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 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 : 08.05.2026 / 03

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.

Akreditasyon Kapsamı

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

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
İCADİYE MAH. CUMHURİYET CAD. No:83 B/ ÜSKÜDAR/İSTANBUL
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 µm + 26,7 · L	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m] r: Çözünürlük • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 200$ mm	r: 0,001 mm	0,84 µm + 26,7 · L	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen Uzunluk [m] r: Çözünürlük • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	0 mm ≤ $L \leq 3000$ mm	Kameralı ölçme sistemi ile	204 µm + 10,4 · L	L : Ölçülen değer [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 8.2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Şerit Metre (Arazi, Atölye, Pi), (Jeodezik) Tel	$L \leq 3$ m	Kameralı ölçme sistemi ile	274 µm + 8 · L	L : Ölçülen değer [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 8.2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Şerit Metre (Arazi, Atölye, Pi), (Jeodezik) Tel	3 m < $L \leq 50$ m	Kameralı ölçme sistemi ile	274 µm + 62 · L	L : Ölçülen değer [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 8.2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları Lazer Mesafe Ölçer	$L \leq 30$ m	r: 0,1 mm	2,0 mm + 0,1 · L	L : Ölçülen değer [m] r:: Çözünürlük Referans Lazer Mesafe Ölçer ile karşılaştırma metodu • 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.

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

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Sıcaklık

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

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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Sıvı Banyo	100°C < *T* ≤ 200 °C	Hacim içerisnde sıcaklık dağılımı	0,8 °C	*T*: Sıcaklık, °C Euramet cg-20 ve DKD-R 5-7 rehber dökümanlarına göre, Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle, • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Sıvı Banyo	200°C < *T* ≤ 250 °C	Hacim içerisnde sıcaklık dağılımı	0,9 °C	*T*: Sıcaklık, °C Euramet cg-20 ve DKD-R 5-7 rehber dökümanlarına göre, Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle, • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	-40°C ≤ *T* ≤ 50 °C	Sıvılı Banyoda	0,4 °C	*T*: Sıcaklık, °C Karşılaştırma Yöntemiyle Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon
Diğer Termometreler Oda Termometresi Duvar Tipi Termometre Max-min Termometresi Masa Termometresi Datalogger Dijital Termometre Analog Termometre	-10°C ≤ *T* ≤ 50 °C	Sıcaklık Nem Kabininde	0,3 °C	*T*: Sıcaklık, °C DKD-R 5-8 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre, Sıcaklık-Nem kabininde referans sıcaklık nem ölçer ve göstergeli sıcaklık ölçer (Pt100 problu) ile karşılaştırma metodu kullanılarak • Laboratuvarda
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog)	30 %rh ≤ *RH* ≤ 90 %rh	Sıcaklık Nem Kabininde 15°C ≤ *T* ≤ 30°C	3,8 %rh	*RH:* Bağıl nem, %rh *T*: Sıcaklık, °C DKD-R 5-8 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre, Sıcaklık-Nem kabininde referans sıcaklık nem ölçer ve göstergeli sıcaklık ölçer (Pt100 problu) ile karşılaştırma metodu kullanılarak • Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı) İklimlendirme Kabini Bağıl Nem Kaynağı	30 %rh ≤ *RH* ≤ 90 %rh	Hacim İçerisinde Merkezi Nokta Bağıl Nem Ölçümü 15 °C ≤ *T* ≤ 30 °C	3,8 %rh	*RH:* Bağıl nem, %rh *T*: Sıcaklık, °C Euramet cg-20 ve DKD-R 5-7 rehber dökümanlarına göre, Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle, • Müşteri Yerinde

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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Mekaniksel Büyüklükler/Kuvvet

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kuvvet Ölçme Cihazları Dinamometre	1 N ≤ *F* ≤ 500 N	Ölü Ağırlık ile Çekme-Basma	% 0,10	*F* : Uygulanan kuvvet (N) DKD R 3-3 Rehber Dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri Yerinde • 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon Ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Mekaniksel Büyüklükler/Basınç

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	-0,90 bar ≤ p ≤ -0,1 bar	Pnömatik	$1.10^{-4}.p$ + 0,0020 bar	p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarda. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	2 bar ≤ p ≤ 20 bar	Pnömatik	$3,1.10^{-4}.p$ + 0,0024 bar	p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarda. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	10 bar ≤ p ≤ 60 bar	Hidrolik	$3,2.10^{-4} \cdot p$ + 0,012 bar	p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarda. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre	60 bar < p ≤ 600 bar	Hidrolik	$3,3.10^{-4}\cdot\cdot p$ + 0,16 bar	p: Bağıl Basınç, (bar) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarda. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Fark Basınç Ölçer	5 Pa ≤ p ≤ 100 Pa	Pnömatik	$1,0.10^{-5} \cdot p$ + 0,8 Pa	p: Bağıl Basınç, (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarda. • Müşteri Yerinde • 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Fark Basınç Ölçer	100 Pa < p ≤ 3700 Pa	Pnömatik	$1{,}3.10^{-3} \cdot p + 0{,}8$ Pa	p: Bağıl Basınç, (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. (*) Müşterinin yerinde ve laboratuvarda. • Müşteri Yerinde • 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Mekaniksel Büyüklükler/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	0,3 g	*m* : Nominal Kütle Değeri OIML R 111'e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı (Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi.) • 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: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Mekaniksel Büyüklükler/Tartı Aletleri

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

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K

Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Optik Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Işıksal Duyarlılık Lüksmetre	20 lx ≤ E_V ≤ 5000 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 • 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: 03 Tarih: 08.05.2026

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
Frekans Frekans Ölçerler Optik Takometre	60 rpm ≤ ω ≤1000 rpm	r: 0,1 rpm	$1{,}1 \cdot 10^{-6}$. ω +0,6 rpm	ω: Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Orbit OCM-140 Elektrik Kalibratörü ile uygulanan frekans yardımıyla • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Optik Takometre	1000 rpm < ω ≤ 60000 rpm	r: 1 rpm	$1{,}1 \cdot 10^{-5}$.ω + 0,6 rpm	ω: Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Orbit OCM-140 Elektrik Kalibratörü ile uygulanan frekans yardımıyla • 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.

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

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

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 mV ≤ *U* < 200 mV	DC	$5{,}91.10^{-4}$. U + 13 µV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	0,2 V ≤ *U* < 2 V	DC	$2{,}92.10^{-3}$.U + 0,53 mV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	2 V ≤ *U* < 20 V	DC	$1{,}43.10^{-3}$ U + 2,5 mV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	20 V ≤ *U* < 240 V	DC	$1{,}25.10.^{-4}$.U + 28,6 mV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim	240 V ≤ *U* < 1000 V	DC	$1{,}63.10^{-3}$. U + 0,33 V	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	20 mV ≤ *U* ≤ 200 mV	50 Hz ≤ *f* ≤ 1 kHz	$1{,}53.10^{-3}$.U + 75 µV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) *f:* Frekans (Hz) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	0,2 V ≤ *U* ≤ 2 V	50 Hz ≤ *f* ≤ 1 kHz	$3{,}23.10^{-3}$.U + 0,26 mV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) *f:* Frekans (Hz) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	2 V ≤ *U* ≤ 20 V	50 Hz ≤ *f* ≤ 1 kHz	$1{,}43.10^{-3}$.U + 3,32 mV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) *f:* Frekans (Hz) • 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	20 V ≤ *U* ≤ 240 V	50 Hz ≤ *f* ≤ 1 kHz	$9{,}18.10^{-4}$.U + 13,6 mV	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) *f:* Frekans (Hz) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim	240 V ≤ *U* ≤ 1000 V	50 Hz ≤ *f* ≤ 1 kHz	$1.57.10^{-3}$.U + 0,14 V	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *U:* Gerilim (V) *f:* Frekans (Hz) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	0,2 mA ≤ *I* < 2 mA	DC	$1{,}1.10^{-3}$ · I + 0,05 µA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	2 mA ≤ *I* < 20 mA	DC	$1{,}05.10^{-3}$ ·I+0,06 µA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	20 mA ≤ *I* < 200 mA	DC	$6{,}23.10^{-4}$ ·I+8,59 µA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	0,2 A ≤ *I* < 2 A	DC	$1{,}68.10^{-3}$·I+0,2 mA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Pensampermetre	2 A ≤ *I* < 20 A	DC	$3{,}2.10^{-3}$·I+3,25 mA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile I: Uygulanan Değer (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	0,2 mA < *I* ≤ 2 mA	50 Hz - 1 kHz - 5 kHz	$3{,}94.10^{-3}$.I + 0,4 µA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *I:* Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	2 mA < *I* ≤ 20 mA	50 Hz - 1 kHz - 5 kHz	$9{,}93.10^{-4}$.I + 5,49 µA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *I:* Ölçülen Akım (A) • 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	20 mA < *I* ≤ 200 mA	50 Hz - 1 kHz - 5 kHz	$1{,}36.10^{-3}.I + 1{,}93$ µA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *I:* Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	0,2 A < *I* ≤ 2 A	50 Hz - 1 kHz - 5 kHz	$1{,}96.10^{-3}.I + 0{,}12$ mA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *I:* Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım Pensampermetre	2 A < *I* ≤ 20 A	50 Hz - 1 kHz - 5 kHz	$4{,}73.10.^{-3}I + 5{,}67$ mA	EURAMET CG/15 Rehber Dokümanına uygun kalibrasyon prosedürü Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile *I:* Ölçülen Akım (A) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 Ω < *R* ≤ 10 Ω	DC	$1{,}4.10^{-4}.R + 13$ mΩ	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 Ω < *R* ≤ 100 Ω	DC	$1{,}1.10^{-2}.R + 64$ mΩ	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 Ω < *R* ≤ 1 kΩ	DC	$1{,}16.10^{-1}.R + 6{,}6$ mΩ	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 kΩ < *R* ≤ 10 kΩ	DC	$1.20.10^{-2}.R + 0{,}42$ Ω	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 kΩ < *R* ≤ 100 kΩ	DC	$1{,}16.10^{-2}.R + 0{,}62$ Ω	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 kΩ < *R* ≤ 1 MΩ	DC	$1{,}16.10^{-2}.R + 6{,}2$ Ω	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 MΩ < *R* ≤ 10 MΩ	DC	$1{,}18.10^{-2}.R + 1{,}19$ kΩ	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: 03 Tarih: 08.05.2026

Kalibrasyon Yeteneği (CMC)

Mekaniksel Büyüklükler/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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

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. Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. Laboratuvarda 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. 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.

Akreditasyon Kapsamı

LABCAL KALİBRASYON TEST MUAYENE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0285-K
Revizyon No: 03 Tarih: 08.05.2026

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. 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.