



Türk Akreditasyon Kurumu

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Kalibrasyon Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Merkez Adres: İCADİYE MAH. CUMHURİYET CAD. NO:83 B ÜSKÜDAR 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-0285-K

Akreditasyon Tarihi : 01.06.2023

Revizyon Tarihi / No : 30.12.2024 / 02


Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde **31.05.2027** 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-0285-K	LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ		
	Akreditasyon No: AB-0285-K Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024		
Kalibrasyon Laboratuvarı			
Adresi : İCADIYE MAH. CUMHURİYET CAD. NO:83 B ÜSKÜDAR İstanbul / Türkiye		Telefon : - Fax : - E-Posta : fatih@labcal.com.tr Web Sitesi : www.labcal.com.tr	

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Boyutsal Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kumpas (Dış çap, iç çap, derinlik, adım ölçümleri)	$L \leq 300$ mm	$r: 0,01$ mm	$(9,5 + 26,7 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m] r : Çözünürlük • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 200$ mm	$r: 0,001$ mm	$(0,84 + 26,7 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L : Ölçülen Uzunluk [m] r : Çözünürlük • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

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.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Sıcaklık

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Geniştirilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	0 °C	Sıvılı Banyoda	0,3 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	50°C < T ≤ 300 °C	Blok Kalibratörde	0,4 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	300°C < T ≤ 400 °C	Blok Kalibratörde	1 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç	-40°C ≤ T ≤ 50 °C	Sıvılı Banyoda	0,15 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç	0 °C	Buz Noktasında	0,1 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç	50°C < T ≤ 300 °C	Blok Kalibratörde	0,2 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç	300°C < T ≤ 400 °C	Blok Kalibratörde	1 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini	-80°C ≤ T ≤ -40 °C	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	0,7 °C	Euramet cg-20,DKD-R 5-7 Rehber dökümanlarına göre Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Sıvı Banyo	-40°C < T ≤ 100 °C	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	0,6 °C	Euramet cg-20,DKD-R 5-7 Rehber dökümanlarına göre Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Kül Fırını	100°C < T ≤ 200 °C	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	0,8 °C	Euramet cg-20,DKD-R 5-7 Rehber dökümanlarına göre Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda




Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0285-K

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Kül Fırını	$200^{\circ}\text{C} < T \leq 250^{\circ}\text{C}$	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	0,9 °C	Euramet cg-20,DKD-R 5-7 Rehber dökümanlarına göre Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık <ul style="list-style-type: none">• Müşteri Yerinde• Laboratuvarda
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,4 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon

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.


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0285-K</p>	<p>LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0285-K Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Kuvvet

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kuvvet Ölçme Cihazları Dinamometre	$1 N \leq F \leq 500 N$	Ölü Ağırlık ile Çekme-Basma	% 0,10	<i>F</i> : Uygulanan kuvvet (N) DKD R 3-3 Rehber Dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.

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


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0285-K</p>	<p style="text-align: center;">LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0285-K Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Basınç

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$-0,85 \text{ bar} \leq p \leq -0,1 \text{ bar}$	Pnömatik	$(1.10^{-4}.p + 0,002) \text{ bar}$	<p>p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında.</p> <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarında <p>kalibrasyon yapılır.</p>
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$2 \text{ bar} \leq p \leq 20 \text{ bar}$	Pnömatik	$(1.10^{-4}.p + 0,04) \text{ bar}$	<p>p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında.</p> <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarında <p>kalibrasyon yapılır.</p>
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$10 \text{ bar} \leq p \leq 100 \text{ bar}$	Hidrolik	$(13.10^{-3}.p + 0,2) \text{ bar}$	<p>p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında.</p> <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarında <p>kalibrasyon yapılır.</p>
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	$60 \text{ bar} \leq p \leq 600 \text{ bar}$	Hidrolik	$(2.10^{-4}.p + 1,2) \text{ bar}$	<p>p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarında.</p> <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarında <p>kalibrasyon yapılır.</p>

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.


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0285-K</p>	<p>LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0285-K Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Kütle (Kütle Standartları)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	0,2 kg ≤ m ≤ 30 kg	F1 sınıfı ağırlık ile	0,40 g	<i>m</i> : Nominal Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.) <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

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.


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0285-K</p>	<p>LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0285-K Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Tartı Aletleri

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$m \leq 310$ g	E2 sınıfı kütle ile	$2,8 \cdot 10^{-6}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$m \leq 35$ kg	F1 sınıfı kütle ile	$8,7 \cdot 10^{-6}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$m \leq 1000$ kg	M1 sınıfı kütle ile	$9,1 \cdot 10^{-5}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde

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.

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0285-K</p>	<p>LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ</p> <p>Akreditasyon No: AB-0285-K Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024</p>
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Optik Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
İşıksal Duyarlılık Lüksmetre	$20 \text{ lx} \leq E_v \leq 5000 \text{ lx}$	2856 K renk sıcaklığında	%2,5	E_v : Ölçülen Aydınlık Düzeyi Değeri BS 667 ve BS ISO CIE 19476 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

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.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Zaman ve Frekans

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Geniştirilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Frekans Frekans Ölçerler Optik Takometre	$60 \text{ rpm} \leq \omega \leq 1000 \text{ rpm}$	r: 0,1 rpm	$1,1 \cdot 10^{-6} \cdot \omega + 0,6 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Orbit OCM-140 Elektrik Kalibratörü ile uygulanan frekans yardımıyla • Laboratuvarıda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Optik Takometre	$1000 \text{ rpm} < \omega \leq 60000 \text{ rpm}$	r: 1 rpm	$1,1 \cdot 10^{-5} \cdot \omega + 0,6 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Orbit OCM-140 Elektrik Kalibratörü ile uygulanan frekans yardımıyla • Laboratuvarıda kalibrasyon yapılır.

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.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

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 Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	$20 \text{ mV} \leq U < 200 \text{ mV}$	DC	$5,91 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13 \text{ } \mu\text{V}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	$0,2 \text{ V} \leq U < 2 \text{ V}$	DC	$2,92 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,53 \text{ mV}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	$2 \text{ V} \leq U < 20 \text{ V}$	DC	$1,43 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	$20 \text{ V} \leq U < 240 \text{ V}$	DC	$1,25 \cdot 10^{-4} \cdot U + 28,6 \text{ mV}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	$240 \text{ V} \leq U < 1000 \text{ V}$	DC	$1,63 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,33 \text{ V}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,53 \cdot 10^{-3} \cdot U + 75 \text{ } \mu\text{V}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) f: Frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	$0,2 \text{ V} \leq U \leq 2 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$3,23 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,26 \text{ mV}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) f: Frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	$2 \text{ V} \leq U \leq 20 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,43 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,32 \text{ mV}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) f: Frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	$20 \text{ V} \leq U \leq 240 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$9,18 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13,6 \text{ mV}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) f: Frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	$240 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1.57 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,14 \text{ V}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile U: Gerilim (V) f: Frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	$0,2 \text{ mA} \leq I < 2 \text{ mA}$	DC	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,05 \mu\text{A}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	$2 \text{ mA} \leq I < 20 \text{ mA}$	DC	$1,05 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,06 \mu\text{A}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	$20 \text{ mA} \leq I < 200 \text{ mA}$	DC	$6,23 \cdot 10^{-4} \cdot I + 8,59 \mu\text{A}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	$0,2 \text{ A} \leq I < 2 \text{ A}$	DC	$1,68 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	$2 \text{ A} \leq I < 20 \text{ A}$	DC	$3,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,25 \text{ mA}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	$0,2 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} - 1 \text{ kHz} - 5 \text{ kHz}$	$3,94 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,4 \mu\text{A}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	$2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} - 1 \text{ kHz} - 5 \text{ kHz}$	$9,93 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,49 \mu\text{A}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	$20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} - 1 \text{ kHz} - 5 \text{ kHz}$	$1,36 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,93 \mu\text{A}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	$0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} - 1 \text{ kHz} - 5 \text{ kHz}$	$1,96 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12 \text{ mA}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	$2 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} - 1 \text{ kHz} - 5 \text{ kHz}$	$4,73 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,67 \text{ mA}$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \Omega < R \leq 10 \Omega$	DC	$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 13 \text{ m}\Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$10 \Omega < R \leq 100 \Omega$	DC	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot R + 64 \text{ m}\Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$100 \Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$	DC	$1,16 \cdot 10^{-1} \cdot R + 6,6 \text{ m}\Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$	DC	$1,20 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,42 \Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$	DC	$1,16 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,62 \Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$100 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$	DC	$1,16 \cdot 10^{-2} \cdot R + 6,2 \Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$	DC	$1,18 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1,19 \text{ k}\Omega$	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Resistance Box ile R: Ölçülen Direnç (Ω) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

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.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Hacim

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,06 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	50 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,12 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	100 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,18 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	200 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,22 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	500 µl	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,62 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1 ml	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1,1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2 ml	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1,8 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5 ml	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	5,4 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10 mL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	9 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0285-K
Revizyon No: 02 Tarih: 30.12.2024

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 mL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	18 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 µL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	50 µL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	100 µL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	200 µL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,6 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	500 µL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1 mL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2 mL	Çok kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	6 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.