Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ÇAVUŞOĞLU MAH. BARBAROS HAYRETTİNPAŞA CAD. TUNCER APT No:16/1 KARTAL/İSTANBUL İstanbul / Türkiye

Telefon : +90 216 374 9924
Fax : +90 216 374 9928
E-Posta : kalite@metkal.com.tr
Web Sitesi : www.metkal.com.tr

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 Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	-98 kPa ≤ p ≤ - 10 kPa	Pnömatik	$3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot p + 2{,}0$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	5 Pa ≤ p ≤ 100 Pa	Pnömatik	0,8 Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	100 Pa < p ≤ 3750 Pa	Pnömatik	$6{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot p + 1{,}8$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	3,75 kPa < p ≤ 10 kPa	Pnömatik	7 Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	10 kPa < p ≤ 350 kPa	Pnömatik	$3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p + 15$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu 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

TÜRKAK
Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
ÇAVUŞOĞLU MAH. BARBAROS HAYRETTİNPAŞA CAD. TUNCER APT No:16/1 KARTAL/İSTANBUL İstanbul / Türkiye

Telefon : +90 216 374 9924
Fax : +90 216 374 9928
E-Posta : kalite@metkal.com.tr
Web Sitesi : www.metkal.com.tr

Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	350 kPa < p ≤ 3,5 MPa	Pnömatik	$6{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p + 70$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	3,5 MPa < p ≤ 10 MPa	Pnömatik	$1{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot p + 600$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	1,5 MPa ≤ p ≤ 100 MPa	Hidrolik	$1{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot p + 3200$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Mutlak Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Analog Barometre Sayısal Barometre	2 kPa ≤ p ≤ 3,5 MPa	Pnömatik	$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p + 150$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Mutlak Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Analog Barometre Sayısal Barometre	3,5 MPa < p ≤ 10 MPa	Pnömatik	$1{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot p + 600$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer	1,4 MPa ≤ p ≤ 100 MPa	Hidrolik - DWT	$1{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot p + 300$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transmitteri Fark Basınç Ölçer Basınç Anahtarı	100 MPa < p ≤ 110 MPa	Hidrolik - DWT	$2{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot p + 300$ Pa	p: Basınç (Pa) Euramet cg-17 "Guidelines on the Calibration of Electromechanical and Mechanical Manometers" rehber dokümanına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre • Laboratuvarda kalibrasyonu 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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)	0 mm ≤ *L* ≤ 1500 mm	İç ve Dış Ölçümler Derinlik Ölçümleri Kademe	(10 + 9 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl. 9.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik kumpası	0 mm ≤ *L* ≤ 1000 mm	-	(11 + 8 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl. 9.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	0 mm ≤ *L* ≤ 1000 mm	-	(1,5 + 13 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.1'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.3'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	Pasometre Skalası		1 µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.1'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.3'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi	0 mm ≤ *L* ≤ 300 mm		(1,5 + 12 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.5'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları Yükseklik Ölçme Cihazı Mihengir	0 mm ≤ *L* ≤ 1000 mm		(4 + 11 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.9.3'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saatleri (Komparatör) (Analog ve Dijital)	0 mm ≤ *L* ≤ 100 mm		(0,8 + 2 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.11.1 ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.11.4'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	0 mm ≤ *L* ≤ 2 mm		0,8 µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.11.3'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Endikatör Hassas Komparatör	0 mm ≤ *L* ≤ 2 mm		0,8 µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.11.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Pim (Vida Ölçüm Pimleri)	0,1 mm ≤ *D* ≤ 20 mm		0,5 µm	*D*: Çap VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Mikrometre Ayar Çubuğu [Düz, Vida]	25 mm ≤ *L* ≤ 675 mm		(0,5 + 9 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.4'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı (Sentil vb.(Feeler gauge))	0,03 mm ≤ *L* ≤ 2 mm		0,5 µm	*L*: Mastar Boyutu, m DIN 2275'e uygun veya karşılaştırma yöntemi ile hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı (Sentil vb.(Feeler gauge))	0,1 mm ≤ *L* ≤ 200 mm		(0,6 + 6 · *L*) µm	*L*: Mastar Boyutu, m DIN 2275'e uygun veya karşılaştırma yöntemi ile hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Radyus Mastarları Radyus Şablonu	0,03 mm ≤ *r* ≤ 100 mm		9 µm	*r*: Yarı Çap Optik Ölçüm Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Referans Malzemeler [Elek, Ağ] Açımı(Apertür) Deney Eleği	0,02 mm ≤ *L* ≤ 125 mm		(1,3 + 58 · *L*) µm	*L*: Ölçülen Göz Açıklığı Değeri, m TS ISO 3310-1'e göre revize edilen kalibrasyon prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Açı Ölçme Cihazları (Bevel) Protraktör (Açı Ölçer)	$\alpha \leq 360°$	Ölçme kolu 400 mm'ye kadar	0,6' (Açı)	α: Açı VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.7.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları (Bevel) Protraktör (Açı Ölçer)	$\alpha \leq 360°$	Ölçme kolu 400 mm'ye kadar	3,5 µm (Düzlemsellik)	α: Açı VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.7.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları (Bevel) Protraktör (Açı Ölçer)	$\alpha \leq 360°$	Ölçme kolu 400 mm'ye kadar	3,8 µm (Paralellik)	α: Açı VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.7.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Artifakları(Standartları) 90° (Çelik, Granit) Diklik Standardı 90° Gönye	$L \leq 400$ mm (Diklik)		3 µm	L: Gönye Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.7.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Artifakları(Standartları) 90° (Çelik, Granit) Diklik Standardı 90° Gönye	$L \leq 500$ mm (Doğrusallık/Düzlemsellik)		$(0,6 + 1,2 \cdot L)$ µm	L: Gönye Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.7.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Doğrusallık Standartları Doğrusallık (Mastarı) Standardı Kıl Gönye	$L \leq 500$ mm (Doğrusallık/Düzlemsellik)		$(0,6 + 1,2 \cdot L)$ µm	L: Gönye Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.5.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Mastar Bloğu (Kısa 0,5 mm - 100 mm)	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100$ mm	Merkez nokta sapması Dikey Oryantasyon	$(0,1 + 0,6 \cdot L)$ µm (çelik)	L: Mastar Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.3.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Mastar Bloğu (Kısa 0,5 mm - 100 mm)	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100$ mm	Merkez nokta sapması Dikey Oryantasyon	$(0,1 + 0,6 \cdot L)$ µm (seramik)	L: Mastar Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.3.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Boyut Standartları Mastar Bloğu (Kısa 0,5 mm - 100 mm)	0,5 mm ≤ *L* ≤ 100 mm	Merkez nokta sapması Dikey Oryantasyon	(0,1 + 2,2 · *L*) µm (tungsten karbür)	*L*: Mastar Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.3.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Mastar Bloğu (Kısa 0,5 mm - 100 mm)	0,5 mm ≤ *L* ≤ 100 mm	Sapma aralığı Dikey Oryantasyon	0,06 µm	*L*: Mastar Boyu, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.3.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Mastar Bloğu	0,1 mm ≤ *L* ≤ 500 mm	Çelik, seramik ve tungsten karbür için Yatay Oryantasyon	(0,7 + 9 · *L*) µm	*L*: Mastar Boyu, m Karşılaştırmalı ölçüm metodu ile merkez noktasının nominal değerden sapmasının ölçümü VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.3.1 ve ASME B89.1.9'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	0 mm ≤ *L* ≤ 150 mm	Ölçme Mikroskobu ile Ölçüm	25 µm	*L*: Uzunluk, m DIN 866'ya uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	150 mm ≤ *L* ≤ 2000 mm	Ölçme Mikroskobu ile Ölçüm	(25 + 125 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m DIN 866'ya uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	0 mm ≤ *L* ≤ 5000 mm	Referans Çelik Cetvel ile Karşılaştırma	(250 + 100 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m DIN 866'ya uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Şerit Metre (Arazi, Atölye, Pi), (Jeodezik) Tel Arazi Seviyeleme Çubuğu (Mira vb.) Çap Ölçer, Teleskobik metre, Mezura, Tahta metre, Plastik metre, Katlanır metre	0 m ≤ *L* ≤ 100 m	-	(770 + 40 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m TS 9505 ve OIML R35-1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Profil Projektör Ölçme Mikroskobu	*L* ≤ 1 mm (Eksenel ölçümler)		0,4 µm	*L*: Ölçülen uzunluk, m *α*: Ölçülen açı *r*: Ölçülen yarı çap Cam cetvel ile karşılaştırma yöntemine göre • Müşteri Yerinde 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Profil Projektör Ölçme Mikroskobu	0 mm ≤ *L* ≤ 300 mm (Eksenel ölçümler)		(1,7 + 4 · *L*) µm	*L*: Ölçülen uzunluk, m *α*: Ölçülen açı *r*: Ölçülen yarı çap Cam cetvel ile karşılaştırma yöntemine göre • Müşteri Yerinde kalibrasyon yapılır.
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Profil Projektör Ölçme Mikroskobu	*α* ≤ 180° (Açı ölçümleri)		1,5 '	*L*: Ölçülen uzunluk, m *α*: Ölçülen açı *r*: Ölçülen yarı çap Cam cetvel ile karşılaştırma yöntemine göre • Müşteri Yerinde kalibrasyon yapılır.
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Profil Projektör Ölçme Mikroskobu	*r* ≤ 10 mm (Radyus ölçümleri)		10 µm	*L*: Ölçülen uzunluk, m *α*: Ölçülen açı *r*: Ölçülen yarı çap Cam cetvel ile karşılaştırma yöntemine göre • Müşteri Yerinde kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları İç Silindir (Halka Mastar (Ref, Geçer-Geçmez vb.))	1 mm ≤ *D* ≤ 150 mm		(0,6 + 6 · *D*) µm	*D*: Çap, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları İç Silindir (Halka Mastar (Ref, Geçer-Geçmez vb.))	150 mm ≤ *D* ≤ 250 mm		(1,6 + 4 · *D*) µm	*D*: Çap, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Küre (Ball, Vida Ölçüm Probları (T-Prob)) Dış Silindir Tampon Mastar(Ref., Geçer/Geçmez vb.)	0,1 mm ≤ *D* ≤ 600 mm		(0,5 + 12 · *D*) µm	*D*: Çap, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Çatal Mastarı (iç, dış)	1 mm ≤ *L* ≤ 150 mm		(0,6 + 6 · *L*) µm	*L*: Boyut, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.7'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Çatal Mastarı (iç, dış)	150 mm ≤ *L* ≤ 250 mm		(1,6 + 4 · *L*) µm	*L*: Boyut, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.7'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Vida Standartları Düz Vida Halka Mastar	3 mm ≤ *D* ≤ 100 mm	Adım : 0,5-4,5 mm	(2 + 40 · *D*) µm	*D*: Ölçülen bölüm dairesi çapı, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.9'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Vida Standartları Düz Vida Tampon Mastar	1 mm ≤ *D* ≤ 200 mm	Adım : 0,3-5,5 mm	(3 + 45 · *D*) µm	*D*: Ölçülen bölüm dairesi çapı, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.8'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Vida Standartları Konik Vida Tampon Mastar	1 mm ≤ *D* ≤ 200 mm	Bölüm dairesi çapı Adım : 0,3-5,5 mm	6 µm	D: Ölçülen çap, m ASME B1.20.5'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Konik Tampon Mastar	1 mm ≤ *D* ≤ 200 mm	Silindir çapı	(2,5 + 65 · *D*) µm	D: Ölçülen çap, m ASME B1.20.5'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Konik Tampon Mastar	1 mm ≤ *D* ≤ 200 mm	Koniklik açısı	1,5'	D: Ölçülen çap, m ASME B1.20.5'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Vida Standartları Konik Vida Halka Mastar	3 mm ≤ *D* ≤ 100 mm	Bölüm dairesi çapı Adım : 0,5-4,5 mm	4 µm	D: Ölçülen çap, m ASME B1.20.5'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Konik Halka Mastar	3 mm ≤ *D* ≤ 100 mm	Silindir çapı	(2,5 + 80 · *D*) µm	D: Ölçülen çap, m ASME B1.20.5'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Konik Halka Mastar	3 mm ≤ *D* ≤ 100 mm	Koniklik açısı	1,5'	D: Ölçülen çap, m ASME B1.20.5'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.12'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Vida Diş Tarakları	$L \leq 7$ mm	-	9 µm	L: Ölçülen Adım Boyu Optik Ölçüm Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kaplama Kalınlığı Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı	0 µm ≤ L ≤ 6000 µm		(1,1 + 50 · L) µm	L: Ölçülen Kalınlık, m Karşılaştırma Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kaplama Kalınlığı Kaplama Kalınlığı Standardı (Kalınlık Folyoları)	7 µm ≤ L ≤ 8000 µm		1,0 µm	L: Ölçülen Kalınlık Karşılaştırma Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (Kalınlık Komparatörü)	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	1,5 µm	L: Ölçülen Kalınlık Blok Mastarlarla Karşılaştırma yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (Yoklayıcı Kollu Komparatör)	0 mm ≤ L ≤ 200 mm	Dış Çap Ölçer	(1,5 + 10 · L) µm	L: Ölçülen Boyut, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.12.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (Yoklayıcı Kollu Komparatör)	3 mm ≤ L ≤ 200 mm	İç Çap Ölçer	(1,5 + 10 · L) µm	L: Ölçülen Boyut, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.13.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Hassas Çizgi Skalası Mikroskop Kontrol Mikrometresi (Stage Mikrometresi) Cam Cetvel	0 mm ≤ L ≤ 150 mm		(4 + 35 · L) µm	L: Uzunluk, m Optik Ölçüm Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları İki Noktalı İç Çap Mikrometresi	10 mm ≤ L ≤ 600 mm	-	(1,2 + 11 · L) µm	L: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.7'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları İki Çizgili İç Çap Mikrometresi	5 mm ≤ L ≤ 200 mm		(1,5 + 10 · L) µm	L: Uzunluk, m Karşılaştırma Yöntemine göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Üç Noktalı İç Çap Mikrometresi	3 mm ≤ *D* ≤ 100 mm		2,5 µm	*D*: Çap VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.8'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Su Terazisi	*L* ≤ 200 mm		0,04 mm/m	*L*: Taban boyu DIN 877'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Su Terazisi	*L* ≤ 800 mm		0,3 mm/m	*L*: Taban boyu DIN 877'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Elektronik Seviye Ölçer Klinometre Eğim Ölçer	*L* ≤ 200 mm		0,4'	*L*: Taban boyu DIN 877'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Düzlemsellik Standartları Optik Flat Optik Paralel (Paralel Eğim)	*D* ≤ 45 mm	Düzlemsellik Ölçümü	0,2 µm	*D* : Çap VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.6.1 'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Düzlemsellik Standartları Optik Flat Optik Paralel (Paralel Eğim)	*D* ≤ 45 mm	Paralellik Ölçümü	0,06 µm	*D* : Çap VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.6.1 'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Artifakları(Standartları) V-Blok (V Yatağı)	*L* ≤ 300 mm	Diklik	2,0 µm	*L*: Taban boyu DIN 2274'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Artifakları(Standartları) V-Blok (V Yatağı)	*L* ≤ 300 mm	Paralellik	0,9 µm	*L*: Taban boyu DIN 2274'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Açı Artifakları(Standartları) V-Blok (V Yatağı)	$L \leq 300$ mm	Düzlemsellik	0,6 µm	L: Taban boyu DIN 2274'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ultrasonik Kalınlık Ölçer	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100$ mm	-	0,174 mm	Çelik blok mastar ile ölçüm yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Aplikatör	$d \leq 1800$ µm	-	4 µm	d : Ölçülen derinlik ISO 2808'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Grindometre	$d \leq 1800$ µm		4 µm	d : Ölçülen derinlik EN ISO 1524'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Boya yapışma Test Tarağı (Cross-Cut) EN ISO 2409	L: 5 - 10 mm	Mesafe	9 µm	L : Bıçaklar arası mesafe EN ISO 2409'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Boya yapışma Test Tarağı (Cross-Cut) EN ISO 2409	L: 5 - 10 mm	Açı	18'	L : Bıçaklar arası mesafe EN ISO 2409'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Boşluk Mastarı Aralık Ölçüm Cetveli	$L \leq 100$ mm	-	14 µm	L : Ölçülen uzunluk Optik Ölçüm Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Lazer Çap Ölçer	$0{,}5 \text{ mm} \leq D \leq 20$ mm		2,5 µm	D: Çap, m Ölçü Pimleri ile Karşılaştırma Yöntemine göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
2 -Boyut 3-Boyut Ölçme Cihazları Lazer Çap Ölçer	$20 \text{ mm} < D \leq 100$ mm		$(1 + 40 \cdot D)$ µm	D: Çap, m Ölçü Pimleri ile Karşılaştırma Yöntemine göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Mikrometre Kafası	0 mm ≤ L ≤ 100 mm		(0,7 + 40 · L) µm	L: Uzunluk, m DIN 863-2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları Ölçü Saati Test Cihazı (Ölçü Saati kalibratörü, Komparatör Kalibratörü vb.)	0 mm ≤ L ≤ 100 mm		(0,7 + 40 · L) µm	L: Uzunluk, m DIN 863-2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları Elektromanyetik/Elektronik Mesafe Ölçerler (EDM cihazı) Lazerli Mesafe Ölçer	0 m ≤ L ≤ 50 m		4 mm	L: Uzunluk Referans lazerli mesafe ölçer ile karşılaştırma metoduna göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Nivo Lazer Nivo	± 1°	Düzeçleme Hatası	9,0" (2,8 mgon)	Optik kolimatör sistemi veya Referans Teodolit ile ile açı hatalarının ölçümüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Teodolit Total Station	± 1°	Düzeçleme Hatası	5,1" (1,6 mgon)	Optik kolimatör sistemi ile açı hatalarının ölçümüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Teodolit Total Station	± 1°	Yatay/Dikey Kolimasyon, Yatay Tilt Hatası	5,6" (1,7 mgon)	Optik kolimatör sistemi ile açı hatalarının ölçümüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Teodolit Total Station	0,25°	Çekül Hatası	17" (5,3 mgon)	Referans cetvel ile çekül hatasının ölçümüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Düzlemsellik Standartları Pleyt	L ≤ 8000 mm	Düzlemsellik Ölçümü	(3,3 + 1,3 · 10^{-2} · F) µm	DIN 876-1, DIN 876-2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ve mobil kalibrasyon sistemi ile • Müşteri Yerinde kalibrasyon yapılır. F: Ölçülen Düzlemsellik Hatası [µm] L: Ölçülen Uzunluk [m]

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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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 Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	0,2 mV ≤ *U* < 200 mV		$6{,}2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0{,}12$ µV	*U:* Gerilim, V Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	0,2 V ≤ *U* < 2 V		$2{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot U + 6{,}0$ µV	*U:* Gerilim, V Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	2 V ≤ *U* < 20 V		$2{,}2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 60$ µV	*U:* Gerilim, V Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	20 V ≤ *U* < 200 V		$6{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0{,}04$ mV	*U:* Gerilim, V Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	200 V ≤ *U* < 1000 V		$9{,}0 \cdot 10^{-6} \cdot U - 0{,}01$ mV	*U:* Gerilim, V Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	0 mV ≤ *U* < 330 mV		$5{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2{,}4$ µV	*U:* Gerilim, V Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	0,33 V ≤ *U* < 3,3 V		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3{,}5$ µV	*U:* Gerilim, V Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	3,3 V ≤ *U* < 33 V		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 37$ µV	*U:* Gerilim, V Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	33 V ≤ *U* < 330 V		$4{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0{,}36$ mV	*U:* Gerilim, V Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	330 V ≤ *U* < 1000 V		$4{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1{,}0$ mV	*U:* Gerilim, V Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	0,2 µA ≤ *I* < 200 µA		$1{,}7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0{,}41$ nA	*I: Akım*, A Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	0,2 mA ≤ *I* < 2 mA		$1{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot I + 3{,}6$ nA	*I: Akım*, A Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	2 mA ≤ *I* < 20 mA		$1{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot I + 37$ nA	*I: Akım*, A Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	20 mA ≤ *I* < 200 mA		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0{,}9$ µA	*I: Akım*, A Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	0,2 A ≤ *I* < 2 A		$1{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 17$ µA	*I: Akım*, A Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	2 A ≤ *I* < 20 A		$4{,}1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}45$ mA	*I: Akım*, A Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	10 A ≤ *I* < 100 A		$1{,}4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}17$ A	*I*: *Akım*, A C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	100 A ≤ *I* < 900 A		$1{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}53$ A	*I*: *Akım*, A C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	0 µA ≤ *I* < 330 µA		$1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 19$ nA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	0,33 mA ≤ *I* < 3,3 mA		$8{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0{,}06$ µA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	3,3 mA ≤ *I* < 33 mA		$1{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}20$ µA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	33 mA ≤ *I* < 330 mA		$8{,}6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 2{,}0$ µA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	0,33 A ≤ *I* < 3 A		$2{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 50$ µA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	3 A ≤ *I* < 11 A		$4{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}38$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	11 A ≤ *I* < 20,5 A		$6{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5{,}5$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	10 A ≤ *I* < 16,5 A		$2{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2{,}3$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	16,5 A ≤ *I* < 150 A		$2{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 17$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	150 A ≤ *I* < 550 A		$3{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 70$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	550 A ≤ *I* < 1000 A		$3{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 68$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	10 A ≤ *I* < 16,5 A		$5{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 23$ mA	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	16,5 A ≤ *I* < 150 A		$5{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}16$ A	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	150 A ≤ *I* < 550 A		$5{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}58$ A	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	550 A ≤ *I* < 1000 A		$5{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}57$ A	*I*: Akım, A Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	10,9 W ≤ *P* < 726 W	33 V ≤ *U* < 330 V 0,33 A ≤ *I* < 2,2 A	$3{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0{,}9$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	72,6 W ≤ *P* < 3630 W	33 V ≤ *U* < 330 V 2,2 A ≤ *I* < 11 A	$8{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot P - 37$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	220 W ≤ *P* < 11000 W	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 2,2 A ≤ *I* < 11 A	$5{,}1 \cdot 10^{-4} \cdot P - 43$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	1100 W ≤ *P* < 20500 W	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 11 A ≤ *I* ≤ 20,5 A	$4{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot P + 24$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	0,54 kW ≤ *P* < 36,3 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 16,5 A ≤ *I* < 110 A	$3{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0{,}8$ W	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	3,6 kW ≤ *P* < 181,5 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 110 A ≤ *I* < 550 A	$3{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0{,}2$ W	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	11 kW ≤ *P* < 1000 kW	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 550 A ≤ *I* ≤ 1000 A	$3{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 5{,}1$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	0,54 kW ≤ *P* < 36,3 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 16,5 A ≤ *I* < 110 A	$7{,}7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 6{,}6$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	3,6 kW ≤ *P* < 181,5 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 110 A ≤ *I* < 550 A	$6{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot P + 4{,}3$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	11 kW ≤ *P* < 1000 kW	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 550 A ≤ *I* ≤ 1000 A	$6{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 9{,}9$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A Fluke 5520A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	2 mV ≤ *U* < 200 mV	10 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4{,}1$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	2 mV ≤ *U* < 200 mV	10 kHz ≤ *f* < 30 kHz	$3{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8{,}2$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	2 mV ≤ *U* < 200 mV	30 kHz ≤ *f* ≤ 100 kHz	$7{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	0,2 V ≤ *U* < 2 V	10 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$1{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}02$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	0,2 V ≤ *U* < 2 V	10 kHz ≤ *f* < 30 kHz	$2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}04$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	0,2 V ≤ *U* < 2 V	30 kHz ≤ *f* ≤ 100 kHz	$5{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}20$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	2 V ≤ *U* < 20 V	10 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$1{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}20$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	2 V ≤ *U* < 20 V	10 kHz ≤ *f* < 30 kHz	$2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}41$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	2 V ≤ *U* < 20 V	30 kHz ≤ *f* ≤ 100 kHz	$5{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2{,}0$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	20 V ≤ *U* < 200 V	10 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$1{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2{,}0$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	20 V ≤ *U* < 200 V	10 kHz ≤ *f* < 30 kHz	$2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4{,}0$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	20 V ≤ *U* < 200 V	30 kHz ≤ *f* ≤ 100 kHz	$5{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	200 V ≤ *U* < 1000 V	10 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$1{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}02$ V	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	200 V ≤ *U* < 1000 V	10 kHz ≤ *f* < 30 kHz	$2{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U - 0{,}01$ V	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	30 mV ≤ *U* < 30 V	100 kHz ≤ *f* ≤ 60 MHz	%4	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Osiloskop ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	2 mV ≤ *U* < 33 mV	10 Hz ≤ *f* < 45 Hz	$1{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 16$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	2 mV ≤ *U* < 33 mV	45 Hz ≤ *f* < 20 kHz	$4{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 58$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	2 mV ≤ *U* < 33 mV	20 kHz ≤ *f* < 100 kHz	$2{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 44$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	2 mV ≤ *U* < 33 mV	100 kHz ≤ *f* ≤ 500 kHz	$4{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0{,}25$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 mV ≤ *U* < 330 mV	10 Hz ≤ *f* < 45 Hz	$3{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 16$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 mV ≤ *U* < 330 mV	45 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$2{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 16$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 mV ≤ *U* < 330 mV	10 kHz ≤ *f* < 50 kHz	$7{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 31$ µV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 mV ≤ *U* < 330 mV	50 kHz ≤ *f* < 100 kHz	$1{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0{,}13$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 mV ≤ *U* < 330 mV	10 kHz ≤ *f* ≤ 500 kHz	$3{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0{,}26$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	0,33 V ≤ *U* < 3,3 V	10 Hz ≤ *f* < 45 Hz	$3{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}06$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	0,33 V ≤ *U* < 3,3 V	45 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$2{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}47$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	0,33 V ≤ *U* < 3,3 V	10 kHz ≤ *f* < 50 kHz	$7{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}04$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	0,33 V ≤ *U* < 3,3 V	50 kHz ≤ *f* < 100 kHz	$1{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0{,}2$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	0,33 V ≤ *U* < 3,3 V	100 kHz ≤ *f* ≤ 500 kHz	$4{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0{,}7$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	3,3 V ≤ *U* < 33 V	10 Hz ≤ *f* < 45 Hz	$3{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}7$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	3,3 V ≤ *U* < 33 V	45 Hz ≤ *f* < 10 kHz	$2{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}46$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	3,3 V ≤ *U* < 33 V	10 kHz ≤ *f* < 20 kHz	$5{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}5$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	3,3 V ≤ *U* < 33 V	20 kHz ≤ *f* < 50 kHz	$7{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0{,}45$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	3,3 V ≤ *U* < 33 V	50 kHz ≤ *f* ≤ 100 kHz	$1{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1{,}5$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 V ≤ *U* < 330 V	45 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$4{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2{,}2$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 V ≤ *U* < 330 V	1 kHz ≤ *f* < 10 kHz	$6{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7{,}0$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	33 V ≤ *U* < 330 V	10 kHz ≤ *f* ≤ 20 kHz	$7{,}1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7{,}0$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	330 V ≤ *U* < 1020 V	45 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$4{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	330 V ≤ *U* < 1020 V	1 kHz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$7{,}1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 15$ mV	*U:* Gerilim, V *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	100 µA ≤ *I* < 200 µA	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$5{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 20$ nA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	0,2 mA ≤ *I* < 2 mA	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$3{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}2$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	2 mA ≤ *I* < 20 mA	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$3{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2{,}0$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	20 mA ≤ *I* < 200 mA	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$3{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 20$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	0,2 A ≤ *I* < 2 A	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$7{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}2$ mA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	2 A ≤ *I* < 20 A	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$8{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2{,}0$ mA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	10 A ≤ *I* < 100 A	50 Hz	$1{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}18$ A	*I: Akım*, A C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	100 A ≤ *I* < 900 A	50 Hz	$1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}51$ A	*I: Akım*, A C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	250 A ≤ *I* < 2500 A	50 Hz	$9{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}57$ A	*I: Akım*, A Akım Transformatörü ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	100 µA ≤ *I* < 330 µA	10 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$1{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}08$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	100 µA ≤ *I* < 330 µA	1 kHz ≤ *f* < 10 kHz	$6{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}16$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	100 µA ≤ *I* < 330 µA	10 kHz ≤ *f* ≤ 30 kHz	$1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}31$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 mA ≤ *I* < 3,3 mA	10 Hz ≤ *f* < 20 Hz	$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 mA ≤ *I* < 3,3 mA	20 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 mA ≤ *I* < 3,3 mA	1 kHz ≤ *f* < 5 kHz	$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,16$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 mA ≤ *I* < 3,3 mA	5 kHz ≤ *f* < 10 kHz	$3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,23$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 mA ≤ *I* < 3,3 mA	10 kHz ≤ *f* ≤ 30 kHz	$7,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,47$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3,3 mA ≤ *I* < 33 mA	10 Hz ≤ *f* < 20 Hz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,6$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3,3 mA ≤ *I* < 33 mA	20 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$3,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,5$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3,3 mA ≤ *I* < 33 mA	1 kHz ≤ *f* < 5 kHz	$6,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,6$ µA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3,3 mA ≤ *I* < 33 mA	5 kHz ≤ *f* < 10 kHz	$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,4$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3,3 mA ≤ *I* < 33 mA	10 kHz ≤ *f* ≤ 30 kHz	$6,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,5$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	33 mA ≤ *I* < 330 mA	10 Hz ≤ *f* < 20 Hz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 15$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	33 mA ≤ *I* < 330 mA	20 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$7,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 15$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	33 mA ≤ *I* < 330 mA	1 kHz ≤ *f* < 5 kHz	$3,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 15$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	33 mA ≤ *I* < 330 mA	5 kHz ≤ *f* < 10 kHz	$8,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 39$ µA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	33 mA ≤ *I* < 330 mA	10 kHz ≤ *f* ≤ 30 kHz	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,16$ mA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 A ≤ *I* < 3 A	10 Hz ≤ *f* < 45 Hz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,08$ mA	*I:* Akım, A *f:* Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 A ≤ *I* < 3 A	45 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$4{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}09$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 A ≤ *I* < 3 A	1 kHz ≤ *f* < 5 kHz	$4{,}7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}8$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	0,33 A ≤ *I* < 3 A	5 kHz ≤ *f* ≤ 10 kHz	$1{,}9 \cdot 10^{-2} \cdot I + 3{,}9$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3 A ≤ *I* < 11 A	45 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$1{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}9$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	3 A ≤ *I* < 11 A	1 kHz ≤ *f* ≤ 5 kHz	$2{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1{,}5$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	11 A ≤ *I* < 20,5 A	45 Hz ≤ *f* < 1 kHz	$1{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3{,}9$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	11 A ≤ *I* < 20,5 A	1 kHz ≤ *f* ≤ 5 kHz	$2{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 3{,}9$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	10 A ≤ *I* < 16,5 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$3{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3{,}5$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	10 A ≤ *I* < 16,5 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$9{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3{,}5$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	16,5 A ≤ *I* < 150 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$9{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0{,}38$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	16,5 A ≤ *I* < 150 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$9{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}03$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	150 A ≤ *I* < 550 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$3{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}13$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	150 A ≤ *I* < 550 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$9{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}13$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	550 A ≤ *I* < 1000 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$3{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}16$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	550 A ≤ *I* < 1000 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$9{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}14$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Tip Ölçer *• 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	10 A ≤ *I* < 16,5 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$6{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	10 A ≤ *I* < 16,5 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 35$ mA	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	16,5 A ≤ *I* < 150 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$6{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}29$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	16,5 A ≤ *I* < 150 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}29$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	150 A ≤ *I* < 550 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$6{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1{,}0$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	150 A ≤ *I* < 550 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1{,}0$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	550 A ≤ *I* < 1000 A	45 Hz ≤ *f* < 65 Hz	$6{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1{,}1$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer *• 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	550 A ≤ *I* < 1000 A	65 Hz ≤ *f* ≤ 440 Hz	$1{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1{,}1$ A	*I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz Fluke 5502A + Fluke5500A/Coil ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Toroidal Olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Weld-tester	550 A ≤ *I* < 15 kA	50 Hz	%2,4	*I*: Akım, A Akım Transformatörü + Coil ile Yerine Geçirme Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	10,9 W ≤ *P* < 726 W	33 V ≤ *U* < 330 V 0,33 A ≤ *I* < 2,2 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$6{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1{,}2$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	72,6 W ≤ *P* < 3630 W	33 V ≤ *U* < 330 V 2,2 A ≤ *I* < 11 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$7{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot P - 5{,}8$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	220 W ≤ *P* < 11000 W	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 2,2 A ≤ *I* < 11 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$7{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot P - 4{,}8$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	11000 W ≤ *P* < 20500 W	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 11 A ≤ *I* ≤ 20,5 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$1{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0{,}18$ mW	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	10,9 W ≤ *P* < 726 W	33 V ≤ *U* < 330 V 0,33 A ≤ *I* < 2,2 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$6{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1{,}2$ mW	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	72,6 W ≤ *P* < 3630 W	33 V ≤ *U* < 330 V 2,2 A ≤ *I* < 11 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$7{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot P - 5{,}8$ mW	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	220 W ≤ P < 11000 W	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 2,2 A ≤ *I* < 11 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$7{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot P - 4{,}8$ mW	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	11000 W ≤ *P* < 20500 W	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 11 A ≤ *I* ≤ 20,5 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$1{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0{,}18$ mW	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	0,54 kW ≤ *P* < 36,3 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 16,5 A ≤ *I* < 110 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$3{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0{,}2$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal Tip Ölçer *• 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	3,6 kW ≤ *P* < 181,5 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 110 A ≤ *I* < 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$4{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P - 1{,}3$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal Tip Ölçer • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	11 kW ≤ *P* < 550 kW	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 110 A ≤ *I* ≤ 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$3{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 4{,}1$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	0,54 kW ≤ *P* < 36,3 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 16,5 A ≤ *I* < 110 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$3{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0{,}2$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	3,6 kW ≤ *P* < 181,5 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 110 A ≤ *I* < 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$4{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P - 1{,}3$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal Tip Ölçer *• Müşteri Yerinde* *• Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	11 kW ≤ *P* < 550 kW	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 110 A ≤ *I* ≤ 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$3{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 4{,}1$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal Tip Ölçer *• 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	0,54 kW ≤ *P* < 36,3 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 16,5 A ≤ *I* < 110 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$9{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot P - 0{,}2$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	3,6 kW ≤ *P* < 181,5 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 110 A ≤ *I* < 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$8{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 2{,}0$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	11 kW ≤ *P* < 550 kW	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 110 A ≤ *I* ≤ 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$7{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 19$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	0,54 kW ≤ *P* < 36,3 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 16,5 A ≤ *I* < 110 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$9{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot P - 0{,}2$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	3,6 kW ≤ *P* < 181,5 kW	33 V ≤ *U* < 330 V 110 A ≤ *I* < 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$8{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 2{,}0$ W	*P:* Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal olmayan Tip Ölçer • *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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	11 kW ≤ *P* < 550 kW	100 V ≤ *U* ≤ 1000 V 110 A ≤ *I* ≤ 550 A 45 Hz ≤ *f* ≤ 65 Hz PF: 1	$7{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 19$ W	*P*: Ölçülen Güç, W *U*: Gerilim, V *I*: Akım, A *f*: Frekans, Hz PF: Güç faktörü Sadece sinüs dalga *Fluke 5520A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* Toroidal olmayan Tip Ölçer • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	0,5 kW ≤ *P* < 10 kW	50 Hz	$2{,}4 \cdot 10^{-2} \cdot P + 14$ W	*P*: Ölçülen Güç, W C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	10 kW ≤ *P* < 100 kW	50 Hz	$2{,}4 \cdot 10^{-2} \cdot P + 34$ W	*P*: Ölçülen Güç, W *C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	100 kW ≤ *P* < 121 kW	50 Hz	$2{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot P + 0{,}4$ kW	*P*: Ölçülen Güç, W *C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	0,5 kW ≤ *P* < 10 kW	50 Hz	$2{,}4 \cdot 10^{-2} \cdot P + 14$ W	*P*: Ölçülen Güç, W *C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	10 kW ≤ *P* < 100 kW	50 Hz	$2{,}4 \cdot 10^{-2} \cdot P + 34$ W	*P*: Ölçülen Güç, W *C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	100 kW ≤ *P* < 121 kW	50 Hz	$2{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot P + 0{,}4$ kW	*P*: Ölçülen Güç, W *C.A. F607 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi* • *Müşteri Yerinde* • *Laboratuvarda* *kalibrasyon yapılır.*
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	100 μΩ		$8{,}8 \cdot 10^{-2}$ μΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Referans Dirençler ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1 mΩ		$8{,}7 \cdot 10^{-4}$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Referans Dirençler ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	10 mΩ		$8{,}7 \cdot 10^{-3}$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Referans Dirençler ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	100 mΩ		$8{,}7 \cdot 10^{-2}$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Referans Dirençler ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1 Ω		$9{,}0 \cdot 10^{-4}$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Referans Dirençler ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	10 Ω		$9{,}0 \cdot 10^{-3}$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Referans Dirençler ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	$0\ \Omega \le R < 11\ \Omega$		$7{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 10$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	$11\ \Omega \le R < 33\ \Omega$		$8{,}7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 13$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	33 Ω ≤ *R* < 110 Ω		$6{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot R + 13$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	110 Ω ≤ *R* < 330 Ω		$7{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 16$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	0,33 kΩ ≤ *R* < 1,1 kΩ		$5{,}2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 58$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1,1 kΩ ≤ *R* < 3,3 kΩ		$7{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0{,}16$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	3,3 kΩ ≤ *R* < 11 kΩ		$4{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0{,}55$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	11 kΩ ≤ *R* < 33 kΩ		$7{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0{,}92$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	33 kΩ ≤ *R* < 110 kΩ		$6{,}4 \cdot 10^{-5} \cdot R + 5{,}2$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	110 kΩ ≤ *R* < 330 kΩ		$1{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 8{,}5\ \Omega$	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 2 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	330 kΩ ≤ *R* < 1,1 MΩ		$1{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 47\ \Omega$	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1,1 MΩ ≤ *R* < 3,3 MΩ		$1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0{,}08$ kΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	3,3 MΩ ≤ *R* < 11 MΩ		$4{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0{,}35$ kΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	11 MΩ ≤ *R* < 33 MΩ		$8{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1{,}8$ kΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	33 MΩ ≤ *R* < 110 MΩ		$4{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot R + 2{,}7$ kΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	110 MΩ ≤ *R* < 330 MΩ		$4{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0{,}06$ MΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	330 MΩ ≤ *R* < 1100 MΩ		$1{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0{,}12$ MΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1 Ω ≤ *R* < 100 Ω		$3{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0{,}9$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	0,1 kΩ ≤ *R* < 1 kΩ		$3{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1{,}1$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1 kΩ ≤ *R* < 10 kΩ		$3{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 5{,}7$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	10 kΩ ≤ *R* < 100 kΩ		$3{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0{,}06$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	100 kΩ ≤ *R* < 1 MΩ		$3{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0{,}6$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	≤ 5 kV	$8{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot R$	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A Multimetre ve Megger CB101 Kullanılarak Yerine Geçirme Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	≤ 5 kV	$8{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot R$	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A Multimetre ve Megger CB101 Kullanılarak Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	≤ 5 kV	$8{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot R$	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A Multimetre ve Megger CB101 Kullanılarak Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Direnç Köprüsü Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	≤ 5 kV	$8{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot R$	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A Multimetre ve Megger CB101 Kullanılarak Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	100 µΩ	(23±3)°C'de 10 A	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$ µΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Direnç ile Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	1 mΩ	(23±3)°C'de 10 A	$5{,}9 \cdot 10^{-3}$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Direnç ile Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	10 mΩ	(23±3)°C'de 1 A	$7{,}9 \cdot 10^{-4}$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Direnç ile Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	100 mΩ	(23±3)°C'de 1 A	$6{,}2 \cdot 10^{-3}$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Direnç ile Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	1 Ω	(23±3)°C'de 1 A	$1{,}3 \cdot 10^{-4}$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Direnç ile Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	10 Ω	(23±3)°C'de 100 mA	$2{,}4 \cdot 10^{-3}$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω 4 Uçlu Direnç ile Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	0 Ω ≤ *R* < 2 Ω		$2{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot R + 4{,}1$ μΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	2 Ω ≤ *R* < 20 Ω		$1{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot R + 14$ μΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	20 Ω ≤ *R* < 200 Ω		$9{,}0 \cdot 10^{-6} \cdot R + 48$ μΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	0,2 kΩ ≤ *R* < 2 kΩ		$8{,}9 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0{,}5$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	2 kΩ ≤ *R* < 20 kΩ		$1{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2{,}7$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	20 kΩ ≤ *R* < 200 kΩ		$1{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 34$ mΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	0,2 MΩ ≤ *R* < 2 MΩ		$1{,}3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0{,}6$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop	5 mV ≤ *U* ≤ 33 V	DC 1 MΩ	%1,0	*U:* Ölçülen Gerilim (Tepe-Tepe), V Kare Dalga Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	2 MΩ ≤ *R* < 20 MΩ		$2{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 95$ Ω	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop	5 mV ≤ *U* ≤ 2,0 V	DC 50 Ω	%1,2	*U:* Ölçülen Gerilim (Tepe-Tepe), V Kare Dalga Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	20 MΩ ≤ *R* < 200 MΩ		$1{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 11$ kΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Kaynakları DC Kilovolt Kaynağı Yalıtım Test Cihazı	1 kV < *U* ≤ 10 kV		%0,2	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Ölçerler DC Kilovoltmetre DC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi	1 kV < *U* ≤ 10 kV		%0,2	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700 ile Yerine Geçirme Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynakları	1 kV ≤ *U* ≤ 10 kV	50 Hz / 60 Hz	%0,3	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Ölçerler AC Yüksek Gerilim Ölçer AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi (Dirençsel ve Kapasitif Bölücü) Yüksek Gerilim Probu	1 kV ≤ *U* ≤ 10 kV	50 Hz / 60 Hz	%0,3	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700 ile Yerine Geçirme Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Kaynakları DC Kilovolt Kaynağı Yalıtım Test Cihazı	1 kV < *U* ≤ 70 kV		%0,5	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700+Vitrek HLV70 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	0,2 GΩ ≤ *R* < 2 GΩ		$1{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1{,}1$ MΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Ölçerler DC Kilovoltmetre DC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi	1 kV < *U* ≤ 30 kV		%0,5	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700+Vitrek HLV70 ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu	2 GΩ ≤ R < 20 GΩ		$2{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot R - 3$ MΩ	*R:* Ölçülen Direnç, Ω Fluke 8508A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynakları	1 kV ≤ *U* ≤ 50 kV	50 Hz / 60 Hz	%0,5	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700+Vitrek HLV70 ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	220 pF ≤ *C* < 0,4 nF	1 kHz	$4{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 7{,}7$ pF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Ölçerler AC Yüksek Gerilim Ölçer AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi (Dirençsel ve Kapasitif Bölücü) Yüksek Gerilim Probu	1 kV ≤ *U* ≤ 30 kV	50 Hz / 60 Hz	%0,5	*U:* Ölçülen Gerilim, V IEC 60060-1 IEC 60060-2 Vitrek 4700+Vitrek HLV70 ile Yerine Geçirme Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	0,4 nF ≤ *C* < 1,1 nF	1 kHz	$4{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot C + 8$ pF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	1,1 nF ≤ *C* < 3,3 nF	1 kHz	$4{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot C + 8$ pF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	3,3 nF ≤ *C* < 11 nF	1 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 8$ pF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	11 nF ≤ *C* < 33 nF	1 kHz	$2{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}08$ nF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	33 nF ≤ *C* < 110 nF	1 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}07$ nF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	110 nF ≤ *C* < 330 nF	1 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}23$ nF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	0,33 µF ≤ *C* < 1,1 µF	1 kHz	$2{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}75$ nF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	1,1 µF ≤ *C* < 3,3 µF	1 kHz	$2{,}2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 2{,}3$ nF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	3,3 µF ≤ *C* < 11 µF	1 kHz	$2{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot C + 7$ nF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	11 µF ≤ *C* < 33 µF	100 Hz	$3{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}023$ µF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	33 µF ≤ *C* < 110 µF	100 Hz	$3{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}07$ µF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans	110 µF ≤ *C* < 330 µF	100 Hz	$4{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0{,}20$ µF	*C:* Ölçülen Kapasitans, F Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop	5 mV ≤ *U* ≤ 5 V	10 Hz ≤ *f* ≤ 10 kHz	%1,2	*U:* Ölçülen Gerilim (Tepe-Tepe), V *f:* Frekans, Hz Kare Dalga Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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)	1 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,02 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,023 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2,5 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,025 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5 µL	Tek kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,032 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10 µL	Tek kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,035 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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)	0,065 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	0,19 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	0,36 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	0,89 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1000 µL	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 kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2000 µL	Tek kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	3,6 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5000 µL	Tek kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	8,9 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10000 µL	Tek kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	17,7 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20000 µL	Tek kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	35,3 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,056 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10 µL	Çok 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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)	0,12 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	0,19 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	0,29 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	0,55 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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)	1,4 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1000 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	2,8 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 kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2000 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	5,5 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 kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	1 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	0,75 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	2 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	1,1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	5 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	3,7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	10 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	4,7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	20 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	8,6 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	25 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	9,9 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	50 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	13,4 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	100 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	18,9 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	0,02 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	0,08 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	0,05 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	0,14 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	0,1 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	0,25 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	0,2 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	0,52 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	0,5 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	1,2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Dispenser	1 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	2,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	2 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	3,8 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	5 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	8,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	10 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	16,9 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	20 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	37,9 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	25 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	42,1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	50 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	84,2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Dispenser	100 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	168,3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	200 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli.	378,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	1 mL	Dolum Cam Malzeme	0,014 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	2 mL	Dolum Cam Malzeme	0,014 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	5 mL	Dolum Cam Malzeme	0,014 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	10 mL	Dolum Cam Malzeme	0,014 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	20 mL	Dolum Cam Malzeme	0,022 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Balon Joje	25 mL	Dolum Cam Malzeme	0,022 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	50 mL	Dolum Cam Malzeme	0,033 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	100 mL	Dolum Cam Malzeme	0,051 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	200 mL	Dolum Cam Malzeme	0,074 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	250 mL	Dolum Cam Malzeme	0,074 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	500 mL	Dolum Cam Malzeme	0,12 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	1000 mL	Dolum Cam Malzeme	0,19 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Balon Joje	2000 mL	Dolum Cam Malzeme	0,28 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	5000 mL	Dolum Cam Malzeme	0,56 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS 1491 EN ISO 1042 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	5 mL	Dolum	0,024 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	10 mL	Dolum	0,047 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	25 mL	Dolum	0,12 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	50 mL	Dolum	0,24 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	100 mL	Dolum	0,24 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Cam Mezür	250 mL	Dolum	0,47 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	500 mL	Dolum	1,2 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	1000 mL	Dolum	2,4 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	2000 mL	Dolum	4,7 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19 ve TS EN ISO 4788 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	0,5 mL	Boşaltım	0,0023 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	1 mL	Boşaltım	0,0039 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	2 mL	Boşaltım	0,0054 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	5 mL	Boşaltım	0,0070 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	10 mL	Boşaltım	0,0092 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	20 mL	Boşaltım	0,0132 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	25 mL	Boşaltım	0,0132 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	50 mL	Boşaltım	0,0211 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	100 mL	Boşaltım	0,0337 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 648 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,1 mL	Boşaltım	0,0027 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,2 mL	Boşaltım	0,0027 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,5 mL	Boşaltım	0,0027 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	1 mL	Boşaltım	0,0031 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	2 mL	Boşaltım	0,0046 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	5 mL	Boşaltım	0,014 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	10 mL	Boşaltım	0,023 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	20 mL	Boşaltım	0,042 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	25 mL	Boşaltım	0,042 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 835 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	1 mL	Boşaltım	0,0027 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	2 mL	Boşaltım	0,0042 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	5 mL	Boşaltım	0,0042 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	10 mL	Boşaltım	0,0083 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	25 mL	Boşaltım	0,014 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	50 mL	Boşaltım	0,023 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Hacim Kapları Büret	100 mL	Boşaltım	0,046 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet/cg-19 ve TS EN ISO 385 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	1 mL ≤ *V* ≤ 100 mL	Gay-Lussac	5 µL	*V:* Ölçülen Hacim Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19, ISO 2811-1 ve ISO 3507 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	10 mL ≤ *V* ≤ 100 mL	Reischauer	5 µL	*V:* Ölçülen Hacim Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19, ISO 2811-1 ve ISO 3507 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	25 mL ≤ *V* ≤ 50 mL	Hubbard	50 µL	*V:* Ölçülen Hacim Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19, ISO 2811-1 ve ISO 3507 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	10 mL ≤ *V* ≤ 100 mL	Ground-in thermometer	10 µL	*V:* Ölçülen Hacim Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4787, Euramet cg-19, ISO 2811-1 ve ISO 3507 dokümanlarına uygun olarak hazırlanan kalibrasyon talimatına göre, • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Yoğunluk

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Hidrometre (Yoğunluk ölçme cihazı) Özgül Ağırlık (Bağıl Yoğunluk) Hidrometreleri Desimetre	0,6 g/cm^3 ≤ ρ ≤ 2 g/cm^3	Hidrostatik Tartım Yöntemi (Cuckow Metodu)	0,0006 g/cm^3	ρ:Ölçülen Yoğunluk (° Bé) NIST SP 250-78 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hidrometre (Yoğunluk ölçme cihazı) Bomehidrometre	0° Bé ≤ ρ ≤ 70° Bé	Hidrostatik Tartım Yöntemi (Cuckow Metodu)	0,03 °Bé	ρ:Ölçülen Yoğunluk (° Bé) NIST SP 250-78 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hidrometre (Yoğunluk ölçme cihazı) Alkolimetre (% Hidrometreleri)	0 % ≤ ρ ≤ 100 %	Hidrostatik Tartım Yöntemi (Cuckow Metodu)	0,05 %	ρ:Ölçülen Yoğunluk (° Bé) NIST SP 250-78 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üreteci	1 Hz ≤ *f* ≤ 3GHz		$7{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot f + 11$ mHz	*f* :Ölçülen Frekans, Hz Agilent 53131A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	1 Hz ≤ *f* < 100 kHz		$2{,}4 \cdot 10^{-5} \cdot f + 4$ mHz	*f* :Ölçülen Frekans, Hz Agilent 53131A + HP 33120A ile Yerine Geçirme Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	100 kHz ≤ *f* ≤ 6 GHz		$1{,}3 \cdot 10^{-7} \cdot f + 0{,}2$ mHz	*f* :Ölçülen Frekans, Hz HP 8665B ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	10 Hz ≤ *f* < 120 Hz		$4{,}0 \cdot 10^{-6} \cdot f + 9$ mHz	*f*: Ölçülen Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	120 Hz ≤ *f* < 1200 Hz		$2{,}8 \cdot 10^{-6} \cdot f + 85$ mHz	*f*: Ölçülen Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	1,2 kHz ≤ *f* < 12 kHz		$1{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot f + 50$ mHz	*f*: Ölçülen Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	12 kHz ≤ *f* < 120 kHz		$1{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot f + 10$ mHz	*f*: Ölçülen Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Zaman Farkı Ölçer (Frekans Sayıcı, Kronometre, Zamanlayıcı)	4ns ≤ *t* ≤ 0,1 s		$1{,}0 \cdot 10^{-9}$ s	*t*: Zaman, s Agilent 53131A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Zaman Farkı Ölçer (Frekans Sayıcı, Kronometre, Zamanlayıcı)	*10 s ≤ t ≤ 3600 s*		$9{,}0 \cdot 10^{-5}$ s	*t*: Zaman, s *Agilent 53131A* ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Zaman Farkı Ölçer (Frekans Sayıcı, Kronometre, Zamanlayıcı)	*10 s ≤ t ≤* 36000 s		0,03 s	*t*: Zaman, s Casio HS80-TW Kronometre ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Yatay Saptırma (Zaman) Osiloskop	2 ns ≤ *t* < 5 s	> 1 V pk	%1,0	*f*: Ölçülen Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi Testeredişi Darbe • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Yükselme Zamanı Osiloskop	1,4 ns ≤ *t* ≤ 7 s		%3,0	*f*: Ölçülen Frekans, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Bant Genişliği Osiloskop	*BW* ≤ 250 MHz		%3,0	*BW*: Band genişliği, Hz Fluke 5502A ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Bant Genişliği Osiloskop	250 MHz < *BW* ≤ 1GHz		%2,8	*BW*: Band genişliği, Hz HP 8665B ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üreteci (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar) Stroboskop	60 rpm < *w* ≤ *99,999* rpm		$1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot w + 0{,}012$ rpm	*w* :Ölçülen Devir, rpm Referans Optik Takometre ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üreteci (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar) Stroboskop	100 rpm < w ≤ 999,99 rpm		$2{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot w + 0{,}002$ rpm	w :Ölçülen Devir, rpm Referans Optik Takometre ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üreteci (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar) Stroboskop	1000 rpm < w ≤ 9999,9 rpm		$2{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot w + 0{,}008$ rpm	w :Ölçülen Devir, rpm Referans Optik Takometre ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üreteci (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar) Stroboskop	10000 rpm < w ≤ 99999 rpm		$4{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot w + 2{,}2$ rpm	w :Ölçülen Devir, rpm Referans Optik Takometre ile Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Optik Takometre	60 rpm < w ≤ 100000 rpm		$5{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot w + 0{,}06$ rpm	w :Ölçülen Devir, rpm HP 33120A ve optik mekanik dönüştürücü kullanarak yapılan karşılaştırma • 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-0016-K	**METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ** **Akreditasyon No : AB-0016-K** **Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025**

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 El Kantarı, Vinç Kantarı El Tipi Kuvvet Ölçer Yük Halkası Göstergeli Yük Hücresi	1 N ≤ *F* ≤ 500 N	Askılı kütleler ile çekme ve basma yönünde	%0,10	DAKSS-DKDR 3-3 Rehber Dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kuvvet Ölçme Cihazları Dinamometre El Kantarı, Vinç Kantarı El Tipi Kuvvet Ölçer Yük Halkası Göstergeli Yük Hücresi	0,1 kN ≤ *F* ≤ 100 kN	0,5 sınıf yük hücresi ile çekme ve basma yönünde	%0,16	DAKSS-DKDR 3-3 Rehber Dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Malzeme Test Makinaları

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Malzeme Test Makineleri Çekme / Basma Test Makinesi Basma Test Makinesi Çekme Test Makinesi Eğme Test Makinesi Kuvvet / Yay Kuvveti Ölçüm Sistemleri	1 N ≤ *F* ≤ 2 N	1,0 sınıfı yük hücresi ile basma yönünde	%0,32	ISO 7500-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Malzeme Test Makineleri Çekme / Basma Test Makinesi Basma Test Makinesi Çekme Test Makinesi Eğme Test Makinesi Kuvvet / Yay Kuvveti Ölçüm Sistemleri	2 N ≤ *F* ≤ 100 kN	0,5 sınıfı yük hücresi ile basma yönünde	%0,16	ISO 7500-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Malzeme Test Makineleri Çekme / Basma Test Makinesi Basma Test Makinesi Çekme Test Makinesi Eğme Test Makinesi Kuvvet / Yay Kuvveti Ölçüm Sistemleri	100 kN ≤ *F* ≤ 1000 kN	1,0 sınıfı yük hücresi ile basma yönünde	%0,32	ISO 7500-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Malzeme Test Makineleri Çekme / Basma Test Makinesi Basma Test Makinesi Çekme Test Makinesi Eğme Test Makinesi Kuvvet / Yay Kuvveti Ölçüm Sistemleri	1 N ≤ *F* ≤ 500 N	Askılı kütleler ile çekme, basma yönünde	%0,10	ISO 7500-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Malzeme Test Makineleri Çekme / Basma Test Makinesi Basma Test Makinesi Çekme Test Makinesi Eğme Test Makinesi Kuvvet / Yay Kuvveti Ölçüm Sistemleri	0,1 kN ≤ *F* ≤ 100 kN	0,5 sınıfı yük hücresi ile çekme yönünde	%0,16	ISO 7500-1 Standardına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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 Direnç Sensörlü	0 °C	Buz noktası	0,023 °C	*T: Sıcaklık* *Buz Noktası Belirsizliği Dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem* • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Sensörlü	-90 °C ≤ *T* ≤ 650 °C		0,10 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler K,N Tipi Isıl Çift Sensörlü	-40 °C ≤ *T* ≤ 200 °C		0,08 °C	T: Sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler K,N Tipi Isıl Çift Sensörlü	-90 °C ≤ *T* ≤ 200 °C		0,16 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler K,N Tipi Isıl Çift Sensörlü	200 °C < *T* ≤ 400 °C		0,26 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler K,N Tipi Isıl Çift Sensörlü	400 °C < *T* ≤ 650 °C		0,40 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler J , T Tipi Isılçift Sensörlü	-40 °C ≤ *T* ≤ 200 °C		0,16 °C	T: Sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler J , T Tipi Isılçift Sensörlü	-90 °C ≤ *T* ≤ 100 °C		0,18 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Göstergeli Sıcaklık Ölçerler J , T Tipi Isılçift Sensörlü	100 °C < *T* ≤ 200 °C		0,31 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler J , T Tipi Isılçift Sensörlü	200 °C < *T* ≤ 400 °C		0,60 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler J Tipi Isılçift Sensörlü	400 °C < *T* ≤ 650 °C		0,95 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler S , R Tipi Isılçift Sensörlü	0 °C ≤ *T* ≤ 200 °C		0,09 °C	T: Sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler S , R Tipi Isılçift Sensörlü	0 °C ≤ *T* ≤ 650 °C		0,15 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler B Tipi Isılçift Sensörlü	600 °C ≤ *T* < 1000 °C		1,5 °C	T: Sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler B Tipi Isılçift Sensörlü	1000 °C ≤ *T* ≤ 1200 °C		2,9 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standard ısılçift kullanarak Tip S Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır..
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü K, N, J, S, R Tipi	600 °C < *T* ≤ 1200 °C		2,7 °C	T: Sıcaklık Blok Kalibratörlerde Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Standard ısılçift kullanarak Tip S Karşılaştırmalı Yöntem • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıvılı Cam Termometreler	-40 °C ≤ *T* ≤ 200 °C	-	0,07 °C	*T*: Sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil standart referans direnç termometresi kullanarak Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Karşılaştırmalı Yöntem • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıvılı Cam Termometreler	0 °C	Buz Noktası	0,023°C	*T*: Sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil standart referans direnç termometresi kullanarak Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Karşılaştırmalı Yöntem • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Fırın Buz Dolabı Stabilite Kabini Nem Kabini Stabilite Odası vs.	-90 °C ≤ T ≤ 200 °C		0,50 °C	*T*: Sıcaklık EN 60068-3-5, EN 60068-3-6, EN 60068-3-7, EN 60068-3-11, EURAMET cg-20, DKD R5-7 Dokümanlarına Uygun Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Hacim İçerisindeki Sıcaklık Dağılımının tespiti • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Fırın Buz Dolabı Stabilite Kabini Nem Kabini Stabilite Odası vs.	200 °C < *T* ≤ 400 °C		0,55 °C	*T*: Sıcaklık EN 60068-3-5, EN 60068-3-6, EN 60068-3-7, EN 60068-3-11, EURAMET cg-20, DKD R5-7 Dokümanlarına Uygun Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Hacim İçerisindeki Sıcaklık Dağılımının tespiti • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Yüksek Sıcaklık Fırını	400 °C < *T* ≤ 600 °C		3,4 °C	T: Sıcaklık EN 60068-3-5, EN 60068-3-6, EN 60068-3-7, EN 60068-3-11, EURAMET cg-20, DKD R5-7 Dokümanlarına Uygun Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Hacim İçerisindeki Sıcaklık Dağılımının tespiti • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı) İklimlendirme Kabini Stabilite Kabini Nem Kabini Stabilite Odası vs.	10 %rh ≤ *RH* ≤ 50 %rh	10 °C.. 50°C	0,60 %rh	*RH*: Nem EN 60068-3-5, EN 60068-3-6 EN 60068-3-7, EN 60068-3-11 EURAMET cg-20 DKD R5-7 Dokümanlarına Uygun Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Hacim İçerisindeki Sıcaklık ve/veya Nem Dağılımının tespiti. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı) İklimlendirme Kabini Stabilite Kabini Nem Kabini Stabilite Odası vs.	50 %rh < *RH* ≤ 80 %rh	10 °C.. 50°C	0,90 %rh	*RH*: Nem EN 60068-3-5, EN 60068-3-6 EN 60068-3-7, EN 60068-3-11 EURAMET cg-20 DKD R5-7 Dokümanlarına Uygun Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Hacim İçerisindeki Sıcaklık ve/veya Nem Dağılımının tespiti. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı) İklimlendirme Kabini Stabilite Kabini Nem Kabini Stabilite Odası vs.	80 %rh < *RH* ≤ 95 %rh	10 °C.. 50°C	1,0 %rh	*RH*: Nem EN 60068-3-5, EN 60068-3-6 EN 60068-3-7, EN 60068-3-11 EURAMET cg-20 DKD R5-7 Dokümanlarına Uygun Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) Hacim İçerisindeki Sıcaklık ve/veya Nem Dağılımının tespiti. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını	+200 °C ≤ *T* ≤ +1100 °C		2,4 °C	*T*: Sıcaklık Gezici Kalibrasyon Sistemi • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Sıvı Banyo	-90 °C ≤ *T* ≤ -30 °C		0,14 °C	*T*: Sıcaklık Banyo Sıcaklık Dağılımının Tespiti Gezici Kalibrasyon Sistemi • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Sıvı Banyo	-30 °C < *T* ≤ 200 °C		0,08 °C	*T*: Sıcaklık Banyo Sıcaklık Dağılımının Tespiti Gezici Kalibrasyon Sistemi (Yerinde Kalibrasyon) • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	-90 °C ≤ *T* ≤ 140 °C		0,09 °C	*T*: Sıcaklık Euramet cg-13 / v:02 Dokümanına Uygun Tek ve Daha Fazla Blok Delikli Tipler için Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	140 °C < *T* ≤ 650 °C		0,1 °C	*T*: Sıcaklık Euramet cg-13 / v:02 Dokümanına Uygun Tek ve Daha Fazla Blok Delikli Tipler için Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	650 °C < *T* ≤ 1150 °C		2,5 °C	*T*: Sıcaklık Euramet cg-13 / v:02 Dokümanına Uygun Tek ve Daha Fazla Blok Delikli Tipler için Standart Isılçift Kullanarak Tip S • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T* ≤ 650 °C	PT100	0,4 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	600 °C ≤ *T* ≤ 1800 °C	B Tipi Isılçift	1,6 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	0 °C ≤ *T* ≤ 1700 °C	R Tipi Isılçift	1,6 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	0 °C ≤ *T* ≤ 1700 °C	S Tipi Isılçift	1,5 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T* ≤ 1200 °C	J Tipi Isılçift	0,5 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T*≤ 1300 °C	K Tipi Isılçift	0,7 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Kalibratörü Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T* ≤ 400 °C	T Tipi Isılçift	0,9 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1, EURAMET cg-11 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T* ≤ 650 °C	PT100	0,4 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	600 °C ≤ *T* ≤ 1800 °C	B Tipi Isılçift	1,6 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	0 °C ≤ *T* ≤ 1700 °C	R Tipi Isılçift	1,6 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	0 °C ≤ *T* ≤ 1700 °C	S Tipi Isılçift	1,5 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T* ≤ 1200 °C	J Tipi Isılçift	0,5 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T*≤ 1300 °C	K Tipi Isılçift	0,7 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF	-200 °C ≤ *T* ≤ 400 °C	T Tipi Isılçift	0,9 °C	*T*: Sıcaklık IEC 584-1, DIN 43710, EURAMET cg-8 v2.1 Dokümanlarına Uygun Elektriksel Standartlar Kullanılarak, Elektriksel Simülasyon Yöntemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre Termal Kamera IR Termometre IR Kulak Termometresi	-30 °C ≤ *T* ≤ 50 °C	Emissivite = %95 için	2,1 °C	*T*: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem Siyah Cisim ile Kalibrasyon • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre Termal Kamera IR Termometre IR Kulak Termometresi	50 °C < *T* ≤ 100 °C	Emissivite = %95 için	2,8 °C	*T*: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem Siyah Cisim ile Kalibrasyon • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre Termal Kamera IR Termometre IR Kulak Termometresi	100 °C < *T* ≤ 300 °C	Emissivite = %95 için	3,2 °C	*T*: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem Siyah Cisim ile Kalibrasyon • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre Termal Kamera IR Termometre IR Kulak Termometresi	300 °C < T ≤ 500 °C	Emissivite = %95 için	3,6 °C	*T*: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem Siyah Cisim ile Kalibrasyon • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	-70 °C ≤ *T* ≤ -30 °C	-	0,6 °C	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem • Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	-30 °C < *T* ≤ 10 °C	-	0,24 °C	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem • Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	10 °C < *T* ≤ 60 °C	-	0,15 °C	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem • Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	60 °C < *T* ≤ 180 °C	-	0,40 °C	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	10 %rh ≤ *RH* ≤ 50 %rh	10 °C.. 50°C	0,70 %rh	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem • Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	50 %rh < *RH* ≤ 80 %rh	10 °C.. 50°C	0,95 %rh	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem • Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Göstergeli Sıcaklık Ölçer Göstergeli Sıcaklık ve Nem Ölçer Göstergeli Nem Ölçer Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	80 %rh < *RH* ≤ 95 %rh	10 °C.. 50°C	1,0 %rh	*T*: Sıcaklık *RH*: Nem • Karşılatırmalı Yöntem Sıcaklık ve/veya Nem Kabininde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Çiy Noktası Sıcaklık Ölçer	-20°C ≤ *DP* ≤ 60°C	-20°C..+60°C	0,60 °C	Karşılaştırma *DP* : Çiy Noktası • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Sensörlü	-40 °C ≤ *T* ≤ 200 °C	-	0,06 °C	*T: Sıcaklık* *Buz Noktası Belirsizliği Dahil Sıvı Banyolarda Kalibrasyon Standart Platin Direnç Termometresi Kullanarak Karşılaştırmalı Yöntem* • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Direnç Termometreleri • **Referans Direnç Termometresi :** • **Endüstriyel Direnç Termometresi:**	-30°C ≤ *T* ≤ 600°C	Buz Noktası, Sıvı Banyolarda, Blok Kalibratörde	0,08 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	-30°C ≤ *T* ≤ 100°C	Sıvılı Banyolarda Blok Kalibratörde	0,18 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	100°C < *T* ≤ 250°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde	0,32 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	250°C < *T* ≤ 450°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde	0,54 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	450°C < *T* ≤ 600°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	0,71 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	600°C < *T* ≤ 800°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	1,7 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	800°C < *T* ≤ 1000°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	2,4 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler K N	1000°C < *T* ≤ 1200°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	3,1 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T J	-30°C ≤ *T* ≤ 100°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde	0,32 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T J	100°C <*T* ≤ 250°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde	0,74 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T J	250°C < *T* ≤ 400°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde	1,3 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler J	400°C < *T* ≤ 600°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	1,7 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler J	600°C < *T* ≤ 800°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	2,7 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler J	800°C < *T* ≤ 1000°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	3,6 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler J	1000°C < *T* ≤ 1200°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	4,5 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler S R	-30°C ≤ *T* ≤ 250°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde	0,16 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler S R	250°C < *T* ≤ 600°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	0,2 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler S R	600°C < *T* ≤ 800°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	1,4 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler S R	800°C < *T* ≤ 1000°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	2,1 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler S R	1000°C < *T* ≤ 1200°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	2,8 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler B	600°C	Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	0,38 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler B	600°C < *T* ≤ 800°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	1,5 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler B	800°C < *T* ≤ 1000°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	2,2 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler B	1000°C < *T* ≤ 1200°C	Blok Kalibratörde Tüp Kalibrasyon Fırını	2,9 °C	Referans Göstergeli Sıcaklık Ölçer ile Karşılaştırma • 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.

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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 E2 Sınıfı Kütle	1 mg ≤ *m* ≤ 20 mg		0,003 mg	*m*: Nominal kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	50 mg		0,004 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	100 mg		0,005 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	200 mg		0,006 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	500 mg		0,008 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	1 g		0,010 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	2 g		0,012 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	5 g		0,016 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	10 g		0,020 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	20 g		0,025 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	50 g		0,03 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	100 g		0,05 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	200 g		0,10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	500 g		0,25 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	1 kg		0,5 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	1 mg ≤ *m* ≤ 5 mg		0,006 mg	*m*: Nominal kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	10 mg		0,008 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	20 mg		0,010 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	50 mg		0,012 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	100 mg		0,016 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	200 mg		0,020 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	500 mg		0,025 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	1 g		0,03 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	2 g		0,04 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	5 g		0,05 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	10 g		0,06 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	20 g		0,08 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	50 g		0,10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	100 g		0,16 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	200 g		0,3 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	500 g		0,8 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	1 kg		1,6 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	2 kg		3,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	5 kg		8,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	10 kg		16 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	1 mg ≤ m ≤ 5 mg		0,020 mg	*m*: Nominal kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	10 mg		0,025 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	20 mg		0,03 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	50 mg		0,04 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	100 mg		0,05 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	200 mg		0,06 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	500 mg		0,08 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	1 g		0,10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	2 g		0,12 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	5 g		0,16 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	10 g		0,20 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	20 g		0,25 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	50 g		0,3 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	100 g		0,5 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	200 g		1,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	500 g		2,5 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	1 kg		5,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	2 kg		10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	5 kg		25 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	10 kg		50 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 mg ≤ m ≤ 5 mg		0,06 mg	*m*: Nominal kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 mg		0,08 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 mg		0,10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	50 mg		0,12 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	100 mg		0,16 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	200 mg		0,20 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	500 mg		0,25 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 g		0,3 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 g		0,4 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 g		0,5 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 g		0,6 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 g		0,8 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	50 g		1,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	100 g		1,6 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	200 g		3,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	500 g		8,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 kg		16 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 kg		30 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 kg		80 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 kg		160 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 kg		300 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	100 mg		0,5 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	200 mg		0,6 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	500 mg		0,8 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	1 g		1,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	2 g		1,2 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	5 g		1,6 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	10 g		2,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	20 g		2,5 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	50 g		3,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	100 g		5,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	200 g		10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	500 g		25 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	1 kg		50 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	2 kg		100 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	5 kg		250 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	10 kg		500 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	20 kg		1000 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	1 g		3,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	2 g		4,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	5 g		5,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	10 g		6,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	20 g		8,0 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	50 g		10 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	100 g		16 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	200 g		30 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	500 g		80 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	1 kg		160 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	2 kg		300 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	5 kg		800 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	10 kg		1600 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	20 kg		3000 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	1 g		0,3 mg	OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	1 g < m ≤ 2 g		0,4 mg	m: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	2 g < m ≤ 5 g		0,5 mg	m: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	5 g < m ≤ 10 g		0,6 mg	m:Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	10 g < *m* ≤ 20 g		0,8 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	20 g < *m* ≤ 50 g		1,0 mg	*m*:Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	50 g < *m* ≤ 100 g		1,6 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	100 g < *m* ≤ 200 g		3,0 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	200 g < *m* ≤ 500 g		8,0 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	500 g < *m* ≤ 1 kg		16 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	1 kg < *m* ≤ 2 kg		30 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	2 kg < *m* ≤ 5 kg		80 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	5 kg < *m* ≤ 10 kg		160 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı Standart Olmayan Kütle	10 kg < *m* ≤ 30 kg		1000 mg	*m*: Ölçülen kütle değeri OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi ile 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Akışkan Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre Rotametre	0,05 l/min ≤ *Q* ≤ 0,50 l/min	Atmosferik Basınç (0 - 6) barg hava	3.10^{-3} l/min	Referans debimetre ile karşılaştırma metodu *Q*: Hacimsel debi (l/min) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre Rotametre	0,50 l/min < *Q* ≤ 100 l/min	Atmosferik Basınç (0 - 6) barg hava	%0,50	Referans debimetre ile karşılaştırma metodu *Q*: Hacimsel debi (l/min) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Balometre	50 m^3/h ≤ *Q* < 360 m^3/h	Atmosferik Basınç	9 m^3/h	Rüzgar tünelinde referans anemometre ile karşılaştırma metodu *Q*: Hacimsel debi (m^3/h) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Balometre	360 m^3/h ≤ *Q* < 3000 m^3/h	Atmosferik Basınç	%2,7	Rüzgar tünelinde referans anemometre ile karşılaştırma metodu *Q*: Hacimsel debi (m^3/h) • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Hot wire, pitot, pervaneli tip)	0,10 m/s ≤ *V* ≤ 0,50 m/s	Atmosferik Basınç (-0,02 - 0) barg kuru hava	0,03 m/s	Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu 0,1-3,0 m/s için referans termal anemometre 2,0-40 m/s için referans pitot tüplü anemometre kullanılmaktadır *V*: Ölçülen hava hızı • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Hot wire, pitot, pervaneli tip)	0,50 m/s < *V* ≤ 1,0 m/s	Atmosferik Basınç (-0,02 - 0) barg kuru hava	0,04 m/s	Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu 0,1-3,0 m/s için referans termal anemometre 2,0-40 m/s için referans pitot tüplü anemometre kullanılmaktadır *V*: Ölçülen hava hızı • 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Hot wire, pitot, pervaneli tip)	1,0 m/s < *V* ≤ 2,0 m/s	Atmosferik Basınç (-0,02 - 0) barg kuru hava	0,05 m/s	Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu 0,1-3,0 m/s için referans termal anemometre 2,0-40 m/s için referans pitot tüplü anemometre kullanılmaktadır *V*: Ölçülen hava hızı • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Hot wire, pitot, pervaneli tip)	2,0 m/s < *V* ≤ 40 m/s	Atmosferik Basınç (-0,02 - 0) barg kuru hava	%1,5	Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu 0,1-3,0 m/s için referans termal anemometre 2,0-40 m/s için referans pitot tüplü anemometre kullanılmaktadır *V*: Ölçülen hava hızı • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Elektrik - Yüksek Frekans Büyüklükleri (YF)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Radyo Frekansı (RF) Güç **Mutlak RF Güç** RF Güç Kaynağı RF Güç Ölçerlerin Referans Güç Çıkışı Sinyal Kaynağı	1 nW ≤ *P* ≤ 10 µW (-60 dBm ≤ *P* ≤ -30 dBm)	50 MHz ≤ *f* ≤ 18 GHz	%9 · *P*	*P*: Ölçülen RF Güç, W *f*: Frekans, Hz RF Power Metre ve Power Sensor Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Radyo Frekansı (RF) Güç **Mutlak RF Güç** RF Güç Kaynağı RF Güç Ölçerlerin Referans Güç Çıkışı Sinyal Kaynağı	3 µW ≤ *P* ≤ 100 mW (-25 dBm ≤ *P* ≤ +20 dBm)	10 MHz ≤ *f* ≤ 18 GHz	%7 · *P*	*P*: Ölçülen RF Güç, W *f*: Frekans, Hz RF Power Metre ve Power Sensor Doğrudan Karşılaştırma Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Radyo Frekansı (RF) Güç **Mutlak RF Güç** RF Güç Ölçer RF Güçmetre Spektrum Analizör Test Set Site Analyzer	1 nW ≤ *P* ≤ 10 µW (-60 dBm ≤ *P* ≤ -30 dBm)	50 MHz ≤ *f* ≤ 6 GHz	%9 · *P*	*P*: Ölçülen RF Güç, W *f*: Frekans, Hz HP 8665B + RF Power Metre, Power Sensor ile Yerine Geçirme Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Radyo Frekansı (RF) Güç **Mutlak RF Güç** RF Güç Ölçer RF Güçmetre Spektrum Analizör Test Set Site Analyzer	3 µW ≤ *P* ≤ 100 mW (-25 dBm ≤ *P* ≤ +20 dBm)	10 MHz ≤ *f* ≤ 6 GHz	%7 · *P*	*P*: Ölçülen RF Güç, W *f*: Frekans, Hz HP 8665B + RF Power Metre, Power Sensor ile Yerine Geçirme Yöntemi • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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	1 mg ≤ *m* ≤ 7200 g	E_2 sınıfı kütle ile	$1 \cdot 10^{-6}$	m : uygulanan yük EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	1 g ≤ *m* ≤ 60 kg	F_1 sınıfı kütle ile	$1 \cdot 10^{-5}$	m : uygulanan yük EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	0,5 kg ≤ *m* ≤ 3000 kg	M_1 sınıfı kütle ile	$1 \cdot 10^{-4}$	m : uygulanan yük EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	3000 kg ≤ *m* ≤ 15000 kg	M1 sınıfı kütle ve İkame kütleler ile	$2 \cdot 10^{-4}$	m : uygulanan yük EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Tork

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Tork Ölçüm Cihazları Referans Tork Anahtarı Tork El Aletleri	0,2 N·m ≤ *M* ≤ 1 N·m	Saat Yönü ve Saat Yönü Tersi	%1,5	*M*: Tork TS EN ISO 6789-1 ve TS EN ISO 6789-2'ye uygun kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Tork Ölçüm Cihazları Referans Tork Anahtarı Tork El Aletleri	1 N·m < *M* ≤ 3000 N·m	Saat Yönü ve Saat Yönü Tersi	%1,0	*M*: Tork TS EN ISO 6789-1 ve TS EN ISO 6789-2'ye uygun kalibrasyon prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Kimyasal Analiz, Referans Malzemeler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon monoksit CO	98,9 µmol/mol ≤ *C* ≤ 100,9 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	%2,4	*C*: Gaz derişimi Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Azotmonoksit (NO)	804 µmol/mol ≤ *C* ≤ 820 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	%2,3	*C*: Gaz derişimi Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Oksijen O_2	20,9 cmol/mol ≤ *C* ≤ 21,3 cmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	%2,3	*C*: Gaz derişimi Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Kükürt dioksit SO_2	966 µmol/mol ≤ *C* ≤ 985 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	%2,3	*C*: Gaz derişimi Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Sertlik

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	Shore A	Sertlik Batma Derinliği Kuvvet Çap Açı	1,0 Shore A 2,0 µm 7,5 mN (2 + 17 · *D*) µm 3'	*Shore*: Sertlik Değeri, *D*: Çap, ISO 48-9'a uygun kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Shore Sertlik Test Cihazı	Shore D	Sertlik Batma Derinliği Kuvvet Çap Açı	1,0 Shore D 2,0 µm 44,5 mN (2 + 17 · *D*) µm 3'	*Shore*: Sertlik Değeri, *D*: Çap, ISO 48-9'a uygun kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sertlik Test Cihazı Rockwell Sertlik Test Cihazı	HRA	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	0,6 HRA	TS EN ISO 6508-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Rockwell Sertlik Test Cihazı	HRB	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	0,9 HRA	TS EN ISO 6508-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Rockwell Sertlik Test Cihazı	HRC	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	0,6 HRC	TS EN ISO 6508-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Brinell Sertlik Test Cihazı	HBW 2,5/62,5	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,1	TS EN ISO 6506-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Sertlik Test Cihazı Brinell Sertlik Test Cihazı	HBW 2,5/187,5	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,1	TS EN ISO 6506-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Brinell Sertlik Test Cihazı	HBW 5/250	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,0	TS EN ISO 6506-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Brinell Sertlik Test Cihazı	HBW 5/750	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,6	TS EN ISO 6506-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Brinell Sertlik Test Cihazı	HBW 10/3000	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,3	TS EN ISO 6506-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 0,1	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%3,5	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 0,3	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%2,1	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 0,5	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%2,4	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu 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.

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 1	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,9	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 2	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,5	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 5	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,1	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 10	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,1	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Vickers Sertlik Test Cihazı	HV 30	Bu değerler sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir.	%1,1	TS EN ISO 6507-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır.
Sertlik Test Cihazı Sertlik Ölçme Test makinalarında Optik İz Ölçme Teçhizatı Kalibrasyonu	0,0005 mm ≤ L ≤ 10 mm	Objektif stage mikrometre ile ölçüm	L=[m] $1{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot L$	TS EN ISO 6506-2 TS EN ISO 6507-2 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Müşteri Yerinde kalibrasyonu yapılır. L=Ölçülen uzunluk [m]
Sertlik Test Cihazı Portatif (El tipi) Sertlik Test Cihazı	HRC	Sertlik plakaları ile dolaylı kalibrasyon (UCI Yöntemi ile)	1,0 HRC	Sertlik Plakaları ile Dolaylı Kalibrasyon ASTM A1038 Standardına uygun olarak hazırlanmış T-3.5.05 Prosedürüne göre • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

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	0,1 lx ≤ *Ev* ≤ 5000 lx	2856 K	%0,96	*Ev* : Aydınlık Düzeyi Esas alınan metot: CIE S023 / ISO19476 • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Duyarlılık, Morötesi, Genişbantlı Işınım Düzeyi UV Radyometre	19 µW/cm^2 ≤ E_e ≤ 20000 µW/cm^2	UV-A bölgede kullanılan ölçerler	%4,3	E_e: Işınım Düzeyi Esas alınan metot: CIE 202 • 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-0016-K	**METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ** **Akreditasyon No : AB-0016-K** **Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025**

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Akustik Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Ses Düzeyi Ölçer Ses Basıncı Tepki Düzeyi	70 dB-130 dB	31,5 Hz ≤ *f* ≤ 16000 Hz	0,3 dB	*f*: Frekans Çok fonksiyonlu akustik kalibratör ile karşılaştırma yöntemine göre kalibrasyon • 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-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ TOSB Şubesi

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
TOSB Org. San. Bölgesi 1. Cad. Sosyal Tesisleri 8/3 C Blok No: 4 Çayırova Kocaeli/Türkiye

Telefon : +90 262 658 8280
Fax :
E-Posta : tosb@metkal.com.tr
Web Sitesi :

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)	0 mm ≤ *L* ≤ 600 mm	İç ve Dış Ölçümler Derinlik Ölçümleri Kademe	(10 + 8 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl. 9.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik kumpası	0 mm ≤ *L* ≤ 300 mm		(11 + 6 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl. 9.2'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	0 mm ≤ *L* ≤ 400 mm	Bölüntü: 0,001 mm	(1,5 + 15 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.1'e ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.10.3'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
Çap Standartları İç Silindir (Halka Mastar (Ref, Geçer-Geçmez vb.))	1 mm ≤ *D* ≤ 150 mm		(0,9 + 6 · *D*) µm	*D*: Çap, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Çatal Mastarı (iç, dış)	1 mm ≤ *L* ≤ 150 mm		(0,9 + 6 · *L*) µm	*L*: Boyut, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.7'ye uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
Çap Standartları Dış Silindir Tampon Mastar(Ref., Geçer/Geçmez vb.)	1 mm ≤ *D* ≤ 400 mm		(0,6 + 12 · *D*) µm	*D*: Çap VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
Çap Standartları Pim (Vida Ölçüm Pimleri)	0,1 mm ≤ *D* ≤ 20 mm		0,6 µm	*D*: Çap, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu 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

Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0016-K

METKAL ÖLÇÜ VE TEST SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ TOSB Şubesi

Akreditasyon No : AB-0016-K
Revizyon No: 21 Tarih: 28.08.2025

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
TOSB Org. San. Bölgesi 1. Cad. Sosyal Tesisleri 8/3 C Blok No: 4 Çayırova Kocaeli/Türkiye

Telefon : +90 262 658 8280
Fax :
E-Posta : tosb@metkal.com.tr
Web Sitesi :

Boyut Standartları Mikrometre Ayar Çubuğu [Düz, Vida]	25 mm ≤ *L* ≤ 400 mm		(0,6 + 13 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.4'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
Vida Standartları Düz Vida Halka Mastar	3 mm ≤ *D* ≤ 100 mm	Adım : 0,5-8 mm	(2 + 40 · *D*) µm	*D*: Ölçülen bölüm dairesi çapı, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.9'a uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
Vida Standartları Düz Vida Tampon Mastar	1 mm ≤ *D* ≤ 200 mm	Adım : 0,3-5,5 mm	(3 + 3 · *D*) µm	*D*: Ölçülen bölüm dairesi çapı VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.4.8'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu yapılır
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saatleri (Komparatör) (Analog ve Dijital)	0 mm ≤ *L* ≤ 25 mm		(1,1 + 36 · *L*) µm	*L*: Uzunluk, m VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.11.1 ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bl.11.4'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre • Laboratuvarda kalibrasyonu 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.