

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/5)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0032-K</p>	ANELES Elektronik Üretim Ve Paz. San. Ve Tic. A. Ş.	
	Akreditasyon No: AB-0032-K Revizyon No: 05 Tarih: 23-Ocak-2011	
	Kalibrasyon Laboratuvarı	
Adresi : Anel İş Merkezi, Saray Mahallesi, Site Yolu Sok. No:5/1 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE	Tel : 0216 636 21 80 Faks : 0216 636 26 75 E-Posta : metroloji@aneles.com.tr Website : www.aneleskalibrasyon.com	

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
ELEKTRİK DC Gerilim DC Gerilim Ölçer DC Voltmetre Multimetre: DC Gerilim	100 µV ile <1 mV arası 1 mV ile <10 mV arası 10 mV ile <100 mV arası 100 mV ile <1 V arası 1 V ile <10 V arası 10 V ile <100 V arası 100 V ile 1000 V arası		8·10-3 8·10-4 90·10-6 8·10-6 4·10-6 5·10-6 7·10-6	Fluke 5700A
DC Gerilim DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	100 µV ile <1 mV arası 1 mV ile <10 mV arası 10 mV ile <100 mV arası 100 mV ile <1 V arası 1 V ile <10 V arası 10 V ile <100 V arası 100 V ile 1000 V arası		4,5·10-2 4,5·10-3 5,0·10-4 1,0·10-4 55·10-6 50·10-6 70·10-6	HP 34401A
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Kaynağı	1 kV - 15 kV		% 2,5	Fluke 80K-40
DC Akım DC Akım Ölçer DC Ampermetre Multimetre: DC Akım	100 µA ile <1 mA arası 1 mA ile <10 mA arası 10 mA ile <100 mA arası 100 mA ile <2 A arası 2 A - 20 A		60·10-6 70·10-6 30·10-6 35·10-6 100·10-6	Fluke 5700A Fluke 5220A
DC Akım DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	100 µA ile <1 mA arası 1 mA ile <10 mA 10 mA ile <10 mA arası 10 mA ile <100 mA arası 100 mA ile <1 A arası 1 A - 3 A		2,5·10-2 3,0·10-3 8,0·10-4 6,5·10-4 1,5·10-3 2,0·10-3	HP 34401A
	>3 A ile 10 A arası		% 0,75	Fluke 87
	>10 A ile 20 A arası >20 A ile 100 A arası >100 A ile 600 A arası		% 4,0 % 3,0 % 2,5	Fluke 336
DC Direnç DC Direnç Ölçer Ohmmetre Multimetre: Direnç	1 Ω, 1,9 Ω 10 Ω, 19 Ω 100 Ω, 190 Ω 1 kΩ, 1,9 kΩ 10 kΩ, 19 kΩ 100 kΩ, 190 kΩ 1 MΩ, 1,9 MΩ 10 MΩ, 19 MΩ 100 MΩ		40·10-6 40·10-6 20·10-6 20·10-6 25·10-6 20·10-6 10·10-6 25·10-6 30·10-6	Fluke 5700A

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/5)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0032-K</p>	<p>ANELES Elektronik Üretim Ve Paz. San. Ve Tic. A. Ş.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0032-K Revizyon No: 05 Tarih: 23-Ocak-2011</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
DC Direnç DC Akım Şöntü	100 µΩ ile <1 mΩ arası 1 mΩ ile <10 mΩ arası 10 mΩ ile <100 mΩ arası 100 mΩ ile <1 Ω arası 1 Ω	Akım: 1 A	% 5 % 0,7 % 0,07 % 0,03 % 0,025	Fluke 5700A/ HP 34401A
DC Direnç DC Direnç Kaynağı Kalibratör: Direnç Direnç Kutusu	1 Ω, 10 Ω 100 Ω >100 Ω ile 1 MΩ arası >1 MΩ ile 10 MΩ arası >10 MΩ ile 100 MΩ arası		6,0·10 ⁻⁴ 1,7·10 ⁻⁴ 1,5·10 ⁻⁴ 5,0·10 ⁻⁴ 10,0·10 ⁻³	HP 34401A ≤ 100 kΩ için 4 terminalli ölçüm > 100 kΩ için 2 terminalli ölçüm
AC Gerilim AC Gerilim Ölçer Multimetre: AC Gerilim AC Voltmetre	2,2 mV	10 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f < 50 kHz 50 kHz ≤ f < 300 kHz 300 kHz ≤ f < 500 kHz 500 kHz ≤ f ≤ 1 MHz	2,0·10 ⁻³ 2,5·10 ⁻³ 3,0·10 ⁻³ 3,5·10 ⁻³ 9,0·10 ⁻³	Fluke 5700A
	>2,2 mV ile 22 mV arası	10 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	7,0·10 ⁻⁴ 8,0·10 ⁻⁴ 9,0·10 ⁻⁴ 1,5·10 ⁻³ 4,0·10 ⁻³	Fluke 5700A
	>22 mV ile 220 mV arası	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	4,0·10 ⁻⁴ 1,0·10 ⁻⁴ 9,0·10 ⁻⁴ 5,5·10 ⁻⁴ 2,0·10 ⁻³	Fluke 5700A
	>220 mV ile 2,2 V arası	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	1,5·10 ⁻⁴ 1,0·10 ⁻⁴ 3,0·10 ⁻⁴ 5,0·10 ⁻⁴ 1,5·10 ⁻³	Fluke 5700A
	>2,2 V ile 22 V arası	10 Hz ≤ f < 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	2,0·10 ⁻⁴ 1,0·10 ⁻⁴ 6,0·10 ⁻⁵ 1,0·10 ⁻⁴ 9,0·10 ⁻⁴ 6,0·10 ⁻⁴ 1,5·10 ⁻³	Fluke 5700A

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/5)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0032-K</p>	<p>ANELES Elektronik Üretim Ve Paz. San. Ve Tic. A. Ş.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0032-K Revizyon No: 05 Tarih: 23-Ocak-2011</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
	>22 V ile 220 V arası	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	20·10 ⁻⁵ 10·10 ⁻⁵ 50·10 ⁻⁶ 90·10 ⁻⁶	Fluke 5700A
	>220 V ile 1000 V arası	10 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	70·10 ⁻⁶	Fluke 5700A
AC Gerilim AC Gerilim Kaynağı	2 mV ile 10 mV arası	10 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz	% 0,6 % 0,8 % 1,7 % 11	HP 34401A
	>10 mV ile 100 mV arası	10 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz	% 0,15 % 0,2 % 0,8 % 5,5	HP 34401A
	>100 mV ile 100 V arası	10 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz	% 0,1 % 0,2 % 0,8 % 5,5	HP 34401A
	>100 V ile 750 V arası	10 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	% 0,1	HP 34401A
AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynağı	750 V - 12 kV	50 Hz	% 2,5	Fluke 80K-40
AC Akım AC Akım Ölçer AC Ampermetre Multimetre: AC Akım	1 mA ile <10 mA arası	10 Hz ≤ f < 20 Hz 20 Hz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f < 10 kHz 10 kHz	5,0·10 ⁻⁴ 1,5·10 ⁻⁴ 2,0·10 ⁻⁴ 4,5·10 ⁻⁴	Fluke 5700A
	10 mA ile <100 mA arası	10 Hz ≤ f < 20 Hz 20 Hz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f < 10 kHz 10 kHz	10,0·10 ⁻⁴ 8,5·10 ⁻⁴ 2,0·10 ⁻⁴ 6,0·10 ⁻⁴	Fluke 5700A
	100 mA ile <1 A arası	10 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f < 500 Hz 500 Hz ≤ f < 10 kHz 10 kHz	1,5·10 ⁻⁴ 7,0·10 ⁻⁴ 1,5·10 ⁻⁴ 7,0·10 ⁻⁵	Fluke 5700A
	1 A ile <2 A arası	10 Hz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f < 10 kHz 10 kHz	1,5·10 ⁻³ 3,0·10 ⁻⁴ 4,0·10 ⁻³	Fluke 5700A
	2 A ile <10 A arası	30 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz 5 kHz	2,5·10 ⁻⁴ 3,0·10 ⁻⁴ 2,0·10 ⁻³	Fluke 5220A
	20 A	30 Hz ≤ f ≤ 5 kHz	% 0,15	Fluke 5220A

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/5)


Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0032-K</p>	<p>ANELES Elektronik Üretim Ve Paz. San. Ve Tic. A. Ş.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0032-K Revizyon No: 05 Tarih: 23-Ocak-2011</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
AC Akım I	1 mA ile 10 mA arası	10 Hz - 5 kHz	% 5,0	HP 34401A
AC Akım Kaynağı	>10 mA ile 100 mA arası	10 Hz - 5 kHz	% 0,6	
	>100 mA ile 1 A arası	10 Hz - 5 kHz	% 0,2	
	>1 A ile 3 A arası	10 Hz - 1 kHz	% 0,7	
	>3 A ile 10 A arası	50 Hz	% 1,5	Fluke 87
	>10 A ile 100 A arası	50 Hz	% 5,5	Fluke 336
	>100 A ile 600 A arası	50 Hz	% 3,0	
Dikey Saptırma Osiloskop	1 mV - 100 V	DC Giriş empedansı: 1 MΩ	% 0,5	
	1 mV - 5 V	DC Giriş empedansı: 50 Ω	% 0,5	
Yatay Saptırma Osiloskop	2 ns - 5 s	Giriş empedansı: 50 Ω > 750 mVp-p	% 0,2	
Yükselme Zamanı Osiloskop	≤ 1 ns	< 3 Vp-p Giriş empedansı: 50 Ω	% 17	
Bant Genişliği Osiloskop	≤ 990 MHz		% 5	
Frekans Frekans Ölçer Frekans Sayıcı Spektrum Analizör	10 kHz - 20 GHz		9-10-10	Marconi 2022C HP 83620A Tabanı: Rubidyum Frekans Standardı
Frekans Frekans Kaynağı İşaret Üreteçleri	10 kHz - 18 GHz		3-10-9	HP 5342A Tabanı: Rubidyum Frekans Standardı
RF Güç Ölçüm Cihazı Kalibrasyonu	-30 dBm ile +20 dBm arası (0,001 mW - 100 mW)	100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 1 MHz 1 MHz < f ≤ 50 MHz	0,50 dB 0,35 dB 0,30 dB	
Spektrum Analizör kalibrasyonu	-20 dBm ile +30 dBm arası (0,01 mW - 1000 mW)	50 MHz < f ≤ 1,3 GHz 1,3 GHz < f ≤ 18 GHz	0,35 dB 0,35 dB	
	-70 dBm ile -20 dBm arası (0,1 nW - 0,01 mW)	10 MHz < f ≤ 30 MHz 30 MHz < f ≤ 4 GHz 4 MHz < f ≤ 15 GHz 10 MHz < f ≤ 18 GHz	0,30 dB 0,35 dB 0,40 dB 0,40 dB	
RF Güç Ölçüm Kalibrasyonu	-30 dBm ile +20 dBm arası (0,001 mW - 100 mW)	100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 1 MHz 1 MHz < f ≤ 50 MHz	0,45 dB 0,15 dB 0,10 dB	
İşaret üretici kalibrasyonu (Osilatör)	-20 dBm ile +30 dBm arası (0,01 mW - 1000 mW)	50 MHz < f ≤ 100 MHz 100 MHz < f ≤ 18 GHz	0,15 dB 0,20 dB	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/5)

Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0032-K</p>	<p>ANELES Elektronik Üretim Ve Paz. San. Ve Tic. A. Ş.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0032-K Revizyon No: 05 Tarih: 23-Ocak-2011</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği k=2) (±)	Açıklamalar
	-70 dBm ile -20 dBm arası (0,1 nW - 0,01 mW)	10 MHz < f ≤ 30 MHz 30 MHz < f ≤ 4 GHz 4 MHz < f ≤ 10 GHz 10 MHz < f ≤ 18 GHz	0,30 dB 0,25 dB 0,20 dB 0,25 dB	

KAPSAM SONU

Ali BOĞA
Yönetim Kurulu Başkanı

Atakan BAŞTÜRK
Genel Sekreter