |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 18,3 ms | I : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 0,4 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler I: Açma Akımı |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 31,6 ms | I : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 0,4 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler I: Açma Akımı |





Testone Teknoloji Çözümleri San. Ve Tic. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0111-K
Revizyon No: 07 Tarih: 14.05.2025

| | | | | |
|--|---------|--------------------------------------|--------|--|
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 58,3 ms | <i>I</i> : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 0,4 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler <i>I</i> : Açma Akımı |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 111 ms | <i>I</i> : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 0,8 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler <i>I</i> : Açma Akımı |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 218 ms | <i>I</i> : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 0,7 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler <i>I</i> : Açma Akımı |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 431 ms | <i>I</i> : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 1,1 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler <i>I</i> : Açma Akımı |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 858 ms | <i>I</i> : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 0,8 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler <i>I</i> : Açma Akımı |
| Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler | 1711 ms | <i>I</i> : 10mA - 300 mA AC 50 Hz | 1,1 ms | Karşılaştırma Metodu Açma Zamanı Ölçerler <i>I</i> : Açma Akımı |

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre Gülden Banu Müderrisoğlu tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. E-İmzalı belgeyi doğrulamak için QR kodunu kullanabilirsiniz.

