



Türk Akreditasyon Kurumu

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Kalibrasyon Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Merkez Adres: SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye

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

Akreditasyon No : AB-0316-K

Akreditasyon Tarihi : 16.05.2024

Revizyon Tarihi / No : 16.05.2024 / 00

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde **16.05.2028** tarihine kadar geçerlidir.

Gülden Banu Müderrisoğlu
Genel Sekreter



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

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

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ			
	Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024			
	Kalibrasyon Laboratuvarı			
Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye		Telefon : +90 533 147 5041 Fax : E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr		

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Sıcaklık

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Geniştirilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Direnç Termometreler - Platin Direnç Termometreler (PRT) - Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) - Termistör	$-80\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 90\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,04 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Direnç Termometreler - Platin Direnç Termometreler (PRT) - Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) - Termistör	0 °C	Sıvılı Banyoda	0,02 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Direnç Termometreler - Platin Direnç Termometreler (PRT) - Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) - Termistör	$90\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 250\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,06 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Direnç Termometreler - Platin Direnç Termometreler (PRT) - Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) - Termistör	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,08 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Direnç Termometreler - Platin Direnç Termometreler (PRT) - Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) - Termistör	$100\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,15 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Direnç Termometreler - Platin Direnç Termometreler (PRT) - Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) - Termistör	$300\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,60 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıvılı Cam Termometreler	$-80\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 90\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,04 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Laboratuvarda 0,01 °C çözünürlükler için

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	
	Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024	
	Kalibrasyon Laboratuvarı	
Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye	Telefon : +90 533 147 5041 Fax : E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr	

Sıvılı Cam Termometreler	0 °C	Sıvılı Banyoda	0,02 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Laboratuvar 0,01 °C çözünürlükler için
Sıvılı Cam Termometreler	90 °C ≤ T < 250 °C	Sıvılı Banyoda	0,06 °C	Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler için. Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Laboratuvar 0,01 °C çözünürlükler için
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç	-80°C ≤ T < 90 °C	Sıvılı Banyoda	0,04 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç	0°C	Sıvılı Banyoda	0,02 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık 0,5 °C • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç	90°C ≤ T < 250 °C	Sıvılı Banyoda	0,06 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç	-40°C ≤ T < 100 °C	Blok kalibratörde	0,08 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç	100 °C ≤ T < 300 °C	Blok kalibratörde	0,15 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Termistör Direnç	300 °C ≤ T < 600 °C	Blok kalibratörde	0,60 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	-80 °C ≤ T < 90 °C	Sıvı Banyoda	0,06 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	90 °C ≤ T < 250 °C	Sıvı Banyoda	0,1 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvar

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024 Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr			
---	--	--	--	--

Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,10 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$100\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,25 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$300\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,70 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Sıcaklık • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T E K N J Endüstriyel Isılçiftler (Her tip için)	$-80\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 90\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,20 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T E K N J Endüstriyel Isılçiftler (Her tip için)	$90\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 250\text{ }^{\circ}\text{C}$	Sıvılı Banyoda	0,25 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T E K N J Endüstriyel Isılçiftler (Her tip için)	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,30 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T E K N J Endüstriyel Isılçiftler (Her tip için)	$100\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,50 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Isılçiftler Endüstriyel Isılçiftler T E K N J Endüstriyel Isılçiftler (Her tip için)	$300\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	Blok kalibratörde	0,70 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024 Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr			
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Derin dondurucu Buzdolabı	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	Kontrollü Hacimde sıcaklık dağılımı	0,6 °C	Euramet cg-20 Rehber dökümanı ve TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-11, DKD R5-7 standartlarına Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Derin dondurucu Buzdolabı	$100^{\circ}\text{C} < T \leq 250^{\circ}\text{C}$	Kontrollü Hacimde sıcaklık dağılımı	1,0 °C	Euramet cg-20 Rehber dökümanı ve TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-11, DKD R5-7 standartlarına Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Derin dondurucu Buzdolabı	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	Merkezi Noktada	0,30 °C	Euramet cg-20 Rehber dökümanı ve TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-11, DKD R5-7 standartlarına Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Derin dondurucu Buzdolabı	$100^{\circ}\text{C} < T \leq 250^{\circ}\text{C}$	Merkezi Noktada	0,50 °C	Euramet cg-20 Rehber dökümanı ve TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-11, DKD R5-7 standartlarına Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Sıvı Banyo	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 90^{\circ}\text{C}$	Direnç Termometresi ile	0,05 °C	Direnç termometresi ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Sıvı Banyo	$90^{\circ}\text{C} < T \leq 250^{\circ}\text{C}$	Direnç Termometresi ile	0,08 °C	Direnç termometresi ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını Fırın	$50^{\circ}\text{C} \leq T \leq 500^{\circ}\text{C}$	Direnç Termometresi ile	0,80 °C	Özel hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024 Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr			
---	---	--	--	--

Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını Fırın	500°C < T ≤ 1100 °C	Direnç Termometresi ile	1,60 °C	Özel hazırlanmış kalibrasyon talimatına göre taşınabilir kalibrasyon sistemiyle T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	-80°C ≤ T ≤ 90 °C	Referans Direnç Termometresi ile	0,10 °C	Euramet cg-13 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	90°C < T ≤ 250 °C	Referans Direnç Termometresi ile	0,15 °C	Euramet cg-13 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	250°C < T ≤ 450 °C	Referans Direnç Termometresi ile	0,50 °C	Euramet cg-13 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	450°C < T ≤ 650 °C	Referans Isılçift Termometresi ile	1,00 °C	Euramet cg-13 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Diğer Ölçüm Hizmetleri Kuru Blok Kalibratörleri	650°C < T ≤ 1100 °C	Referans Isılçift Termometresi ile	1,40 °C	Euramet cg-13 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) ortam termometreleri	20 %rh ≤ RH < 60%	15 °C ≤ T ≤ 30 °C	2,5 %rh 0,20 °C	Bağıl Nem Kabininde karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile RH: Ölçülen değer T: Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024 Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr	
---	--	--

Higrometreler Higrometre, Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog) Ortam termometreleri	60 %rh $\leq$ RH < 90%	15 °C $\leq$ T $\leq$ 30 °C	3,0 %rh 0,20 °C	Bağıl Nem Kabininde karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile RH: Ölçülen değer T: Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-50 °C $\leq$ T $\leq$ 1767 °C	S tipi	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-200 °C $\leq$ T $\leq$ 1372 °C	K tipi	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-210 °C $\leq$ T $\leq$ 1200 °C	J tipi	0,10 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-200 °C $\leq$ T $\leq$ 400 °C	T tipi	0,10 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-250 °C $\leq$ T $\leq$ 1000 °C	E tipi	0,10 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-200 °C $\leq$ T $\leq$ 1300 °C	N tipi	0,15 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda

TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K		LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024 Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye Telefon Fax E-Posta Web Sitesi : +90 533 147 5041 : - : kalite@liderkalibrasyon.com.tr : liderkalibrasyon.com.tr				
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Göstergesi (Ölçme)	-50 °C ≤ T ≤ 1767 °C	R tipi	0,30 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simülatörü (Ölçme)	0 °C ≤ T ≤ 1767 °C	S Tipi	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simülatörü (Ölçme)	-200 °C ≤ T ≤ 1372 °C	K Tipi	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simülatörü (Ölçme)	-210 °C ≤ T ≤ 1120 °C	J Tipi	0,06 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simülatörü (Ölçme)	-200 °C ≤ T ≤ 400 °C	T Tipi	0,06 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simülatörü (Ölçme)	-250 °C ≤ T ≤ 1000 °C	E Tipi	0,06 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem OFF Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simülatörü (Ölçme)	-200 °C ≤ T ≤ 1300 °C	N Tipi	0,10 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarıda		

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024 Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr			
---	--	--	--	--

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Ölçme)	$-50\text{ °C} \leq T \leq 1767\text{ °C}$	R tipi	0,30 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Kalibratörü (Sıcaklık Simulatörü)	$0\text{ °C} \leq T \leq 1767\text{ °C}$	S tipi	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Kaynak)	$-200\text{ °C} \leq T \leq 1372\text{ °C}$	K tipi	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda - Geçici veya mobil tesislerde
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Kalibratörü (Sıcaklık Simulatörü) Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Kaynak)	$-210\text{ °C} \leq T \leq 1120\text{ °C}$	J tipi	0,06 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Kaynak)	$-200\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$	T tipi	0,06 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Kaynak)	$-250\text{ °C} \leq T \leq 1000\text{ °C}$	E tipi	0,06 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda

 TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024				
	Kalibrasyon Laboratuvarı				
	Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye		Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr		

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Kalibratörü (Sıcaklık Simülâtörü) Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulâtörü Sıcaklık Simülâtörü (Kaynak)	-200 °C ≤ T ≤ 1300 °C	N tipi	0,1 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Isılçiftler Platin Bazlı Referans Isılçiftler R S B	-80 °C ≤ T ≤ 90 °C	Sıvılı Banyoda	0,15 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Laboratuvarda
Isılçiftler Platin Bazlı Referans Isılçiftler R S B	90°C < T ≤ 250°C	Sıvılı Banyoda	0,20 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Laboratuvarda
Isılçiftler Platin Bazlı Referans Isılçiftler R S B	-40°C ≤ T ≤ 100°C	Blok Kalibratörde	0,25 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Isılçiftler Platin Bazlı Referans Isılçiftler R S B	100°C < T ≤ 300°C	Blok Kalibratörde	0,35 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Isılçiftler Platin Bazlı Referans Isılçiftler R S B	300°C ≤ T ≤ 450°C	Blok Kalibratörde	0,60 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Isılçiftler Platin Bazlı Referans Isılçiftler R S B	450°C < T ≤ 600°C	Blok Kalibratörde	0,70 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık [°C] Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulâtörü Sıcaklık Simülâtörü (Kaynak)	400 °C ≤ T ≤ 1820 °C	B Tipi	0,40 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda

 TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024				
	Kalibrasyon Laboratuvarı				
	Adresi : SULTAN ORHAN MAH. 1112. SK. NO:3 A GEBZE Kocaeli / Türkiye		Telefon : +90 533 147 5041 Fax : - E-Posta : kalite@liderkalibrasyon.com.tr Web Sitesi : liderkalibrasyon.com.tr		

Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Kaynak)	$-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1767\text{ }^{\circ}\text{C}$	R tipi	0,30 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi RTD Ölçüm Cihazları	$-200\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 800\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pt-100	0,15 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi RTD Ölçüm Cihazları Sıcaklık Kalibratörü	$-200\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 800\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pt-100	0,20 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Kalibratörü (Sıcaklık Simulatörü) Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Kaynak)	$400\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1820\text{ }^{\circ}\text{C}$	B tipi	0,40 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Sıcaklık Göstergesi veya Elektriksel Sıcaklık Simulatörü Sıcaklık Simulatörü (Gösterge)	$400\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1820\text{ }^{\circ}\text{C}$	B tipi	0,50 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu T: Ölçülen Sıcaklık Müşteri Yerinde Laboratuvarda

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

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Elektrik - DA ve Alçak Frekans Büyüklükleri (AF)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Geniştirilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1000 V	$0 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$		$3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 5,2 \text{ } \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$0 \text{ } \mu\text{A} < I \leq 10 \text{ } \mu\text{A}$		$4,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,3 \text{ nA}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \text{ } \mu\text{A} < I \leq 100 \text{ } \mu\text{A}$		$5,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 6,6 \text{ nA}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$100 \text{ } \mu\text{A} < I \leq 1000 \text{ } \mu\text{A}$		$5,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 68 \text{ nA}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$		$2,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,7 \text{ } \mu\text{A}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$52,5 \text{ mA} < I \leq 0,5 \text{ A}$		$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 tur Coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$105 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$		$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 40 \text{ } \mu\text{A}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 tur Coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ mV} \leq U \leq 10 \text{ mV}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$2,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 36 \text{ } \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynakları	$1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	50 Hz	% 0,94	U: Ölçülen Gerilim Referans yüksek gerilim probu ile laboratuvar ya da yerinde kalibrasyon
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$40 \text{ } \mu\text{W} \leq P \leq 4 \text{ mW}$	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $2 \text{ mA} \leq I \leq 20 \text{ mA}$	$2,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 91 \text{ nW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$4 \text{ mW} \leq P \leq 400 \text{ mW}$	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$	$4,7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 13 \text{ } \mu\text{W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim $\leq 1050 \text{ V}$	$0 \text{ mV} \leq U \leq 20 \text{ mV}$		$2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4,1 \text{ } \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$0,4 \text{ mW} \leq P \leq 200 \text{ W}$	$0,2 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $2 \text{ mA} \leq I \leq 200 \text{ mA}$	$2,4 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,4 \text{ } \mu\text{W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$40 \text{ mW} \leq P \leq 4 \text{ W}$	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$	$7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,22 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$400 \text{ mW} \leq P \leq 40 \text{ W}$	$0,2 \text{ V} \leq U \leq 2 \text{ V}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 20,5 \text{ A}$	$7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 2,2 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$4 \text{ W} \leq P \leq 200 \text{ W}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 100 \text{ V}$ $0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$	$4,1 \cdot 10^{-4} \cdot P + 13 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$200 \text{ W} \leq P \leq 5600 \text{ W}$	$100 \text{ V} \leq U \leq 280 \text{ V}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$	$5,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,1 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$200 \text{ W} \leq P \leq 20,36 \text{ kW}$	$2 \text{ V} \leq U \leq 20 \text{ V}$ $100 \text{ A} \leq I \leq 1018 \text{ A}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,71 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$2 \text{ kW} \leq P \leq 285 \text{ kW}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 280 \text{ V}$ $100 \text{ A} \leq I \leq 1018 \text{ A}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 7,1 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Wattmetre	$10 \text{ kW} \leq P \leq 285 \text{ kW}$	$100 \text{ V} \leq U \leq 280 \text{ V}$ $100 \text{ A} \leq I \leq 1018 \text{ A}$	$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 37 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$40 \mu W \leq P \leq 4 \text{ mW}$	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $2 \text{ mA} \leq I \leq 20 \text{ mA}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$4,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,1 \mu W$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Ölçülen Gerilim, V <i>I</i>: Ölçülen Akım, A <i>j</i>: 0° <i>PF</i>: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$4 \text{ mW} \leq P \leq 400 \text{ mW}$	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,12 \text{ mW}$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Ölçülen Gerilim, V <i>I</i>: Ölçülen Akım, A <i>j</i>: 0° <i>PF</i>: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$0,4 \text{ mW} \leq P \leq 200 \text{ W}$	$0,2 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $2 \text{ mA} \leq I \leq 200 \text{ mA}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot P + 24 \mu W$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Ölçülen Gerilim, V <i>I</i>: Ölçülen Akım, A <i>j</i>: 0° <i>PF</i>: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$40 \text{ mW} \leq P \leq 4 \text{ W}$	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 20,5 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$3,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,2 \text{ mW}$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Ölçülen Gerilim, V <i>I</i>: Ölçülen Akım, A <i>j</i>: 0° <i>PF</i>: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$400 \text{ mW} \leq P \leq 40 \text{ W}$	$0,2 \text{ V} \leq U \leq 2 \text{ V}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 20,5 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot P + 5,9 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Ölçülen Gerilim, V I: Ölçülen Akım, A j: 0° PF: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$4 \text{ W} \leq P \leq 200 \text{ W}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 100 \text{ V}$ $0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot P + 48 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Ölçülen Gerilim, V I: Ölçülen Akım, A j: 0° PF: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$200 \text{ W} \leq P \leq 5600 \text{ W}$	$100 \text{ V} \leq U \leq 280 \text{ V}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 3 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Ölçülen Gerilim, V I: Ölçülen Akım, A j: 0° PF: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$200 \text{ W} \leq P \leq 20 \text{ kW}$	$2 \text{ V} \leq U \leq 20 \text{ V}$ $100 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 2,7 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Ölçülen Gerilim, V I: Ölçülen Akım, A j: 0° PF: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 tur Coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer AC Wattmetre	$2 \text{ kW} \leq P \leq 285 \text{ kW}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 280 \text{ V}$ $100 \text{ A} \leq I \leq 1018 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 26 \text{ W}$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Ölçülen Gerilim, V <i>I</i>: Ölçülen Akım, A <i>j</i>: 0° <i>PF</i>: 1 15 Hz - 1 kHz Sadece sinüs dalga için Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 tur Coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$13,5 \text{ mW} \leq P \leq 150 \text{ mW}$	Akım: $0,009 \text{ A} \leq I \leq 0,01 \text{ A}$ Gerilim: $1,5 \text{ V} \leq U \leq 15 \text{ V}$	$1,7 \cdot 10^{-2} \cdot P + 0,17 \text{ mW}$	<i>P</i>: Uygulanan Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$67,5 \text{ mW} < P \leq 750 \text{ mW}$	Akım: $0,045 \text{ A} \leq I \leq 0,05 \text{ A}$ Gerilim: $1,5 \text{ V} \leq U \leq 15 \text{ V}$	$3,4 \cdot 10^{-2} \cdot P - 0,32 \text{ mW}$	<i>P</i>: Uygulanan Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$607,5 \text{ mW} < P \leq 3 \text{ W}$	Akım: $0,045 \text{ A} \leq I \leq 0,05 \text{ A}$ Gerilim: $13,5 \text{ V} \leq U \leq 60 \text{ V}$	$9,7 \cdot 10^{-2} \cdot P - 50 \text{ mW}$	<i>P</i>: Uygulanan Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$3 \text{ W} < P \leq 30 \text{ W}$	Akım: $0,05 \text{ A} \leq I \leq 0,5 \text{ A}$ Gerilim: $60 \text{ V} \leq U < 60 \text{ V}$	$8,5 \cdot 10^{-2} \cdot P - 0,17 \text{ W}$	<i>P</i>: Uygulanan Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$30 \text{ W} < P \leq 300 \text{ W}$	Akım: $0,05 \text{ A} \leq I \leq 0,5 \text{ A}$ Gerilim: $600 \text{ V} \leq U < 600 \text{ V}$	$8,5 \cdot 10^{-2} \cdot P - 1,7 \text{ W}$	<i>P</i>: Uygulanan Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer DC Güç Kaynakları	$12 \text{ W} < P \leq 120 \text{ W}$	Akım: $0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$ Gerilim: $60 \text{ V} \leq U < 60 \text{ V}$	$2,1 \cdot 10^{-1} \cdot P - 2,3 \text{ W}$	<i>P</i>: Uygulanan Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Kaynağı	$13,5 \text{ mW} < P \leq 150 \text{ mW}$	Akım: $0,009 \text{ A} \leq I < 0,01 \text{ A}$ Gerilim: $1,5 \text{ V} \leq V < 15 \text{ V}$ Frekans: $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1)$ i/k	$7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,35 \text{ mW}$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Kaynağı	$67,5 \text{ mW} < P \leq 750 \text{ mW}$	Akım: $0,045 \text{ A} \leq I < 0,05 \text{ A}$ Gerilim: $1,5 \text{ V} \leq V < 15 \text{ V}$ Frekans: $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1)$ i/k	$1,6 \cdot 10^{-2} \cdot P - 0,62 \text{ mW}$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Kaynağı	$607,5 \text{ mW} < P \leq 3 \text{ W}$	Akım: $0,045 \text{ A} \leq I < 0,05 \text{ A}$ Gerilim: $13,5 \text{ V} \leq V < 60 \text{ V}$ Frekans: $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1) \text{ i/k}$	$5,4 \cdot 10^{-2} \cdot P - 28 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Kaynağı	$3 \text{ W} < P \leq 30 \text{ W}$	Akım: $0,05 \text{ A} \leq I < 0,5 \text{ A}$ Gerilim: $60 \text{ V} \leq V < 60 \text{ V}$ Frekans: $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1) \text{ i/k}$	$4,1 \cdot 10^{-2} \cdot P - 54 \text{ mW}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Kaynağı	$30 \text{ W} < P \leq 300 \text{ W}$	Akım: $0,05 \text{ A} \leq I < 0,5 \text{ A}$ Gerilim: $600 \text{ V} \leq V < 600 \text{ V}$ Frekans: $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1) \text{ i/k}$	$4,2 \cdot 10^{-2} \cdot P - 0,62 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Kaynağı	$12 \text{ W} < P \leq 120 \text{ W}$	Akım: $0,2 \text{ A} \leq I < 2 \text{ A}$ Gerilim: $60 \text{ V} \leq V < 60 \text{ V}$ Frekans: $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1) \text{ i/k}$	$1,1 \cdot 10^{-1} \cdot P - 1 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim $\leq 1050 \text{ V}$	$20 \text{ mV} < U \leq 200 \text{ mV}$		$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 5,1 \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim $\leq 1050 \text{ V}$	$0,2 \text{ V} < U \leq 2 \text{ V}$		$3,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 18 \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1050 V	$2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$		$3,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,16 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1050 V	$20 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$		$4,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,68 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1050 V	$100 \text{ V} < U \leq 280 \text{ V}$		$3,9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4,1 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1050 V	$280 \text{ V} < U \leq 1050 \text{ V}$		$5,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 14 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları Kalibratör: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1000 V	$100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$		$2,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 20 \text{ }\mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları Kalibratör: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1000 V	$1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$		$2,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,17 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları Kalibratör: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1000 V	$10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$		$4,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,6 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları Kalibratör: DC Gerilim DC Gerilim ≤ 1000 V	$100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$		$4,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 17 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop Dikey Saptırma	$0 \text{ mV}_{pk} \leq U \leq 3,5 \text{ V}_{pk}$	DC 50 Ω	$1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,12 \text{ mV}$	U: Ölçülen Gerilim (Tepe - Tepe), V • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop Dikey Saptırma	$0 \text{ mV}_{pk} \leq U \leq 200 \text{ V}_{pk}$	DC 1 M Ω	$3,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6,5 \text{ mV}$	U: Ölçülen Gerilim (Tepe - Tepe), V • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop Dikey Saptırma	$5 \text{ mV}_{RMS} \leq U \leq 3,5 \text{ V}_{RMS}$	AC 50 Ω (Kare Dalga) 15 Hz - 1000 Hz	$4,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \text{ mV}$	U: Ölçülen Gerilim (Tepe - Tepe), V • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop Dikey Saptırma	$5 \text{ mV}_{RMS} \leq U \leq 200 \text{ V}_{RMS}$	AC 1 M Ω (Kare Dalga) 15 Hz - 1000 Hz	$2,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,35 \text{ V}$	U: Ölçülen Gerilim (Tepe - Tepe), V • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop Yatay Saptırma	$2,5 \text{ ns} \leq t \leq 10 \text{ s}$	50 Ω Giriş Empedansı	$3,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,5 \text{ ps}$	t: Zaman, s • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop Dikey Saptırma	$5 \text{ mV}_{RMS} \leq U \leq 200 \text{ V}_{RMS}$	Giriş Empedansı AC 1 M Ω (Kare Dalga) 15 Hz - 1000 Hz	$3,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,35 \text{ V}$	U: Ölçülen Gerilim (Tepe - Tepe), V • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Multimetre: Kapasitans	$1 \text{ nF} \leq C \leq 3 \text{ nF}$	$f \leq 1 \text{ kHz}$	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot C + 18 \text{ pF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Multimetre: Kapasitans	$3 \text{ nF} < C \leq 30 \text{ nF}$	$f \leq 1 \text{ kHz}$	$5,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 35 \text{ pF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Multimetre: Kapasitans	$30 \text{ nF} < C \leq 100 \text{ nF}$	$f \leq 500 \text{ Hz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot C + 50 \text{ pF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Multimetre	$100 \text{ nF} < C \leq 300 \text{ nF}$	$f \leq 300 \text{ Hz}$	$5,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,19 \text{ nF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Multimetre: Kapasitans	$0,3 \mu\text{F} < C \leq 1 \mu\text{F}$	$f \leq 300 \text{ Hz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,6 \text{ nF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Multimetre: Kapasitans	$1 \mu\text{F} < C \leq 3 \mu\text{F}$	$f \leq 300 \text{ Hz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,8 \text{ nF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kayıp Faktörü Kapasitans Standartları Kapasitans Kutuları	$0,7 \text{ nF} \leq C \leq 1 \text{ nF}$		$9 \cdot 10^{-3} \cdot C + 6,2 \text{ pF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kayıp Faktörü Kapasitans Standartları Kapasitans Kutuları	$1 \text{ nF} < C \leq 10 \text{ nF}$		$4,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 17 \text{ pF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kayıp Faktörü Kapasitans Standartları Kapasitans Kutuları	$10 \text{ nF} < C \leq 100 \text{ nF}$		$4,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,16 \text{ nF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Kapasitans Kayıp Faktörü Kapasitans Standartları Kapasitans Kutuları	$0,1 \mu F < C \leq 1 \mu F$		$4,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,6 \text{ nF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kayıp Faktörü Kapasitans Standartları Kapasitans Kutuları	$1 \mu F < C \leq 10 \mu F$		$4,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 17 \text{ nF}$	C: Uygulanan Kapasitans, F Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kayıp Faktörü Kapasitans Standartları Kapasitans Kutuları	$10 \mu F < C \leq 100 \mu F$		$4,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,16 \mu F$	C: Uygulanan Kapasitans, F Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım ($\leq 1000 \text{ A}$)	$10 \text{ A} \leq I \leq 600 \text{ A}$	$40 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$	$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,82 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A f: Ölçülen Frekans, Hz Pensampermetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım ($\leq 1000 \text{ A}$)	$600 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$	$40 \text{ Hz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$	$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot I + 7,5 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A f: Ölçülen Frekans, Hz Pensampermetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım ($\leq 1000 \text{ A}$)	$10 \text{ A} \leq I \leq 600 \text{ A}$	$40 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$4,1 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1,1 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A f: Ölçülen Frekans, Hz Pensampermetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım ($\leq 1000 \text{ A}$)	$600 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$	$40 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$4,1 \cdot 10^{-2} \cdot I + 11 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A f: Ölçülen Frekans, Hz Pensampermetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$100 \mu A \leq I \leq 1000 \mu A$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$7,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \mu A$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Ölçülen Frekans, Hz Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6,9 \mu A$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Ölçülen Frekans, Hz Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 71 \mu A$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Ölçülen Frekans, Hz Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$0,1 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,3 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Ölçülen Frekans, Hz Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$1 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$	$40 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,2 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Ölçülen Frekans, Hz Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım	$2 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot I + 13 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Ölçülen Frekans, Hz Multimetre ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (< 20,5 A)	$100 \mu A \leq I \leq 200 \mu A$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$5,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,79 \mu A$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (< 20,5 A)	$0,2 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ mA}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,5 \mu\text{A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (< 20,5 A)	$2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$5,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 20 \mu\text{A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (< 20,5 A)	$20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$5,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (< 20,5 A)	$0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,4 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (< 20,5 A)	$2 \text{ A} < I \leq 20,5 \text{ A}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$5,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 32 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Pensampermetre Akım Probu ($\leq 1025 \text{ A}$)	$52,5 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,57 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 tur coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Pensampermetre Akım Probu ($\leq 1025 \text{ A}$)	$525 \text{ mA} < I \leq 5 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,7 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 tur coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Akım AC Akım Ölçerler Pensampermetre Akım Probu (≤ 1025 A)	$1,05 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ kHz}$	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,7 \text{ mA}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 tur coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Pensampermetre Akım Probu (≤ 1025 A)	$5,25 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,15 \text{ A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 tur coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Pensampermetre Akım Probu (≤ 1025 A)	$52,5 \text{ A} < I \leq 512,5 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,76 \text{ A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 tur coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Pensampermetre Akım Probu	$105 \text{ A} < I \leq 1025 \text{ A}$	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,5 \text{ A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A <i>f</i> : Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 tur coil ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$	$10 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$8,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,61 \text{ mV}$	<i>U</i> : Uygulanan Gerilim, V <i>f</i> : Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,61 \text{ mV}$	<i>U</i> : Uygulanan Gerilim, V <i>f</i> : Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$10 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$	$30 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,89 \text{ mV}$	<i>U</i> : Uygulanan Gerilim, V <i>f</i> : Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,21 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$2,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,8 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$	$30 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-2} \cdot U - 0,79 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$6,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$	$30 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$7,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$7,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 34 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 24 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$	$30 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$8,0 \cdot 10^{-3} \cdot U - 7,9 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$100 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot U - 1,4 \text{ V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$100 \text{ V} < U \leq 740 \text{ V}$	$10 \text{ Hz} \leq f \leq 55 \text{ Hz}$	$9,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,24 \text{ V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör	$100 \text{ V} < U \leq 740 \text{ V}$	$55 \text{ Hz} < f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,22 \text{ V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ mV} < U \leq 10 \text{ mV}$	$10 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,12 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ mV} < U \leq 10 \text{ mV}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,12 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ mV} < U \leq 20 \text{ mV}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 37 \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ mV} < U \leq 20 \text{ mV}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 12 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ mV} < U \leq 20 \text{ mV}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,13 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$20 \text{ mV} < U \leq 100 \text{ mV}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 93 \mu\text{V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$20 \text{ mV} < U \leq 100 \text{ mV}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$3,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,35 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$20 \text{ mV} < U \leq 100 \text{ mV}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$3,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,35 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$100 \text{ mV} < U \leq 200 \text{ mV}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$4,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,26 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$100 \text{ mV} < U \leq 200 \text{ mV}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,22 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$100 \text{ mV} < U \leq 200 \text{ mV}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,22 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$0,2 \text{ V} < U \leq 1 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$0,2 \text{ V} < U \leq 1 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$6,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,4 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$0,2 \text{ V} < U \leq 1 \text{ V}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$2,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,2 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ V} < U \leq 2 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$4,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,12 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1 \text{ V} < U \leq 2 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot U - 4,4 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$1\text{ V} < U \leq 2\text{ V}$	$50\text{ kHz} < f \leq 100\text{ kHz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot U - 1,6\text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$2\text{ V} \leq U \leq 10\text{ V}$	$15\text{ Hz} \leq f \leq 10\text{ kHz}$	$3,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,6\text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	$2\text{ V} \leq U \leq 10\text{ V}$	$10\text{ kHz} < f \leq 50\text{ kHz}$	$6,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,3\text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1\text{ M}\Omega$	$0,1\text{ kV} \leq U \leq 5\text{ kV}$	% 5,9	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1\text{ M}\Omega$	$5\text{ kV} < U \leq 10\text{ kV}$	% 6,3	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$5\text{ M}\Omega$	$0,1\text{ kV} \leq U \leq 5\text{ kV}$	% 1,9	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$5\text{ M}\Omega$	$5\text{ kV} < U \leq 10\text{ kV}$	% 2,8	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	% 1,6	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$5 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$	% 2,6	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	50 MΩ	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	% 1,6	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	50 MΩ	$5 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$	% 2,6	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	% 1,7	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$5 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$	% 2,6	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	500 MΩ	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	% 3,1	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	500 MΩ	$5 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$	% 5,9	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$1 \text{ M}\Omega < R \leq 5 \text{ M}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$8,7 \cdot 10^{-4} \cdot R - 0,29 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$5 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2,3 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$10 \text{ M}\Omega < R \leq 50 \text{ M}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$8,7 \cdot 10^{-4} \cdot R - 2,9 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$50 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot R - 30 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$100 \text{ M}\Omega < R \leq 500 \text{ M}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$4,0 \cdot 10^{-3} \cdot R - 0,29 \text{ M}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$500 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ G}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$9,2 \cdot 10^{-3} \cdot R - 2,9 \text{ M}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$1 \text{ G}\Omega < R \leq 5 \text{ G}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$3,6 \cdot 10^{-2} \cdot R - 30 \text{ M}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$5 \text{ G}\Omega < R \leq 10 \text{ G}\Omega$	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$8,9 \cdot 10^{-2} \cdot R - 0,29 \text{ G}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$10 \text{ G}\Omega < R \leq 100 \text{ G}\Omega$	$500 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	$1,3 \cdot 10^{-1} \cdot R - 1,2 \text{ G}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çok fonksiyonlu kalibratör ve multimetre kullanarak Gerilim-Akım yöntemi ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$0,01 \Omega \leq R \leq 1 \Omega$		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,24 \text{ m}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$1 \Omega < R \leq 10 \Omega$		$8,4 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,52 \text{ m}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$10 \Omega < R \leq 100 \Omega$		$1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2,5 \text{ m}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$100 \Omega < R \leq 1000 \Omega$		$9,1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 10 \text{ m}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$		$9,2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 89 \text{ m}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$		$9,1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,5 \Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$100 \text{ k}\Omega < R \leq 1000 \text{ k}\Omega$		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 12 \Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 4 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$		$4,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,18 \text{ k}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 2 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	$10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$		$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 4,5 \text{ k}\Omega$	R: Direnç Değeri, Ω Multimetre ile 2 uçlu doğrudan ölçüm metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$0 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$		$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2,3 \text{ m}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$10 \Omega < R \leq 33 \Omega$		$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2,4 \text{ m}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$33 \Omega < R \leq 100 \Omega$		$3,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,2 \text{ m}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$100 \Omega < R \leq 1000 \Omega$		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 16 \text{ m}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \text{ k}\Omega < R \leq 2 \text{ k}\Omega$		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 40 \text{ m}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$2 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,14 \Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,6 \Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$100 \text{ k}\Omega < R \leq 1000 \text{ k}\Omega$		$1,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 13 \Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \text{ M}\Omega < R \leq 2 \text{ M}\Omega$		$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 40 \Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$2 \text{ M}\Omega < R \leq 3,3 \text{ M}\Omega$		$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 60 \Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$3,3 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$		$3,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,22 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$10 \text{ M}\Omega < R \leq 20 \text{ M}\Omega$		$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,4 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$20 \text{ M}\Omega < R \leq 33 \text{ M}\Omega$		$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1,6 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$33 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$		$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 3,7 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$100 \text{ M}\Omega < R \leq 200 \text{ M}\Omega$		$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 10 \text{ k}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$200 \text{ M}\Omega < R \leq 330 \text{ M}\Omega$		$2,9 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,3 \text{ M}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Mikroohmetre Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$330 \text{ M}\Omega < R \leq 1100 \text{ M}\Omega$		$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,16 \text{ M}\Omega$	R: Ölçülen Direnç, Ω Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$		$2,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 8 \mu\text{A}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$0,1 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$		$4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,14 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$1 \text{ A} < I \leq 3 \text{ A}$		$5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$3 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$		$3,8 \cdot 10^{-3} \cdot I - 0,71 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Multimetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \text{ A} < I \leq 600 \text{ A}$		$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,82 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A Pensampermetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$600 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$		$1,5 \cdot 10^{-2} \cdot I + 10 \text{ A}$	<i>I</i> : Ölçülen Akım, A Pensampermetre ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$0 \mu\text{A} \leq I \leq 200 \mu\text{A}$		$5,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 40 \text{ nA}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$0,2 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ mA}$		$3,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,14 \mu\text{A}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$		$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,2 \mu\text{A}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$		$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 19 \mu\text{A}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,71 \text{ mA}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$2 \text{ A} < I \leq 20,5 \text{ A}$		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 12 \text{ mA}$	<i>I</i> : Uygulanan Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Kaynakları	$1 \text{ kV} < U \leq 6 \text{ kV}$		% 0,97	<i>U</i> : Gerilim, V Ref. Yüksek gerilim probu ile Laboratuvar ya da yerinde kalibrasyon



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$0,53 \text{ A} \leq I \leq 5 \text{ A}$		$3,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 Tur Coil ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$1,05 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$		$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,36 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 Tur Coil ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$5,25 \text{ A} < I \leq 50 \text{ A}$		$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 12 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 Tur Coil ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$10,5 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A}$		$3,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 26 \text{ mA}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 Tur Coil ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$52,5 \text{ A} < I \leq 512,5 \text{ A}$		$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 25 Tur Coil ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	$105 \text{ A} < I \leq 1025 \text{ A}$		$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,25 \text{ A}$	I: Ölçülen Akım, A Çok Fonksiyonlu Kalibratör ve 50 Tur Coil ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$2 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$3,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$6,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,6 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$10 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$20 \text{ V} < U \leq 50 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$4,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7,5 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$20 \text{ V} < U \leq 50 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$7,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 22 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$50 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$2,7 \cdot 10^{-3} \cdot U - 0,11 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$50 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$7,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 22 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$100 \text{ V} < U \leq 140 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$3,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 24 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$100 \text{ V} < U \leq 140 \text{ V}$	$10 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ kHz}$	$6,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 68 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$140 \text{ V} < U \leq 280 \text{ V}$	$15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$6,5 \cdot 10^{-4} \cdot U - 13 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$140 \text{ V} < U \leq 280 \text{ V}$	$1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$	$6,5 \cdot 10^{-4} \cdot U - 13 \text{ mV}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$280 \text{ V} < U \leq 500 \text{ V}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$4,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,14 \text{ V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Çok Fonksiyonlu Transfer Standart AC Gerilim AC Voltmetre	$500 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$20 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$5,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,11 \text{ V}$	U: Uygulanan Gerilim, V f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Köprüsü	$3 \mu\text{F} \leq C < 10 \mu\text{F}$	$f \leq 300 \text{ Hz}$	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot C + 6,5 \text{ nF}$	C: Kapasitans, F f: Ölçüm Frekansı, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Köprüsü	$10 \mu F \leq C < 30 \mu F$	$f \leq 300 \text{ Hz}$	$4,7 \cdot 10^{-3} \cdot C + 47 \text{ nF}$	C: Kapasitans, F f: Ölçüm Frekansı, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Köprüsü	$30 \mu F \leq C \leq 100 \mu F$	$f \leq 300 \text{ Hz}$	$4,7 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,16 \mu F$	C: Kapasitans, F f: Ölçüm Frekansı, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Tek Faz Güç Ölçer Wattmetre	$10 \text{ kW} \leq P \leq 285 \text{ kW}$	$100 \text{ V} \leq U \leq 280 \text{ V}$ $100 \text{ A} \leq I \leq 1018 \text{ A}$ $15 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$3,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,13 \text{ kW}$	P: Güç Değeri, W U: Gerilim, V I: Akım, A f: Frekans, Hz Çok Fonksiyonlu Kalibratör ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç AC Güç Kaynakları	$120 \text{ W} < P \leq 1200 \text{ W}$	$0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$ $600 \text{ V} \leq V \leq 600 \text{ V}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1)$ i/k	$3,8 \cdot 10^{-2} \cdot P + 13 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A f: Frekans, Hz Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç AC Güç Kaynakları	$1,2 \text{ kW} < P \leq 12 \text{ kW}$	$2 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ $600 \text{ V} \leq V \leq 600 \text{ V}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$ Güç Faktörü: $(0,5 \leq \text{PF} \leq 1)$ i/k	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot P + 3,3 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A f: Frekans, Hz Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$120 \text{ W} < P \leq 1200 \text{ W}$	$0,2 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$ $600 \text{ V} \leq U \leq 600 \text{ V}$	$2,1 \cdot 10^{-1} \cdot P - 23 \text{ W}$	P: Ölçülen Güç, W U: Gerilim, V I: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Güç ve Enerji DC Güç Kaynakları	$1,2 \text{ kW} < P \leq 12 \text{ kW}$	$2 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ $600 \text{ V} \leq U \leq 600 \text{ V}$	$2,1 \cdot 10^{-2} \cdot P + 5,2 \text{ W}$	<i>P</i>: Ölçülen Güç, W <i>U</i>: Gerilim, V <i>I</i>: Akım, A Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. Güç Analizörü ile Doğrudan Ölçüm Metodu - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \text{ G}\Omega$	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	$\% 3,2$	<i>R</i>: Uygulanan Direnç, Ω <i>U</i>: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$1 \text{ G}\Omega$	$5 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$	$\% 5,9$	<i>R</i>: Uygulanan Direnç, Ω <i>U</i>: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$5 \text{ G}\Omega$	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	$\% 3,1$	<i>R</i>: Uygulanan Direnç, Ω <i>U</i>: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$5 \text{ G}\Omega$	$5 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$	$\% 5,9$	<i>R</i>: Uygulanan Direnç, Ω <i>U</i>: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	$10 \text{ G}\Omega$	$0,1 \text{ kV} \leq U \leq 5 \text{ kV}$	$\% 3,2$	<i>R</i>: Uygulanan Direnç, Ω <i>U</i>: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	5 kV < U ≤ 10 kV	% 5,9	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	0,1 kV ≤ U ≤ 5 kV	% 8,2	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Çok Fonksiyonlu Transfer Standart: Direnç Ohmmetre Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	5 kV < U ≤ 10 kV	% 13	R: Uygulanan Direnç, Ω U: Ölçüm Gerilimi, V Çoklu Direnç Kutusu ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre	1 mΩ	1 A ≤ I ≤ 40 A	13 μΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm akımı, A Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre	10 mΩ	1 A ≤ I ≤ 40 A	0,12 mΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm akımı, A Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre	50 mΩ	1 A ≤ I ≤ 40 A	0,73 mΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm akımı, A Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Mikroohmmetre Ohmmetre	250 mΩ	I = 1 A	2,9 mΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm akımı, A Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

AC Direnç AC Direnç Ölçerler Mikroohmmetre Ground Bond Tester Ohmmetre	1 mΩ	1 A ≤ I ≤ 40 A f = 50 Hz	40 μΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm Akımı, A f: Frekans, Hz AC Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Direnç AC Direnç Ölçerler Mikroohmmetre Ground Bond Tester Ohmmetre	10 mΩ	1 A ≤ I ≤ 40 A f = 50 Hz	0,38 mΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm Akımı, A f: Frekans, Hz AC Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
AC Direnç AC Direnç Ölçerler Mikroohmmetre Ground Bond Tester Ohmmetre	50 mΩ	1 A ≤ I ≤ 40 A f = 50 Hz	2 mΩ	R: Uygulanan Direnç, Ω I: Ölçüm Akımı, A f: Frekans, Hz AC Akım Şöntleri ile doğrudan ölçüm • Müşteri Yerinde • Laboratuvar 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-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (CMC)

Zaman ve Frekans

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Frekans Frekans Ölçerler Takometre Devir Ölçerler	10 rpm ≤ ω ≤ 100000 rpm	r: 1 r: 0,1 r: 0,01	$4,8 \cdot 10^{-4} \cdot \omega + r$	ω: Devir sayısı (rpm) r: Takometrenin gösterge çözünürlüğü (rpm) Optik LED'e uygulanan frekans yardımı ile - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Yatay Saptırma (Zaman) Osiloskop	2,5 ns ≤ t ≤ 10 s	50 Ω Giriş Empedansı	$3,4 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,5$ ps	t = Ölçülen Zaman Aralığı (s) - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Bant Genişliği Osiloskop	20 Hz ≤ Δf ≤ 400 MHz	50 Ω Giriş Empedansı	3,1 %	Δf: Ölçülen bant genişliği [Hz] - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Yükselme Zamanı / Düşme Zamanı Osiloskop	t ≥ 2,256 ns	undefined	821 ps	t: Ölçülen Yükselme & Düşme Zamanı - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Frekans Frekans Kaynakları Devir Üreteçler (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar, Stroboskop)	10 rpm ≤ ω ≤ 6000 rpm	r: 1 r: 0,1 r: 0,01	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot \omega + r$	ω: Devir (rpm) r: Takometrenin gösterge çözünürlüğü (rpm) Referans optik takometre ile - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları Devir Üreteçler (Santrifüj-Karıştırıcı Cihazlar, Stroboskop)	6000 rpm ≤ ω ≤ 99999 rpm	r: 1 r: 0,1 r: 0,01	$2,9 \cdot 10^{-5} \cdot \omega + r$ rpm	ω: Devir (rpm) r: Takometrenin gösterge çözünürlüğü (rpm) Referans optik takometre ile - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları	10 Hz ≤ f ≤ 300 kHz		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot f + 4,3$ mHz	f: Frekans değeri (Hz) Referans multimetre ile - Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ MHz}$		$2,9 \cdot 10^{-6} \cdot f + 0,22 \text{ mHz}$	f : Frekans Değeri (Hz) - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda
Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Gecikme Ölçer Gecikme Kaynağı	$500 \text{ s} \leq t \leq 86400 \text{ s}$	r : 1 ms	$5 \cdot 10^{-5} \cdot t + 35 \text{ ms}$	t : Ölçülen Zaman Aralığı (s) r : Kronometrenin gösterge çözünürlüğü (s) Karşılaştırmalı ölçüm - Müşteri Yerinde - Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Zaman Aralığı Kaynakları Gecikme Kaynağı Gecikme Ölçer	$1 \text{ s} \leq t \leq 500 \text{ s}$	r : 1 ms	60 ms	t : Ölçülen Zaman Aralığı (s) r : Kronometrenin gösterge çözünürlüğü (s) Karşılaştırmalı ölçüm - 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-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

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 F2 Sınıfı Kütle	5 kg	-	25 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	10 kg	-	50 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	20 kg	-	100 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 kg	-	16 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 kg	-	30 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 kg	-	80 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 kg	-	160 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 kg	-	300 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	200 g	-	10 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	500 g	-	25 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	1 kg	-	50 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	2 kg	-	100 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	5 kg	-	250 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	10 kg	-	500 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M2 Sınıfı Kütle	20 kg	-	1000 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	50 g	-	10 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	100 g	-	16 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	200 g	-	30 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	500 g	-	80 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	1 kg	-	160 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	2 kg	-	300 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	5 kg	-	800 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	10 kg	-	1600 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M3 Sınıfı Kütle	20 kg	-	3000 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı	$15 \text{ mg} \leq m \leq 1 \text{ kg}$	Standart Olmayan Kütle	13 mg	E2 sınıfı kütle referans alınarak terazide tartım yolu ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı	$1 \text{ kg} < m \leq 25 \text{ kg}$	Standart Olmayan Kütle	30 mg	F1 sınıfı kütle referans alınarak terazide tartım yolu ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F2 Sınıfı Kütle	2 kg	-	10 mg	OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değeri belirlenerek • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

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 Kalibratörü	-95 kPa ≤ p ≤ -10 kPa	Pnömatik	$3,5 \cdot 10^{-5} \cdot p + 1,25 \text{ Pa}$	p: Bağıl Basınç, (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Kalibratörü	0,1 MPa ≤ p ≤ 1 MPa	Pnömatik	$8 \cdot 10^{-5} \cdot p + 20 \text{ Pa}$	p: Bağıl Basınç, (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Kalibratörü	0,5 MPa ≤ p ≤ 7 MPa	Pnömatik	$4 \cdot 10^{-4} \cdot p + 125 \text{ Pa}$	p: Bağıl Basınç, (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Kalibratörü	1 MPa ≤ p ≤ 70 MPa	Hidrolik	$1 \cdot 10^{-3} \cdot p + 110 \text{ Pa}$	p: Bağıl Basınç, (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

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

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

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	$1 \text{ mg} \leq m \leq 2 \text{ kg}$	E2 sınıfı kütle ile	$2 \cdot 10^{-6}$	m : Tartım değeri (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde
Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$500 \text{ g} \leq m \leq 75 \text{ kg}$	F1 sınıfı kütle ile	$5,5 \cdot 10^{-6}$	m : Tartım değeri (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Cihazın kullanıldığı yerde

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

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

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 Tork El Aletleri	0,2 N·m ≤ M ≤ 3000 N·m	Saat yönü ve tersi	% 1,0	M : Ölçülen Tork (N·m) ISO 6789-2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü.

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-0316-K	LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Akreditasyon No: AB-0316-K Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024
--	--

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	r: 0,001 mm	(1,2+ 13 · L) µm	L: Ölçülen Uzunluk [m] r: Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik kumpası	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	r: 0,001 mm	(1,2+ 10 · L) µm	L: Ölçülen Uzunluk [m] r: Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	r: 0,001 mm	(0,9+ 10 · L) µm	L: Ölçülen Uzunluk [m] r: Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik Mikrometresi	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	r: 0,001 mm	(1,2+ 10 · L) µm	L: Ölçülen Uzunluk [m] r: Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Mikrometre Kafası	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	r: 0,001 mm	1,2 µm	r: Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.4 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saatleri (Komparatör) (Analog)	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	r: 0,001 mm	1,0 µm	r: Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saatleri (Komparatör) (Dijital)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$r: 0,001 \text{ mm}$	$1,3 \mu\text{m}$	<i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.4 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	$r: 0,001 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	<i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Endikatör	$0 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	$r: 0,001 \text{ mm}$	$0,6 \mu\text{m}$	<i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (Kalınlık Komparatörü)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$r: 0,001 \text{ mm}$	$1,2 \mu\text{m}$	<i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (İç, dış, pasometreler vb.)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 4 \text{ mm}$	$r: 0,001 \text{ mm}$	$0,7 \mu\text{m}$	<i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Yükseklik Ölçer (Mihengir)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 1500 \text{ mm}$	$r: 0,001 \text{ mm}$	$(1,5 + 13 \cdot L) \mu\text{m}$	<i>L</i> : Ölçülen Uzunluk [m] <i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları 1-Boyut İlerleme Miktarı Ölçme Cihazları [Transduser, Akçuatör, İndüktif Prob] (LVDT, PZT,...)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	$r: 0,0001 \text{ mm}$	$0,5 \mu\text{m}$	<i>r</i> : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 14.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Referans Dış Silindir (Tampon Master)	$2 \text{ mm} \leq D \leq 120 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile Dış çap ölçümü	$(0,35 + 0,6 \cdot D) \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen çap [m] EURAMET cg-6 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Çap Standartları Referans İç Silindir (Halka Master)	$2 \text{ mm} \leq D \leq 90 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile İç çap ölçümü	$(0,35 + 0,6 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen çap [m] EURAMET çg-6 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Dış Silindir (Tampon Master)	$2 \text{ mm} \leq D \leq 120 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile Dış çap ölçümü	$(0,45 + 0,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen çap [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları İç Silindir (Halka Master)	$2 \text{ mm} \leq D \leq 90 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile İç çap ölçümü	$(0,45 + 0,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen çap [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Dış Silindir (Pim (Vida Ölçüm Pimleri))	$0,05 \text{ mm} \leq D \leq 20 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile Dış çap ölçümü	$(0,45 + 0,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen çap [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.2 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Çap Standartları Küre (Ball, Vida Ölçüm Probları (T-Prob))	$0,2 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile Dış çap ölçümü	$(0,7 + 1 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen Çap [m] Karşılaştırma metodu kullanılarak • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı, Folyosu (Sentil vb.(Feeler gauge))	$0,005 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile Kalınlık ölçümü	$0,8 \text{ } \mu\text{m}$	DIN 2275, TS 2311 EN ISO 2178 ve TS 2674 EN ISO 2360 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Çatal Mastarı (iç, dış)	$1,5 \text{ mm} \leq L \leq 90 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile İç çap ölçümü	$(0,45 + 0,8 \cdot D) \text{ } \mu\text{m}$	<i>D</i> : Ölçülen çap [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.7 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Mikrometre Ayar Çubuğu [Düz, Vida]	$25 \text{ mm} L \leq 100 \text{ mm}$	1-D ölçüm cihazı ile Yüzeyler arası mesafe ölçümü	$(0,7 + 1 \cdot L) \text{ } \mu\text{m}$	<i>L</i> : Ölçülen Uzunluk [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.4 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvar kalibrasyon yapılır.



LİDER KALİBRASYON EĞİTİM VE DANIŞMANLIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No: AB-0316-K
Revizyon No: 00 Tarih: 16.05.2024

Çizgi Standartları Şerit Metre (Arazi, Atölye, Pi), (Jeodezik) Tel	$0 \text{ m} \leq L \leq 10 \text{ m}$	Referans cetvel ile karşılaştırma	$(280 + 75 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 8.2 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	$0 \text{ m} \leq L \leq 2 \text{ m}$	Referans cetvel ile karşılaştırma	$(280 + 30 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 8.2 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları 1-Boyut Ölçme Cihazı (Universal vb.)	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	Referans Master Blok ile	$(0,15 + 0,5 \cdot L) \mu\text{m}$	L: Ölçülen Uzunluk [m] Karşılaştırma metodu kullanarak 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.