



TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Kalibrasyon Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI

Fevzi Paşa Mh. Namık Kemal Bulvarı No : 171/A ÇERKEZKÖY 59500 TEKİRDAĞ / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2012 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0128-K

Akreditasyon Tarihi : 26 Mart 2014

Revizyon Tarihi / No : 23 Temmuz 2018 / 07

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2012 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde , **22 Temmuz 2022** tarihine kadar geçerlidir.



Dr. H. İbrahim ÇETİN
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.

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/13)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K	ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI			
	Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018			
Kalibrasyon Laboratuvarı				
Adresi : Fevzi Paşa Mh. Namık Kemal Bulvarı No : 171/A ÇERKEZKÖY 59500 TEKİRDAĞ/TÜRKİYE		Tel : 0 282 725 24 61 Faks : 0 282 725 24 62 E-Posta : kalibrasyon@artikalibrasyon.com Website : www.artikalibrasyon.com		


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
--	---------------	----------------	--	-------------

BOYUT

Kumpas	$L \leq 600$ mm	Bölüntü Değeri 0,01 mm İç, Dış, Derinlik ve Kademe Ölçümleri	$L = [m]$ $(9 + 40 \cdot L) \mu m$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: ölçülen değer [m]
Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 425$ mm	Bölüntü Değeri 0,001 mm 0,01 mm	$L = [m]$ $(1 + 40 \cdot L) \mu m$ $(13 + 22 \cdot L) \mu m$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: ölçülen değer [m]
Çelik Çetvel	$L \leq 2000$ mm		$L = [m]$ $(212 + 19 \cdot L) \mu m$	DIN 865, DIN 866 Dökümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: ölçülen değer [m]
Şerit Metre	$L \leq 50$ m		$(600 + 79 \cdot L) \mu m$	TS 9505 Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen değer [m]
Derinlik Mikrometresi	$L \leq 300$ mm	Bölüntü Değeri 0,001 mm	$(1 + 39 \cdot L) \mu m$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen değer [m]

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/13)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="text-align: center;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Derinlik Kumpası	$L \leq 300$ mm	Bölüntü Değeri 0,01 mm	$(7 + 38 \cdot L)$ μ m	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen değer [m]
Yükseklik Ölçüm Cihazı (Mihengir)	$L \leq 600$ mm	Bölüntü Değeri 0,01 mm	$(7 + 43 \cdot L)$ μ m	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen değer [m]
Ölçü Saati (Komparatör)	$L \leq 25$ mm	Bölüntü Değeri 0,001 mm	2,1 μ m	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Salgı Komparatörü	$L \leq 2$ mm	Bölüntü Değeri 0,001 mm	2,1 μ m	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kalınlık Ölçü Saati (Yoklayıcı Kollu Dış Ölçüm Komparatörü)	$L \leq 200$ mm	Bölüntü Değeri 0,01 mm	$(6 + 31 \cdot L)$ μ m	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 Dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü L: Ölçülen değer [m]
Profil Projektör	$L \leq 300$ mm	X-Y Eksenel	14,6 μ m	Cam cetvel ile karşılaştırma metodu

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/13)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="text-align: center;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Deney Eleği	$4 \text{ mm} \leq L < 125 \text{ mm}$	Tel Örgülü Metal Plaka	25 μm	ISO3310-1-2-3, TS5458 ISO 5223, TS 9582 ISO 933 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Gönye	$L \leq 300 \text{ mm}$	Diklik	7,2 μm	VDI/VDE/VGQ 2618 bölüm 7.1 uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kalınlık Mastarı (Sentil)	$0,01 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	Kalınlık ölçümü	2,3 μm	DIN 2275 uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Açı Ölçer (Protraktör)	$\alpha \leq 360^\circ$	5'	3,0'	VDI/VDE/VGQ 2618 Bölüm 7.2'ye uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı	$22 \mu\text{m} \leq L \leq 997 \mu\text{m}$	Bölüntü Değeri 0,0001 mm	1,8 μm	DIN EN ISO 2178 ve DIN EN ISO 2360 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kaplama Kalınlığı Standardı (Kalınlık Folyosu)	$7 \mu\text{m} \leq L \leq 5000 \mu\text{m}$		2,8 μm	DIN EN ISO 2178 ve DIN EN ISO 2360 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Kalınlık Ölçer (Komparatörlü)	$L \leq 100 \text{ mm}$	Bölüntü Değeri 0,001	$(1 + 43 \cdot L) \mu\text{m}$	Blok master ile karşılaştırma metodu L: Ölçülen Değer [m]
Beton Numune Kalıbı (Küp, Silindir, Prizma)	$100 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	Mesafe Diklik	27 μm 18 μm	TS EN ISO 12390-1'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/13)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K	ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Lazer Mesafe Ölçer	$10\text{ m} < L \leq 50\text{ m}$		4,9 mm	Referans lazerli mesafe ölçer ile karşılaştırma metodu

BASINÇ

Relatif Basınç	$0,05\text{bar} \leq p \leq 0,7\text{bar}$ $0,5\text{bar} \leq p \leq 20\text{bar}$	Pnömatik Pnömatik	0,031 bar 0,033 bar	EURAMET / cg-17 Rehber
Analog ve Sayısal Manometreler	$0,5\text{ bar} \leq p \leq 30\text{ bar}$ $-0,9\text{ bar} \leq p \leq -0,1\text{bar}$ $-0,9\text{ bar} \leq p \leq -0,05\text{ bar}$	Pnömatik	0,02 bar	Dökümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Fark Basınç Ölçerler	$5\text{ bar} \leq p \leq 700\text{ bar}$ $10\text{ Pa} \leq p \leq 50\text{ Pa}$ $50\text{ Pa} \leq p \leq 2000\text{ Pa}$	Pnömatik Hidrolik Pnömatik Pnömatik	0,029 bar 0,005 bar 0,3 bar 2,2 Pa 2,6 Pa	p:Ölçülen Basınç

TERAZİ

Otomatik olmayan tartım cihazları	$1\text{mg} \leq m \leq 3000\text{g}$ $1\text{g} \leq m \leq 5000\text{g}$ $5\text{kg} \leq m \leq 1000\text{kg}$ $1000\text{kg} < m \leq 3000\text{ kg}$	E2 sınıfı kütle ile F1 sınıfı kütle ile M1 sınıfı kütle ile İkame ağırlık ile	$2,01 \cdot 10^{-6}$ $1,76 \cdot 10^{-5}$ $1,03 \cdot 10^{-4}$ $7,07 \cdot 10^{-4}$	Kalibrasyon terazinin kullanıldığı yerde EURAMET cg-18 Dokümanına uygun hazırlanmış kal.prosedürü m: Tartım değeri
--------------------------------------	--	--	--	---

KÜTLE

M1 Sınıfı Kütleler	2 kg 5 kg 10 kg 20 kg		30 mg 80 mg 160 mg 300 mg	OIML R 111-1' e hazırlanmış prosedüre göre konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi
M2 Sınıfı Kütleler	2 kg 5 kg 10 kg 20 kg		100 mg 250 mg 500 mg 1000 mg	OIML R 111-1' e hazırlanmış prosedüre göre konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/13)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K	ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018
--	---


Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
M3 Sınıfı Kütleler	2 kg 5 kg 10 kg 20 kg		300 mg 800 mg 1600 mg 3000 mg	OIML R 111-1' e hazırlanmış prosedüre göre konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi

HACİM

Pistonlu Hacim Ölçerler Pistonlu pipet	200 µL 500 µL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL	Tip A ve Tip D	0.73 µL 0,95 µL 1,5 µL 2,4 µL 5,1 µL 10 µL	TS EN ISO 8655-2 TS EN ISO 8655-6 ISO 20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir
Pistonlu Hacim Ölçerler Pistonlu büret	1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL	-	1,3 µL 2,2 µL 4,8 µL 9,2 µL 18 µL 23 µL 46 µL 92 µL	TS EN ISO 8655-3 TS EN ISO 8655-6 ISO 20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir.
Pistonlu Hacim Aparatları Dispenser	200 µL 500 µL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL	-	0,86 µL 1,1 µL 1,6 µL 2,7 µL 6,7 µL 13 µL 30 µL 62 µL 0,12 mL 0,45 mL	TS EN ISO 8655-5 TS EN ISO 8655-6 ISO 20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/13)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="text-align: center;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
Hacim Kapları Balon Joje	1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL 5000 mL	Dolum	8 µL 8 µL 11 µL 11 µL 15 µL 19 µL 36 µL 64 µL 0,4 mL 0,51 mL 1 mL 10 mL 20 mL 50 mL	TS EN ISO 4787 TS 1491 EN ISO 1042 Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir
Hacim Kapları Ölçülü silindir (Mezür)	5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL	Dolum	20 µL 26 µL 76 µL 0,14 mL 0,17 mL 0,59 mL 1,3 mL 10 mL 20 mL	TS EN ISO 4787 TS EN ISO 4788 Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir
Hacim Kapları Piknometre	1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 25 mL 50 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Dolum Gay lussac Hubbard Reischauer	10 µL 15 µL 20 µL 26 µL 32 µL 43 µL 64 µL 32 µL 43 µL 26 µL 32 µL 43 µL 64 µL	TS EN ISO 4787 TS EN ISO 2811-1 TS ISO 3507 Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/13)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="text-align: center;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	100 μ l < V 200 μ L 500 μ L 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL	Boşaltım	2,0 μ L 2,1 μ L 2,1 μ L 2,6 μ L 3,8 μ L 11 μ L 17 μ L 34 μ L 34 μ L	TS EN ISO 4787 TS EN ISO 835 Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir
Hacim Kapları Pipet (Tek ölçülü - Bullu)	0,5 mL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Boşaltım	2,1 μ L 3,0 μ L 3,3 μ L 5,5 μ L 8,6 μ L 14 μ L 19 μ L 33 μ L 56 μ L	TS EN ISO 4787 TS EN ISO 648 Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir
Hacim Kapları Büret	1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Boşaltım	3,0 μ L 3,2 μ L 6,5 μ L 12 μ L 19 μ L 35 μ L 60 μ L	TS EN ISO 4787 TS EN ISO 385 Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon talimatı Ölçüm Aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/13)

Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small; text-align: center;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p>ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p>Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
---	---------------	----------------	--	-------------

FREKANS


Referans Optik Takometre	60 rpm ≤ ω ≤ 166.666rpm	0,1 rpm çözünürlük	0,23 rpm	n: Ölçülen Değer Wavetek kalibratör
Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçer (Kronometre ve Zamanlayıcı)	1 s ≤ t ≤ 86400 s	Referans timer / counter / analyzer	24 ms	Laboratuvarda ve Yerinde Kalibrasyon (t : saniye biriminde zaman)

SICAKLIK

Göstergeli sıcaklık ölçerler	0 °C -35 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C ≤ T ≤ 165 °C	Buz Noktası Sıvılı Banyo Sıvılı Banyo	0,05 °C 0,09 °C 0,09 °C	Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarda ve Firmada yerinde
Sayısal ve Analog Göstergeliler	-35 °C ≤ T ≤ 165 °C 50 °C < T ≤ 300 °C 300 °C < T ≤ 1000 °C	Kalibrasyon Fırını Kalibrasyon Fırını Kalibrasyon Fırını	0,08 °C 0,10 °C 2,60 °C	Kalibrasyon (buz noktası belirsizliği dahil)
Yüzey Proplu Göstergeliler	-35 °C ≤ T ≤ 165 °C	Yüzey Blok Kalibratörü	0,75 °C	T: Sıcaklık
Sıcaklık kontrollü hacimlerde sıcaklık dağılım tespiti (Derin dondurucu Etüv, İnkübatör, Fırın, İklimlendirme kabini, Sterilizatör, Soğuk oda, Su banyosu, Buzdolabı, vb.)	-35 °C ≤ T ≤ 50 °C 50 °C < T ≤ 220 °C 15 % rh ≤ RH ≤ 90 % rh	Hacim içerisinde Sıcaklık dağılımı Merkezi Bağıl Nem	0,9 °C 1,1 °C 5,1 % rh	Yerinde Mobil Kalibrasyon Sistemi Kullanılarak EURAMET cg-20 EN 60068-3-5, EN- 60068-3-6, EN 60068-3-11 DKD R5-7 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı T: Sıcaklık
Kül Fırını	410 °C ≤ T ≤ 806 °C 806 °C < T ≤ 1205 °C	Eksenel sıcaklık dağılımı	2,6°C 4,7°C	Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarda ve Firmada yerinde Kalibrasyon
Otoklav	40 °C ≤ T ≤ 140 °C	Datalogger ile sıcaklık performansı	0,26 °C	karşılaştırma metodu laboratuvarda ve yerinde T: Sıcaklık

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/13)

Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="margin-top: 20px;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
---	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
Sıcaklık Göstergesi	$700\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1700\text{ }^{\circ}\text{C}$ B Tipi Isıl çift $200\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1600\text{ }^{\circ}\text{C}$ S Tipi Isıl çift $200\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1600\text{ }^{\circ}\text{C}$ R Tipi Isıl çift $-150\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1300\text{ }^{\circ}\text{C}$ K Tipi Isıl çift $-150\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ N Tipi Isıl çift $-150\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ J Tipi Isıl çift $-150\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 900\text{ }^{\circ}\text{C}$ E Tipi Isıl çift $-150\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ T Tipi Isıl çift $-150\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 650\text{ }^{\circ}\text{C}$ PT 100	Sıcaklık kalibratörü ile Simülasyon Metodu Otomatik Kompanzasyon Açık	1,0 °C 1,0 °C 1,0 °C 0,3 °C 0,3 °C 0,3 °C 0,3 °C 0,3 °C	Karşılaştırma Metodu ile Laboratuvarda ve yerinde Kalibrasyon T: Sıcaklık
Sıcaklık ve Bağıl Nem Ölçerler (Dijital /Analog)	$15\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $40\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ $30\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$ $30\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ $25\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	Nem Kabininde,	1,0 °C 3,1 %rh 1,0 °C 3,1 %rh 1,0 °C 3,1 %rh	Referans Sıcaklık Nem Ölçer ile Karşılaştırma Metodu T: Sıcaklık RH: Bağıl Nem

ELEKTRİK

DC GERİLİM	0 mV $\leq U \leq$ 30 mV		4,62.10 ⁻⁵ .U+ 1,26 mV	HP 3457A
DC Gerilim				U=ölçülen değer
Kaynakları:	0 mV $< U \leq$ 300 mV		2,89.10 ⁻⁵ .U+ 1,35 mV	
Kalibratör				
DC Gerilim	0,1 V $< U \leq$ 3 V		6,09.10 ⁻⁶ .U+ 2,08.10 ⁻³ V	
DC Gerilim Kaynağı	0,3 V $< U \leq$ 30 V		1,25.10 ⁻⁵ .U+ 6,58.10 ⁻² V	
	30 V $< U \leq$ 300 V		1,54.10 ⁻⁵ .U+ 2,08.10 ⁻¹ V	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/13)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p>ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p>Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
DC GERİLİM DC Gerilim Ölçer: Multimetre DC Gerilim DC Voltmetre	0 mV ≤ U ≤ 320 mV 0,3 V < U ≤ 3,2 V 3,3 V < U ≤ 33 V 33 V < U ≤ 320 V 330 V < U ≤ 1000 V		1,06.10 ⁻² mV 6,77.10 ⁻⁵ V 4,89.10 ⁻⁴ V 5,58.10 ⁻³ V 6,78.10 ⁻³ V	Wavetek 9100 ile U = ölçülen değer
DC AKIM DC Akım Kaynakları Kalibratör DC Akım DC Akım Kaynağı	0,1 μA ≤ I < 300 μA 0 mA ≤ I < 3 mA 0 mA ≤ I < 30 mA 0 mA ≤ I < 300 mA 0,1 A ≤ I < 1 A 1 A ≤ I ≤ 30 A 20 A < I ≤ 400 A 400 A < I ≤ 1000 A		3,6 μA 3,76.10 ⁻² mA 3,63.10 ⁻³ mA 7,07 mA 6,97.10 ⁻² A 0,45 A 0,36 A 5,5 A	CURRENT SHUNT HEWLETT PACKARD VERTH CM52 PENSAMPERMETRE ile I = Ölçülen Değer
DC AKIM DC Akım Ölçerler: Multimetre DC Akım Ampermetre	0 μA ≤ I < 320 μA 0,4 mA ≤ I < 3,2 mA 4 mA ≤ I < 32 mA 40 mA ≤ I < 320 mA 0,4 A ≤ I < 3,2 A 4 A ≤ I ≤ 20 A		2,3.10 ⁻² μA 1,1.10 ⁻⁴ μA 1,1 mA 1,0.10 ⁻² mA 9,7.10 ⁻⁵ A 5,1.10 ⁻³ A	Wavetek 9100 ile I = ölçülen değer
DC AKIM DC Akım Ölçerler: Pensampermetre Clampmetre	3,3 A ≤ I ≤ 32 A 33 A ≤ I ≤ 200 A 16,5 A ≤ I ≤ 160 A 165 A ≤ I ≤ 1000 A		7,04.10 ⁻² A 1,24.10 ⁻¹ A 7,48.10 ⁻² A 2,37.10 ⁻¹ A	Wavetek 9100 10 TUR BOBİN İLE 50 TUR BOBİN İLE I = ölçülen değer
AC GERİLİM AC Gerilim Kaynakları : Kalibratör AC Gerilim AC Gerilim Kaynağı	0mV ≤ U ≤ 30 mV	50 Hz ≤ f ≤ 100 kHz	5,0.10 ⁻³ .U	HP 3457A U= Ölçülen Değer f=Ayarlanan Frekans

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 11/13)

Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="margin-top: 20px;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
---	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(±)	Açıklamalar
AC GERİLİM AC Gerilim Kaynakları : Kalibratör AC Gerilim AC Gerilim Kaynağı	$30 \text{ mV} \leq U \leq 300 \text{ mV}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$5,51 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4 \text{ mV}$	HP 3457A $U =$ Ölçülen Değer $f =$ Ayarlanan Frekans
AC GERİLİM AC Gerilim Kaynakları : Kalibratör AC Gerilim AC Gerilim Kaynağı	$0,3 \text{ V} \leq U \leq 3 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4,02 \cdot 10^{-2} \text{ V}$	HP 3457A $U =$ Ölçülen Değer $f =$ Ayarlanan Frekans
AC GERİLİM AC Gerilim Kaynakları : Kalibratör AC Gerilim AC Gerilim Kaynağı	$3 \text{ V} \leq U \leq 30 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$5 \cdot 10 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4,02 \cdot 10^{-1} \text{ V}$	HP 3457A $U =$ Ölçülen Değer $f =$ Ayarlanan Frekans
AC GERİLİM AC Gerilim Kaynakları : Kalibratör AC Gerilim AC Gerilim Kaynağı	$30 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$7,32 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4,02 \text{ V}$	HP 3457A $U =$ Ölçülen Değer $f =$ Ayarlanan Frekans
AC GERİLİM AC GERİLİM ÖLÇERLER MULTİMETRE AC GERİLİM AC VOLTMETRE	$0 \text{ mV} \leq U < 320 \text{ mV}$ $0 \text{ mV} \leq U < 3200 \text{ mV}$ $0 \text{ mV} \leq U < 320 \text{ mV}$ $0 \text{ mV} \leq U < 320 \text{ mV}$	$50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$	$3,02 \cdot 10^{-5} \cdot U + 7,95 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $3,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 8,68 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $3,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 7,95 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $1,51 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,51 \cdot 10^{-1} \text{ mV}$	
	$0,3 \text{ V} \leq U < 3, 2 \text{ V}$ $0,3 \text{ V} \leq U < 3, 2 \text{ V}$ $0,3 \text{ V} \leq U < 3, 2 \text{ V}$ $0,3 \text{ V} \leq U < 3, 2 \text{ V}$ $10 \text{ V} \leq U < 32 \text{ V}$ $10 \text{ V} \leq U < 32 \text{ V}$ $10 \text{ V} \leq U < 32 \text{ V}$ $10 \text{ V} \leq U < 32 \text{ V}$ $33 \text{ V} \leq U < 33 \text{ V}$ $33 \text{ V} \leq U < 320 \text{ V}$ $33 \text{ V} \leq U < 33 \text{ V}$ $33 \text{ V} \leq U < 320 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$2,77 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,93 \cdot 10^{-4} \text{ mV}$ $2,77 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,66 \cdot 10^{-4} \text{ mV}$ $2,77 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,93 \cdot 10^{-4} \text{ mV}$ $2,77 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,35 \cdot 10^{-4} \text{ mV}$ $3,78 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,99 \cdot 10^{-3} \text{ mV}$ $3,78 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,73 \cdot 10^{-3} \text{ mV}$ $3,78 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,99 \cdot 10^{-3} \text{ mV}$ $3,31 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,45 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $3,62 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,22 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $3,62 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,22 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $1,55 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,45 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$ $1,55 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,45 \cdot 10^{-2} \text{ mV}$	
AC AKIM AC Akım Kaynakları: Kalibratör AC Akım Kaynağı	$0,03 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$	$5,72 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,18 \cdot 10^{-2} \text{ A}$	HP 3457A $I =$ Ölçülen Değer $f =$ Ayarlanan Değer

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 12/13)


Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p style="margin-top: 20px;">Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
---	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Geniştirilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±)	Açıklamalar
AC AKIM AC Akım Kaynakları: Kalibratör AC Akım AC Akım Kaynağı	2 A ≤ I ≤ 20 A 400 A < I ≤ 1000 A 400 A < I ≤ 1000 A	50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz	1,54·10 ⁻³ ·I + 4,02 A 2,89·10 ⁻² ·I + 3,58·10 ⁻¹ A 3,23·10 ⁻² ·I + 3,58 A	PENSAMPERMETRE ve CURRENT SHUNT ile I = Ölçülen Değer f = Ayarlanan Değer
AC Akım AC Akım Ölçerler: Multimetre AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre Clampmetre	0 mA ≤ I < 320 µA 0,4 mA ≤ I < 3,2 mA 4 mA ≤ I < 32 mA 40 mA ≤ I < 320 mA 0,4 A ≤ I < 3,2 A 4 A ≤ I < 20 A 3,3 A ≤ I < 32 A 33 A ≤ I < 200 A 16,5 A ≤ I < 150 A 165 ≤ I < 1000 A	50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	8,08·10 ⁻⁴ ·I + 3,46·10 ⁻¹ µA 8,08·10 ⁻⁴ ·I + 3,46·10 ⁻¹ mA 8,08·10 ⁻⁴ ·I + 3,69·10 ⁻³ mA 9,24·10 ⁻⁴ ·I + 3,70·10 ⁻² mA 1,15·10 ⁻³ ·I + 5,54·10 ⁻⁴ A 4,62·10 ⁻³ ·I + 7,97·10 ⁻³ A 2,31·10 ⁻³ ·I + 6,35·10 ⁻³ A 2,42·10 ⁻³ ·I + 1,04·10 ⁻³ A 2,31·10 ⁻³ ·I + 3,23·10 ⁻² A 2,42·10 ⁻³ ·I + 5,20·10 ⁻¹ A	Wavetek 9100 10 TUR BOBİN İLE 50 TUR BOBİN İLE I = ölçülen değer f = Ayarlanan Değer
DİRENÇ Direnç Kaynakları ve Standartları: Kalibratör Direnç Direnç Kutusu	0 Ω ≤ R ≤ 10 Ω 10 Ω < R ≤ 100 Ω 100 Ω < R ≤ 1 kΩ 1 kΩ < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 100 kΩ 100 kΩ < R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 100 MΩ	4 UÇLU	7,51·10 ⁻⁴ ·R + 3,64·10 ⁻¹ Ω 5,15·10 ⁻⁵ ·R + 3,93·10 ⁻¹ Ω 4,04·10 ⁻⁵ ·R + 6,93·10 ⁻⁴ kΩ 3,67·10 ⁻⁵ ·R + 6,96·10 ⁻³ kΩ 4,16·10 ⁻⁵ ·R + 8,13·10 ⁻² kΩ 2,89·10 ⁻² ·R + 1,39·10 ⁻³ MΩ 2,62·10 ⁻³ ·R + 9,50·10 ⁻² MΩ 1,66·10 ⁻³ ·R + 11,7·10 ⁻¹ MΩ	HP 3457A R = Ölçülen Değer

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 13/13)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0128-K</p>	<p>ARTI KALİBRASYON LABORATUVARI</p> <p>Akreditasyon No: AB-0128-K Revizyon No: 07 Tarih: 23.07.2018</p>
--	---

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm)	Açıklamalar
(DİRENÇ Direnç Kaynakları ve Standartları: Kalibratör Direnç Direnç Kutusu Devam)	$0 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ $100 \Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $100 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$	2 UÇLU	$7,51 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,64 \cdot 10^{-1} \Omega$ $5,15 \cdot 10^{-5} \cdot R + 3,93 \cdot 10^{-1} \Omega$ $4,04 \cdot 10^{-5} \cdot R + 6,93 \cdot 10^{-4} \text{ k}\Omega$ $3,67 \cdot 10^{-5} \cdot R + 6,96 \cdot 10^{-3} \text{ k}\Omega$ $4,16 \cdot 10^{-5} \cdot R + 8,13 \cdot 10^{-2} \text{ k}\Omega$ $2,89 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1,39 \cdot 10^{-3} \text{ M}\Omega$ $2,62 \cdot 10^{-3} \cdot R + 9,50 \cdot 10^{-2} \text{ M}\Omega$ $1,66 \cdot 10^{-3} \cdot R + 11,7 \cdot 10^{-1} \text{ M}\Omega$	HP 3457A $R = \text{Ölçülen Değer}$
DİRENÇ Direnç Ölçerler: Multimetre Direnç Ölçerler Ohmmetre	$0 \Omega \leq R \leq 40 \Omega$ $45 \Omega \leq R \leq 400 \Omega$ $0,5 \text{ k}\Omega \leq R \leq 4 \text{ k}\Omega$ $5 \text{ k}\Omega \leq R \leq 40 \text{ k}\Omega$ $50 \text{ k}\Omega \leq R \leq 400 \text{ k}\Omega$ $0,5 \text{ M}\Omega \leq R \leq 4 \text{ M}\Omega$ $5 \text{ M}\Omega \leq R \leq 40 \text{ M}\Omega$ $50 \text{ M}\Omega \leq R \leq 400 \text{ M}\Omega$		$4,98 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,71 \cdot 10^{-2} \Omega$ $6,39 \cdot 10^{-3} \cdot R + 2,36 \cdot 10^{-1} \Omega$ $1,29 \cdot 10^{-4} \cdot R + 8,23 \cdot 10^{-3} \text{ k}\Omega$ $2,86 \cdot 10^{-6} \cdot R + 5,81 \cdot 10^{-2} \text{ k}\Omega$ $2,31 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1,50 \cdot 10^{-2} \text{ k}\Omega$ $5,96 \cdot 10^{-4} \cdot R + 5,88 \cdot 10^{-3} \text{ M}\Omega$ $1,50 \cdot 10^{-2} \cdot R + 6,37 \cdot 10^{-4} \text{ M}\Omega$ $1,83 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1,12 \cdot 10^{-1} \text{ M}\Omega$	Wavetek 9100 $R = \text{Ölçülen Değer}$
Osiloskop Dikey Saptırma	$6 \text{ mV} \leq U \leq 120 \text{ V}$		$6,46 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
Osiloskop Yatay Saptırma	$5 \text{ ns} \leq t < 5 \text{ s}$		$6,35 \cdot 10^{-3} \cdot t$	t: uygulanan zaman Wavetek 9100
Osiloskop Bant Genişliği	$100 \text{ kHz} \leq f \leq 250 \text{ MHz}$		7,22 Mhz	f: Frekans Wavetek 9100
Osiloskop Yükselme & Düşme Zamanı	1,4 ns		1,2 ns	T: Ölçülen Yükselme & Düşme Zamanı

KAPSAM SONU

Dr. H. İbrahim ÇETİN
Genel Sekreter