


# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	<b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b>			
	Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021			
<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>				
<b>Adresi :</b> Kartaltepe Mah. Y.Buhar Sokak No: 25 Bakırköy 34144 İSTANBUL/TÜRKİYE		<b>Tel</b> : 0212 542 67 72 <b>Faks</b> : 0212 572 46 35 <b>E-Posta</b> : metav@metav.com.tr <b>Website</b> : www.metav.com.tr		

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>KÜTLE</b>  Kütle Standardı  E2 Sınıfı Kütle	$1 \text{ mg} \leq m \leq 20 \text{ mg}$ 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg	.	0,003 mg 0,004 mg 0,005 mg 0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,05 mg 0,10 mg 0,25 mg 0,5 mg 1,0 mg 2,5 mg	OIML R 111-1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi  <i>m</i> : Kütle anma değeri
<b>Kütle Standardı</b>  F1 Sınıfı Kütle	$1 \text{ mg} \leq m \leq 5 \text{ mg}$ 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	.	0,006 mg 0,008 mg 0,010 mg 0,012 mg 0,016 mg 0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,1 mg 0,16 mg 0,3 mg 0,80 mg 1,6 mg 3 mg 8 mg 16 mg 30 mg	OIML R 111-1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi  <i>m</i> : Kütle anma değeri

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<p><b>Kütle Standardı</b></p> <p>F2 Sınıfı Kütle</p>	$1 \text{ mg} \leq m \leq 5 \text{ mg}$ 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	.	0,020 mg 0,025 mg 0,03 mg 0,04 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,10 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,20 mg 0,25 mg 0,30 mg 0,50 mg 1,0 mg 2,5 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 100 mg 250 mg	<p>OIML R 111-1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü</p> <p>Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi</p> <p><i>m</i>: Kütle anma değeri</p>
<p><b>Kütle Standardı</b></p> <p>M1 Sınıfı Kütle</p>	$1 \text{ mg} \leq m \leq 5 \text{ mg}$ 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	.	0,06 mg 0,08 mg 0,1 mg 0,12 mg 0,16 mg 0,2 mg 0,25 mg 0,3 mg 0,4 mg 0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,6 mg 3,0 mg 8,0 mg 16 mg 30 mg 80 mg 160 mg 300 mg 800 mg	<p>OIML R 111-1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü</p> <p>Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi</p> <p><i>m</i>: Kütle anma değeri</p>

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	<p style="text-align: center;"><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Kütle Standardı</b> M2 Sınıfı Kütle	100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	.	0,5 mg 0,6 mg 0,8 mg 1,0 mg 1,2 mg 1,6 mg 2,0 mg 2,5 mg 3 mg 5 mg 10 mg 25 mg 50 mg 100 mg 250 mg 500mg 1000 mg 2500 mg	OIML R 111-1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi
<b>Kütle Standardı</b> M3 Sınıfı Kütle	1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg 50 kg	.	3 mg 4 mg 5 mg 6 mg 8 mg 10 mg 16 mg 30 mg 80 mg 160 mg 300 mg 800 mg 1600mg 3000 mg 8000 mg	OIML R 111-1 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  Konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi
<b>Otomatik Olmayan Tartım Cihazları</b> Terazi	$1 \text{ mg} \leq m \leq 5 \text{ kg}$ $5 \text{ kg} < m \leq 70 \text{ kg}$ $70 \text{ kg} < m \leq 3000 \text{ kg}$	E2 sınıfı kütle ile F1 sınıfı kütle ile M1 sınıfı kütle ile	$2 \cdot 10^{-6}$ $6 \cdot 10^{-6}$ $8 \cdot 10^{-5}$	EURAMET cg-18 v.04 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  <i>m</i> : Ölçülen değer

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>SICAKLIK</b>  <b>Direnç Termometre</b>	-30 °C ≤ T ≤ 5 °C 0 °C 5 °C < T ≤ 75 °C 75 °C < T ≤ 250 °C 250 °C < T ≤ 400 °C	Alkol banyosu Dewar kabı Su banyosu Yağ banyosu Kuru blok	0,16 °C 0,16 °C 0,18 °C 0,22 °C 0,6 °C	DAkKS-DKD R-5-1 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü, karşılaştırma metodu T= ölçülen sıcaklık değeri
<b>Isılıçiftler</b> ( K,J,T,E,L,U tipleri için )  (K,J,T,E tipleri için )  ( S, R, tipleri için )  ( B, tipleri için )	-30 °C ≤ T ≤ 250 °C  250 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 650 °C 650 °C < T ≤ 1150 °C  0 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 650 °C 650 °C < T ≤ 1150 °C  250 °C < T ≤ 650 °C 650 °C < T ≤ 1150 °C	Alkol banyosu Su banyosu Yağ banyosu  Kuru blok Kuru blok Kuru blok  Kuru blok Kuru blok Kuru blok  Kuru blok Kuru blok	0,6 °C  0,8 °C 1,6 °C 3,3 °C  1,0 °C 1,7 °C 2,6 °C  1,9 °C 2,6 °C	IEC 584-1 ve EURAMET cg-8 dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  T= ölçülen sıcaklık değeri
<b>Sıvılı Cam Termometre</b>	-30 °C ≤ T ≤ 5 °C 0 °C 5 °C < T ≤ 75 °C 75 °C < T ≤ 250 °C	Alkol banyosu Dewar kabı Su banyosu Yağ banyosu	0,08 °C 0,04 °C 0,1 °C 0,18 °C	Karşılaştırma metodu, OIML R 133  T= ölçülen sıcaklık değeri
<b>Göstergeli Sıcaklık Ölçerler</b>	-30 °C ≤ T ≤ 5 °C 0 °C 5 °C < T ≤ 75 °C 75 °C < T ≤ 250 °C  250 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 650 °C 650 °C < T ≤ 1150 °C	Alkol banyosu  Dewar kabı Su banyosu Yağ banyosu  Kuru blok Kuru blok Kuru blok	0,05 °C  0,02 °C 0,08 °C 0,14 °C  0,5 °C 1,7 °C 3,5 °C	Karşılaştırma metodu  T= ölçülen sıcaklık değeri

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	<p style="text-align: center;"><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Sıcaklık Göstergeleri (Elektriksel Simülasyon Yöntemi) Ölçme Konumu	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1370 °C	K tipi	0,3 °C 0,2 °C	DAkks-DKD R-5-5 ve EURAMET cg-11 dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  T= ölçülen sıcaklık değeri
	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 400 °C	T tipi	0,3 °C 0,2 °C	
	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1300 °C	N tipi	0,4 °C 0,2 °C	
	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1200 °C	J tipi	0,2 °C 0,2 °C	
	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1000 °C	E tipi	0,2 °C 0,2 °C	
	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 900 °C	L tipi	0,2 °C 0,2 °C	
	-100 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 500 °C	U tipi	0,2 °C 0,2 °C	
	0 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 1500 °C	S ve R tipi	0,5 °C 0,4 °C	
	-200 °C < T ≤ 850 °C	Pt 100 tipi	0,1 °C	

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Sıcaklık Göstergeleri (Elektriksel Simülasyon Yöntemi) Kaynak Konumu	-200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1370 °C -200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 400 °C -200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1300 °C -200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1200 °C -200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 1000 °C -200 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 900 °C -100 °C ≤ T ≤ 0 °C 0 °C < T ≤ 500 °C 0 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 1500 °C -200 °C < T ≤ 850 °C	K tipi T tipi N tipi J tipi E tipi L tipi U tipi S ve R tipi Pt 100 tipi	0,3 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,4 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,5 °C 0,4 °C 0,4 °C	DAkkS-DKD R-5-5 ve EURAMET cg-11 dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  T= ölçülen sıcaklık değeri
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı): Kül Fırını	300 °C ≤ T ≤ 1150 °C	Eksenel sıcaklık dağılımı	2,8 °C	Mobil klb. sist. kullanılarak yerinde klb.  T = ölçülen sıcaklık değeri
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı): Otoklav	100 °C ≤ T ≤ 150 °C	Sıcaklık performans testi	0,7 °C	Mobil klb. sist. kullanılarak yerinde klb. T= ölçülen sıcaklık değeri

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Diğer Ölçüm Hizmetleri</b>  Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı): Etüv, İnkübatör, Fırın, Sterilizatör, Buzdolabı, Soğuk Oda (Derin Dondurucu vb.), İklimlendirme Kabini  Kontrollü Hacimler: Sıvı Banyo  Kuru Blok Kalibratörleri	 $-30\text{ °C} \leq T \leq 250\text{ °C}$  $-30\text{ °C} < T \leq 250\text{ °C}$  $-30\text{ °C} < T \leq 400\text{ °C}$ $400\text{ °C} < T \leq 1150\text{ °C}$	 Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı performans testi	 1 °C  0,3 °C  0,3 °C 2,5 °C	 Mobil klb. sist. kullanılarak yerinde klb.  DAkKS-DKD R-5-7 dökümanına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü  EURAMET cg-13 dökümanına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Tek veya daha fazla delikli tipler için $T = \text{ölçülen sıcaklık değeri}$
<b>RADYASYON SICAKLIĞI</b>  Endüstriyel Radyasyon Termometre	 $-25\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$ $50\text{ °C} < T \leq 250\text{ °C}$ $250\text{ °C} < T \leq 500\text{ °C}$	 Referans olarak siyah cisim kullanılır	 3,2 °C 2,8 °C 5,1 °C	 ASTM E1256 dökümanına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü $\epsilon = 0,95$ $T = \text{ölçülen sıcaklık değeri}$ $\epsilon$ : Emisivite
<b>NEM</b> Higrometreler	$10\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	Sıcaklık: 23 °C Nem Kabini	1,8 %rh	Karşılaştırmalı metot

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/15)

## Akreditasyon Kapsamı


 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı)</b> İklimlendirme Kabini	$10 \%rh \leq RH \leq 90 \%rh$	Hacim içerisindeki nem dağılımının tespiti	3,1 %rh	Mobil klb. sist. kullanılarak yerinde klb.  DAkKS-DKD R-5-7 dökümanına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>BOYUT</b>  <b>Lineer Boyutlar</b>  Uzunluk Ölçüm Cihazları: Yükseklik Ölçme Cihazı (Mihengir)	$L \leq 500 \text{ mm}$	Bölüntü değeri 0,01 mm	$(14 \mu\text{m} + 4,4 \cdot L)$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3  L=[m]
<b>Lineer Boyutlar</b>  Uzunluk Ölçüm Cihazları: Ölçü Saati Kalibratörü	$L \leq 25 \text{ mm}$	Bölüntü değeri 0,001 mm	$(0,4 \mu\text{m} + 32 \cdot L)$	BOY-ÖSK-KP01 talimatına göre  L=[m]
<b>Boyut Standartları</b>  Mikrometre Ayar Çubuğu	$25 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	Merkezi sapma	$(0,15 \mu\text{m} + 6,1 \cdot L)$	DKD-R4-3 Bölüm 4.4  L=[m]
<b>Boyut Standartları</b>  Sentil	$30 \mu\text{m} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	3 noktadan ölçüm	2,1 $\mu\text{m}$	DIN 2275'e uygun hazırlanan klb. prosedürü  L=[m]
<b>Çizgi Standartları</b>  Şerit Metre	$L \leq 10 \text{ m}$	Bölüntü değeri 1mm	$(0,05 \text{ mm} + 0,09 \cdot L)$	TS 9505' e göre hazırlanan prosedür  L=[m]
<b>Çizgi Standartları</b>  Çelik Cetvel	$L \leq 1,5 \text{ m}$	Bölüntü değeri 0,5 mm	$(0,1 \text{ mm} + 0,02 \cdot L)$	DIN 865 DIN 866  L=[m]
<b>Çap Standartları</b>  Dış Silindir (Tampon Master (Ref, Geçer-Geçmez vb.))	$1 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Dış çap ölçümü	$(0,33 \mu\text{m} + 3,2 \cdot D)$	DKD-R-4-3 Bölüm 4.1  D=[m]



## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>Çap Standartları</b> İç Silindir (Halka Master (Ref, Geçer-Geçmez vb.))	$1 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	İç çap ölçümü	$(0,53 \mu\text{m} + 1,2 \cdot D)$	DKD-R-4-3 Bölüm 4.1 $D=[m]$
<b>Açı Ölçme Cihazları</b> Su Terazisi	$L \leq 300 \text{ mm}$	Bölüntü değeri 0,02 mm / m	8,3 $\mu\text{m}$ / m	DIN 877 L: Taban boyu
<b>Açı Ölçme Cihazları</b> (Bevel) Protraktor (Açı Ölçer)	$\alpha \leq 360^\circ$ $L \leq 300 \text{ mm}$	Doğrusallık Paralellik Açı (Bölüntü değeri 5')	3,5 $\mu\text{m}$ 4,2 $\mu\text{m}$ 1,2'	DKD-R4-3 Bölüm 7.2 L: Ölçüm kolu $\alpha$ : Açı
<b>Açı Ölçme Cihazları</b> Diklik Ölçme Cihazları (Gönye)	$L \leq 250 \text{ mm}$	Diklik Doğrusallık Paralellik	2,5 $\mu\text{m}$ 5,2 $\mu\text{m}$ 2,5 $\mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.1 L: Kol boyu
<b>Düzlemsellik Standartları</b> Optik Cam	$D \leq 60 \text{ mm}$	Paralellik Düzlemsellik	0,31 $\mu\text{m}$ 0,41 $\mu\text{m}$	VDI 2618 Bölüm 6.1
<b>Vida Standartları</b> Düz Vida Tampon Master	$1 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	.	2,7 $\mu\text{m}$	DKD-R4-3 Bölüm 4.8
<b>Vida Standartları</b> Düz Vida Halka Master	$3 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	.	2,4 $\mu\text{m}$	DKD-R-4-3 Bölüm 4.9
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 500 \text{ mm}$	Bölüntü değeri 0.001mm	$(1,4 \mu\text{m} + 14 \cdot L)$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 Bölüm 10.3 $L=[m]$
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Kumpas	$L \leq 1000 \text{ mm}$	Bölüntü değeri 0.01 mm  (Dış Çap, İç Çap Derinlik Adım Ölçümleri )	$(14 \mu\text{m} + 6 \cdot L)$	DKD-R-4.3 Bölüm 9.1 $L=[m]$
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Derinlik Kumpası	$L \leq 300 \text{ mm}$	Bölüntü değeri 0.01 mm	$(15 \mu\text{m} + 7 \cdot L)$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 $L=[m]$

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Ölçü Saati: Ölçü Saatleri (Komparatör)	0 - 100 mm	Bölüntü değeri 0,001 mm	(0,9 µm + 8·L)	DKD-R4-3 Bölüm 11.1 L=[m]
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Ölçü Saati: Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	L ≤ 2 mm	Bölüntü değeri 0,001 mm	(0,8 µm + 0,4·L)	DKD-R4-3 Bölüm 11.3 L=[m]
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Hassas Komparatör	L ≤ 3 mm	Bölüntü değeri 0,001 mm	(0,8 µm + 1,7·L)	DKD-R4-3 Bölüm 11.2 L=[m]
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Kalınlık Ölçer (Kollu ölçme saati)	L ≤ 200 mm	Dış çap ölçümü Bölüntü değeri 0,005 mm	7,2 µm	VDI /VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Çatal Master	3 mm ≤ L ≤ 100 mm	.	(0,5 µm + 1,4·L)	DKD-R4-3 Bölüm 4.7 DIN 7162/7163/7164 L=[m]
<b>El Tipi Temel Ölçüm Cihazları</b> Radyus Masterları	1 mm ≤ r ≤ 100 mm	.	5 µm	Profil projektör Optik ölçüm yöntemi r: Radyus
<b>Referans Malzemeler</b> Elek	20 µm ≤ L ≤ 125 mm	.	(2,6 µm + 4·L)	ISO 3310-1 ve ISO 3310-2'e uygun prosedür L=[m]: Nominal delik ölçüsü
<b>HACİM</b> <b>Hacim Kapları</b> Ölçülü Silindir (Mezür)	5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 250 mL 500 mL 1000 mL	Dolum	0,02 mL 0,05 mL 0,06 mL 0,07 mL 0,12 mL 0,24 mL 0,58 mL 1,2 mL	TS ISO 4787 , TS EN ISO 4788 , EURAMET cg-19

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 11/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Hacim Kapları Balon Joje	5 mL ≤ V ≤ 10 mL 10 mL < V ≤ 20 mL 50 mL 100 mL 200 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL	Dolum	5,3 µL 7,9 µL 9,3 µL 14 µL 18 µL 20 µL 26 µL 42 µL 0,11 mL	TS ISO 4787 , TS 1491-EN ISO 1042 EURAMET cg-19  V: Hacim anma değeri
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	1 mL ≤ V ≤ 5 mL 5 mL < V ≤ 10 mL 10 mL < V ≤ 20 mL 20 mL < V ≤ 50 mL 50 mL < V ≤ 100 mL 100 mL < V ≤ 200 mL	Boşaltım	7,7 µL 18 µL 22 µL 30 µL 40 µL 51 µL	TS ISO 4787 , TS 1489 EN ISO 648 , EURAMET cg-19  V: Hacim anma değeri
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	1 mL ≤ V ≤ 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL	Boşaltım	15 µL 29 µL 32 µL 47 µL	TS ISO 4787 , TS EN ISO 835 , EURAMET cg-19  V: Hacim anma değeri
Pistonlu Hacim Aparatları Pipet (Pistonlu )	20 µL ≤ V ≤ 100 µL 100 µL < V ≤ 500 µL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL	Tip A ve Tip D1	0,09 µL 0,12 µL 0,23 µL 0,31 µL 0,84 µL 1,6 µL	TS EN ISO 8655-2 , TS EN ISO 8655-6 , ISO TR 20461  V: Hacim anma değeri
Pistonlu Hacim Aparatları Büret (Pistonlu)	5 mL 10 mL 20 mL 50 mL 100 mL	Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli	0,18 µL 0,4 µL 0,8 µL 2 µL 3,8 µL	TS EN ISO 8655-3 TS EN ISO 8655-6 ISO TR 20461
Hacim Kapları Büret	5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL	Boşaltım	6 µL 12 µL 15 µL 30 µL 58 µL	TS ISO 4787 , TS EN ISO 385 , EURAMET cg19

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 12/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>TORK</b> Tork Ölçüm Cihazları Tork El Aletleri	$5 \text{ N m} \leq M \leq 1000 \text{ N m}$	Tork sensörü ile	0,6 %	TS EN ISO 6789-1, 6789-2 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü M: Tork anma değeri (Saat yönü ve tersi) *Tornavida Tipi Tork El Aletleri Hariç
<b>SERTLİK</b> Shore Sertlik Test Cihazı	Shore A Shore D	.	Batma derinliği: 3 $\mu\text{m}$ Kuvvet: % 0,17 Çap: 1,3 $\mu\text{m}$ Açı: 0,04°	ISO 48-9  Standardlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
<b>BASINÇ</b> Bağıl Basınç  Analog Manometre, Sayısal Manometre, Basınç Kalibratörü,	$100 \text{ kPa} \leq p \leq 70 \text{ MPa}$  $70 \text{ kPa} < p \leq 7 \text{ MPa}$ $7 \text{ MPa} < p \leq 12 \text{ MPa}$	Hidrolik (DWT)  Pnömatik (DWT)	$0,58 \text{ kPa} + 5,5 \cdot 10^{-5} \cdot p$  $62 \text{ Pa} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p$ $0,36 \text{ kPa} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p$	p:Pascal EURAMET cg-17 standardına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürleri  Kalibrasyon yeri: Laboratuvar  p:Basınç anma değeri
<b>Bağıl Basınç</b>  Analog Manometre, Sayısal Manometre, Basınç Kalibratörü, Fark Basınç Ölçer	$-90 \text{ kPa} \leq p \leq -10 \text{ kPa}$  $0,02 \text{ kPa} \leq p \leq 0,2 \text{ kPa}$  $0,2 \text{ kPa} < p \leq 10 \text{ kPa}$  $10 \text{ kPa} < p \leq 200 \text{ kPa}$  $200 \text{ kPa} < p \leq 2,5 \text{ MPa}$  $50 \text{ kPa} < p \leq 35 \text{ MPa}$  $35 \text{ MPa} \leq p \leq 70 \text{ MPa}$	Pnömatik  Pnömatik  Pnömatik  Pnömatik  Hidrolik  Hidrolik	0,23 kPa  0,31 Pa  20 Pa  0,32 kPa  1,4 kPa  19 kPa  66 kPa	Kalibrasyon yeri: Yerinde ve laboratuvar       p: Basınç anma değeri

**Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 13/15)**


**Akreditasyon Kapsamı**

 <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>ELEKTRİK</b>  DC Gerilim  DC Gerilim Kaynakları	0,1mV ≤ U < 100mV 0,1 V ≤ U < 1 V 1 V ≤ U < 10 V 10 V ≤ U < 100 V 100 V ≤ U ≤ 1000 V	DC	6,0 · 10 <sup>-5</sup> · U + 4 μV 4,5 · 10 <sup>-5</sup> · U + 5,6 μV 5,9 · 10 <sup>-5</sup> · U + 79 μV 9,6 · 10 <sup>-5</sup> · U + 0,69 mV 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · U + 12 mV	U: Gerilim değeri  (Instek 8261 DMM ile)
DC Gerilim  DC Gerilim Ölçerler	0,1mV ≤ U < 330 mV 0,33 V ≤ U < 3,3 V 3,3 V ≤ U < 33 V 33 V ≤ U < 330 V 330 V ≤ U ≤ 1020 V	DC	9,0 · 10 <sup>-6</sup> · U + 1,5 μV 4,5 · 10 <sup>-6</sup> · U + 28 μV 1,5 · 10 <sup>-5</sup> · U + 36 μV 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · U + 58 μV 8,3 · 10 <sup>-6</sup> · U + 3,8 mV	U: Ölçülen gerilim  Fluke 5502 A
DC Direnç  DC Direnç Standartları ve Kaynakları	0,1 Ω ≤ R < 100 Ω 0,1 kΩ ≤ R < 1 kΩ 1 kΩ ≤ R < 10 kΩ 10 kΩ ≤ R < 100 kΩ 0,1 MΩ ≤ R < 1 MΩ 1 MΩ ≤ R < 10 MΩ 10 MΩ ≤ R ≤ 100 MΩ	DC	8,1 · 10 <sup>-5</sup> · R + 12 mΩ 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · R + 14 mΩ 1,3 · 10 <sup>-4</sup> · R + 0,11 Ω 1,3 · 10 <sup>-4</sup> · R + 1,1 Ω 1,3 · 10 <sup>-4</sup> · R + 11 Ω 4,6 · 10 <sup>-4</sup> · R + 0,12 kΩ 9,2 · 10 <sup>-3</sup> · R + 12 kΩ	R: Ölçülen direnç  (Instek 8261 DMM ile)
DC Direnç  DC Direnç Ölçerler	0,1 Ω ≤ R < 11 Ω 11 Ω ≤ R < 33 Ω 33 Ω ≤ R < 110 Ω 110 Ω ≤ R < 330 Ω 0,33 kΩ ≤ R < 1,1kΩ 1,1 kΩ ≤ R < 3,3 kΩ 3,3 kΩ ≤ R < 11 kΩ 11 kΩ ≤ R < 33 kΩ 33 kΩ ≤ R < 110 kΩ	4 Uçlu direnç	1,4 · 10 <sup>-6</sup> · R + 1,6 mΩ 3,9 · 10 <sup>-6</sup> · R + 1,6 mΩ 9,4 · 10 <sup>-6</sup> · R + 1,5 mΩ 1,4 · 10 <sup>-5</sup> · R + 3,1 mΩ 1,1 · 10 <sup>-5</sup> · R + 9,6 mΩ 1,2 · 10 <sup>-5</sup> · R + 36 mΩ 1,1 · 10 <sup>-5</sup> · R + 97 mΩ 1,2 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,35 Ω 1,1 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,97 Ω	R: Ölçülen direnç  (Fluke 5502A kalibratör ile)
DC Direnç  DC Direnç Ölçerler	110 kΩ ≤ R < 330 kΩ 0,33 MΩ ≤ R < 1,1MΩ 1,1 MΩ ≤ R < 3,3MΩ 3,3 MΩ ≤ R < 11 MΩ 11 MΩ ≤ R < 33 MΩ 33 MΩ ≤ R < 110 MΩ 110 MΩ ≤ R < 330 MΩ 330 MΩ ≤ R ≤ 1100MΩ	2 Uçlu direnç	1,5 · 10 <sup>-5</sup> · R + 4,2 Ω 1,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 8,2 Ω 1,4 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,25 kΩ 1,5 · 10 <sup>-5</sup> · R + 16 kΩ 9,1 · 10 <sup>-5</sup> · R + 19 kΩ 2,3 · 10 <sup>-4</sup> · R + 14 kΩ 1,4 · 10 <sup>-3</sup> · R + 1,8 MΩ 2,0 · 10 <sup>-3</sup> · R + 1,5 MΩ	R: Ölçülen direnç  (Fluke 5502A kalibratör ile)
DC Direnç Topraklama Direnç Ölçüm Cihazları	0,5 Ω 1 Ω 2 Ω 20 Ω	.	15 mΩ 15 mΩ 17 mΩ 0,12 Ω	R= Ölçülen Direnç ( Instek 8261 DMM ve Direnç Kutusu ile )
DC Akım  DC Akım Kaynakları	0,1 mA ≤ I < 1 mA 1 mA ≤ I < 10 mA 10 mA ≤ I < 100 mA 0,1 A ≤ I < 1 A 1 A ≤ I < 10 A	DC	1,9 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,1 μA 5,7 · 10 <sup>-4</sup> · I + 2,5 μA 5,9 · 10 <sup>-4</sup> · I + 5,8 μA 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,11 mA 2,3 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,35 mA	I: Ölçülen akım  (Instek 8261 DMM ile)

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 14/15)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K</p>	<p><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0021-K</b> <b>Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
DC Akım DC Akım Ölçerler	100 µA ≤ I < 330 µA 0,33mA ≤ I < 3,3mA 3,3 mA ≤ I < 33 mA 33 mA ≤ I < 330 mA 0,33 A ≤ I < 3 A 3 A ≤ I < 11 A 11 A ≤ I ≤ 20,5 A	DC	3,8 · 10 <sup>-5</sup> · I + 0,01 µA 2,8 · 10 <sup>-6</sup> · I + 1,2 µA 7,7 · 10 <sup>-5</sup> · I + 1,1 µA 3,9 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,3 µA 4,9 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,2 µA 6,5 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,3 mA 6,7 · 10 <sup>-4</sup> · I + 0,8 mA	I: Ölçülen değer Fluke 5502 A
DC Akım DC Akım Ölçerler	20 A ≤ I < 150 A 150 A ≤ I < 1000 A	DC Kısaç tip akım ölçer	5,8 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,16 A 5,8 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,58 A	I: Ölçülen akım (Fluke 5502A kalibratör ve 50 sarımlı bobin ile)
Kapasitans Kapasitans Ölçerler	0,3 nF ≤ C < 300 nF 0,3 µF ≤ C < 30 µF 30 µF ≤ C < 300 µF 0,3 mF ≤ C < 1 mF	f=1 kHz f=1 kHz-100 Hz f=100 Hz-50 Hz f=50 Hz	2,5 · 10 <sup>-3</sup> · C + 3,7 pF 2,5 · 10 <sup>-3</sup> · C + 1,4 pF 3,8 · 10 <sup>-3</sup> · C + 0,4 nF 1,3 · 10 <sup>-3</sup> · C + 2,9 µF	C: Ölçülen kapasitans (Fluke 5502A kalibratör ile)
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları	10 mV ≤ U < 100 mV 0,1 V ≤ U < 1 V 1 V ≤ U < 10 V 10 V ≤ U < 100 V 100 V ≤ U ≤ 750 V	50Hz-20 kHz 50Hz-20 kHz 50Hz-20 kHz 50Hz-20 kHz 50Hz-1 kHz	8,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 46 µV 7,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 0,35 mV 7,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 3,4 mV 7,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 35 mV 7,1 · 10 <sup>-4</sup> · U + 0,26 V	U: Ölçülen gerilim (Instek 8261 DMM ile)
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler	10 mV ≤ U < 33 mV 33 mV ≤ U < 330 mV 0,33 V ≤ U < 3,3 V 3,3 V ≤ U < 33 V 33 V ≤ U < 330 V 330 V ≤ U ≤ 1020 V	45Hz-10 kHz 45Hz-10 kHz 45Hz-10 kHz 45Hz-10 kHz 45Hz-10 kHz 45Hz-5 kHz	1,5 · 10 <sup>-4</sup> · U + 8,1 µV 1,3 · 10 <sup>-4</sup> · U + 39 µV 2,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 19 µV 2,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 17 mV 3,4 · 10 <sup>-4</sup> · U + 7,9 mV 1,7 · 10 <sup>-4</sup> · U + 79 mV	U: Ölçülen gerilim (Fluke 5502A kalibratör ile)
AC Akım AC Akım Kaynakları	1 mA ≤ I < 10 mA 10 mA ≤ I < 100 mA 0,1 A ≤ I < 1 A 1 A ≤ I < 10 A	50Hz-5 kHz	3,2 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,36 µA 2,6 · 10 <sup>-3</sup> · I + 5,1 µA 1,4 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,44 mA 2,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 6,7 mA	I: Ölçülen akım (Instek 8261 DMM ile)
AC Akım AC Akım Ölçerler	190 µA ≤ I < 330 µA 0,33mA ≤ I < 3,3mA 3,3 mA ≤ I < 33 mA 33 mA ≤ I < 330 mA 0,33 A ≤ I < 3 A 3 A ≤ I < 11 A 11 A ≤ I ≤ 20 A	45 Hz-1 kHz	1,6 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,21 µA 1,4 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,8 µA 1,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,35 µA 2,2 · 10 <sup>-3</sup> · I + 22 µA 2,6 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,14 mA 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · I + 4,4 mA 1,3 · 10 <sup>-3</sup> · I + 4,3 mA	I: Ölçülen akım (Fluke 5502A kalibratör ile)
AC Akım AC Akım Ölçerler	20 A ≤ I < 150 A 150 A ≤ I ≤ 1000 A	AC Kısaç tip akım ölçer 45Hz-100Hz	6,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 0,29 A 6,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 1,0 A	I: Ölçülen akım (Fluke 5502A kalibratör ve 50 sarımlı bobin ile)

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 15/15)

## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0021-K	<p style="text-align: center;"><b>METAV MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. Kalibrasyon Laboratuvarı</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0021-K Revizyon No: 014 Tarih: 20.09.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>AC Güç</b> AC Güç Ölçerler	$1,1 W \leq P < 99 W$ $99 W \leq P < 3630 W$ $3,63 kW \leq P < 20 kW$ $0,066 kW \leq P \leq 1000 kW$	$3,3 V - 33 V$ $0,33 A - 3 A$ $33 V - 330 V$ $3 A - 11 A$ $330V - 1000V$ $11A - 20A$ $3,3V - 1000V$ $20A - 1000A$	$5,6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,05 mW$ $5,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 34 mW$ $5,2 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,2 W$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,9 W$	P: Ölçülen güç (Fluke 5502A kalibratör ile) $\phi=0^\circ$ PF=1 45Hz-65Hz
<b>DC Güç</b> DC Güç Ölçerler	$1,1 W \leq P < 99 W$ $99 W \leq P < 3630 W$ $3,63 kW \leq P < 20 kW$ $0,066 kW \leq P \leq 1000 kW$	$3,3 V - 33 V$ $0,33 A - 3 A$ $33 V - 330 V$ $3 A - 11 A$ $330V - 1000 V$ $11 A - 20 A$ $3,3V - 1000V$ $20A - 1000A$	$7,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 13 mW$ $7,4 \cdot 10^{-4} \cdot P + 14 mW$ $7,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 76 mW$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,5 W$	P: Güç değeri (Fluke 5502A kalibratör ile)
<b>AKIŞKANLAR</b> <b>Hava Hızı</b> Anemometre(Pitot tüp,Pervaneli,Termal Anemometre)	1 m/s 3 m/s 5 m/s 7 m/s 10 m/s	Rüzgar tüneline 16 mm pervaneli referans anemometre kullanılarak  En fazla 32 mm çap değerine kadar	% 8 % 4 % 4 % 3 % 3	v: Hava hızı m/s Karşılaştırmalı Kalibrasyon

KAPSAM SONU

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter