

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020			
	Kalibrasyon Laboratuvarı Adresi : Küçük Çamlıca Mahallesi Oymak Çıkmazı Sokak No:3 Üsküdar 34696 İSTANBUL/TÜRKİYE Tel : 0216 340 50 50 Faks : 0216 340 51 51 E-Posta : kalibrasyon@netes.com.tr Website : www.netes.com.tr			

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
--	---------------	----------------	--	---------------------------------------

ELEKTRİK

DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör	0 mV $0,1 \mu V \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $200 \text{ mV} < U \leq 2 \text{ V}$ $2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$ $20 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$ $200 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$		$1,2 \mu V$ $3,8 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,2 \mu V$ $4,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,0 \mu V$ $4,2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4,7 \mu V$ $6,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 47 \mu V$ $6,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$	U: Gerilim, V
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre DC Voltmetre	0 mV $100 \mu V \leq U \leq 220 \text{ mV}$ $220 \text{ mV} < U \leq 2,2 \text{ V}$ $2,2 \text{ V} < U \leq 11 \text{ V}$ $11 \text{ V} < U \leq 22 \text{ V}$ $22 \text{ V} < U \leq 220 \text{ V}$ $220 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$		$1,3 \mu V$ $7,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,3 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,2 \mu V$ $4,2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4,0 \mu V$ $4,2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 5,0 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 54 \mu V$ $8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$	U: Gerilim, V
DC Yüksek Gerilim DC Yüksek Gerilim Kaynakları DC Kilovolt Kaynağı Yalıtım Test Cihazı Yağ delinme test cihazları DC Yüksek Gerilim Ölçerler DC Kilovoltmetre DC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi Yüksek Gerilim Probu	$1 \text{ kV} \leq U \leq 40 \text{ kV}$	Laboratuvar ve yerinde kalibrasyon	$\% 0,4$	U: Gerilim, V Ref. Yüksek Gerilim Bölücü ile
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör	0 μA $2 \mu A \leq I \leq 200 \mu A$ $200 \mu A < I \leq 2 \text{ mA}$ $2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$ $20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$ $200 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ A}$ $2 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$		$1,2 \text{ nA}$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1,2 \text{ nA}$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot I + 12 \text{ nA}$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 48 \text{ nA}$ $5,6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1 \mu A$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 19 \mu A$ $4,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$	I: Akım, A



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre Ampermetre Pensampermetre	0 μ A 100 μ A $\leq I \leq$ 220 μ A 220 μ A $< I \leq$ 2,2 mA 2,2 mA $< I \leq$ 22 mA 22 mA $< I \leq$ 220 mA 220 mA $< I \leq$ 2,2 A 2,2 A $< I \leq$ 11 A 11 A $< I \leq$ 20 A		7 nA 4,5 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 7,1$ nA 4,1 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 10$ nA 4,1 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 51$ nA 6,5 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 0,6$ μ A 1,6 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 1$ μ A 4,2 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 0,6$ mA 1,1 $\cdot 10^{-3} \cdot I + 2,3$ mA	I: Akım, A Akım Bobini ile ölçüm
DC Yüksek Akım DC Yüksek Akım Kaynakları	10 A $\leq I \leq$ 2000 A		2,2 $\cdot 10^{-2} \cdot I + 35$ mA	I: Akım, A
DC Yüksek Akım DC Yüksek Akım Ölçerler	10 A $\leq I \leq$ 16,5 A 16,5 A $< I \leq$ 150 A 150 A $< I \leq$ 1000 A 20 A $\leq I \leq$ 120 A 500 A $\leq I \leq$ 5000 A		8,0 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 17$ mA 1,1 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2$ A 4,5 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 0,6$ A 6,4 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 13$ mA 1,2 $\cdot 10^{-2} \cdot I + 0,8$ mA	Fluke 5502A+Akım Bobini ile ölçüm Fluke52120A+coil3 k-25 tur,coil6k 50 tur ile ölçüm
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları Kalibratör Direnç Kutusu	0 $\mu\Omega \leq R \leq$ 2 Ω 2 $\Omega < R \leq$ 20 Ω 20 $\Omega < R \leq$ 200 Ω 200 $\Omega < R \leq$ 2 k Ω 2 k $\Omega < R \leq$ 20 k Ω 20 k $\Omega < R \leq$ 200 k Ω 200 k $\Omega < R \leq$ 2 M Ω 2 M $\Omega < R \leq$ 20 M Ω 20 M $\Omega < R \leq$ 200 M Ω 200 M $\Omega < R \leq$ 2 G Ω 2 G $\Omega < R \leq$ 20 G Ω		2,0 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 6$ $\mu\Omega$ 1,2 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 16$ $\mu\Omega$ 1,0 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 160$ $\mu\Omega$ 1,0 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 1,6$ m Ω 1,0 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 16$ m Ω 1,0 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 0,2$ Ω 1,9 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 1,2$ Ω 2,5 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 10$ Ω 8,7 $\cdot 10^{-5} \cdot R + 1,1$ k Ω 2,4 $\cdot 10^{-4} \cdot R + 0,2$ M Ω 1,8 $\cdot 10^{-3} \cdot R + 12$ M Ω	2 ve 4 uçlu doğrudan ve karşılaştırmalı ölçüm metodu R: Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmmetre Ohmmetre	100 $\mu\Omega$ 1 m Ω 10 m Ω 100 m Ω		1,6 $\cdot 10^{-3} \cdot R$ 7,1 $\cdot 10^{-4} \cdot R$ 3,8 $\cdot 10^{-4} \cdot R$ 2,6 $\cdot 10^{-4} \cdot R$	R: Direnç

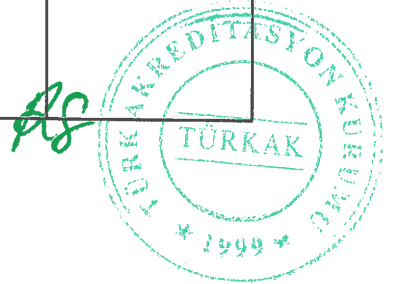


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Ohmmetre	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		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,9 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $4,7 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $6,0 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R$	R: Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Ohmmetre	$0,01 \Omega \leq R \leq 11 \Omega$ $11 \Omega < R \leq 33 \Omega$ $33 \Omega < R \leq 110 \Omega$ $110 \Omega < R \leq 330 \Omega$ $0,33 k\Omega < R \leq 1,1 k\Omega$ $1,1 k\Omega < R \leq 3,3 k\Omega$ $3,3 k\Omega < R \leq 11 k\Omega$ $11 k\Omega < R \leq 33 k\Omega$ $33 k\Omega < R \leq 110 k\Omega$ $110 k\Omega < R \leq 330 k\Omega$ $0,33 M\Omega < R \leq 1,1 M\Omega$ $1,1 M\Omega < R \leq 3,3 M\Omega$ $3,3 M\Omega < R \leq 11 M\Omega$ $11 M\Omega < R \leq 33 M\Omega$ $33 M\Omega < R \leq 110 M\Omega$ $110 M\Omega < R \leq 330 M\Omega$ $330 M\Omega < R \leq 1100 M\Omega$		$3,2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,4 m\Omega$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,7 m\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,5 m\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,6 m\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 4,3 m\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 5,4 m\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 43 m\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 54 m\Omega$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,4 \Omega$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,4 \Omega$ $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,2 \Omega$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 74 \Omega$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 43 \Omega$ $4,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 74 \Omega$ $5,6 \cdot 10^{-3} \cdot R + 38 k\Omega$ $4,8 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,6 M\Omega$ $1,8 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,2 M\Omega$	R: Direnç



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/21)

Akreditasyon Kapsamı



NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0039-K
Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
(AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre AC Voltmetre Devam)	22 mV < U ≤ 220 mV	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · U + 4,8 µV 1,2 · 10 ⁻⁴ · U + 4,8 µV 1,1 · 10 ⁻⁴ · U + 4,8 µV 2,4 · 10 ⁻⁴ · U + 4,8 µV 5,9 · 10 ⁻⁴ · U + 5,9 µV 1,3 · 10 ⁻³ · U + 12 µV 1,7 · 10 ⁻³ · U + 24 µV 3,1 · 10 ⁻³ · U + 24 µV	
	220 mV < U ≤ 2,2 V	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · U + 47 µV 1,1 · 10 ⁻⁴ · U + 18 µV 5,4 · 10 ⁻⁵ · U + 10 µV 8,9 · 10 ⁻⁵ · U + 12 µV 1,4 · 10 ⁻⁴ · U + 35 µV 5,0 · 10 ⁻⁴ · U + 93 µV 1,2 · 10 ⁻³ · U + 0,3 mV 2,0 · 10 ⁻³ · U + 0,4 mV	
	2,2 V < U ≤ 22 V	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · U + 75 µV 1,1 · 10 ⁻⁴ · U + 39 µV 5,4 · 10 ⁻⁵ · U + 23 µV 8,9 · 10 ⁻⁵ · U + 26 µV 1,2 · 10 ⁻⁴ · U + 31 µV 3,3 · 10 ⁻⁴ · U + 94 µV 1,2 · 10 ⁻³ · U + 95 µV 1,8 · 10 ⁻³ · U + 0,2 mV	
	22 V < U ≤ 220 V	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · U + 45 µV 1,1 · 10 ⁻⁴ · U + 34 µV 6,4 · 10 ⁻⁵ · U + 0,1 mV 9,6 · 10 ⁻⁵ · U + 89 µV 1,8 · 10 ⁻⁴ · U + 78 µV	
	220 V < U ≤ 1000 V	40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 30 kHz	1,2 · 10 ⁻⁴ · U + 4,5 mV 2,0 · 10 ⁻⁴ · U + 7,6 mV 7,0 · 10 ⁻⁴ · U + 14 mV	
	220 V < U ≤ 750 V	30 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	7,0 · 10 ⁻⁴ · U + 0,2 mV 2,7 · 10 ⁻³ · U + 0,6 mV	
AC Yüksek Gerilim AC Yüksek Gerilim Kaynakları AC Yüksek Gerilim Ölçerler AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi Yüksek Gerilim Probu	1 kV ≤ U ≤ 28 kV	Laboratuvar ya da yerinde kalibrasyon	% 0,8	U: Gerilim, V Ref.Yüksek Gerilim Bölücü ile

AS



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
AC Gerilim AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör AC Kalibratör	100 μ V $\leq U \leq$ 200 mV	10 Hz $\leq f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 100 Hz 100 Hz $< f \leq$ 2 kHz 2 kHz $< f \leq$ 10 kHz 10 kHz $< f \leq$ 30 kHz 30 kHz $< f \leq$ 100 kHz	1,7 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 4,8 \mu$ V 1,5 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 4,8 \mu$ V 1,4 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 2,6 \mu$ V 1,7 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 4,8 \mu$ V 4,0 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 9,4 \mu$ V 8,9 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 24 \mu$ V	U: Gerilim, V f: Frekans; Hz
	200 mV $< U \leq$ 2 V	10 Hz $\leq f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 100 Hz 100 Hz $< f \leq$ 2 kHz 2 kHz $< f \leq$ 10 kHz 10 kHz $< f \leq$ 30 kHz 30 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz 300 kHz $< f \leq$ 1 MHz	1,4 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 24 \mu$ V 1,1 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 24 \mu$ V 8,8 $\cdot 10^{-5} \cdot U + 24 \mu$ V 1,3 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 24 \mu$ V 2,6 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 48 \mu$ V 6,6 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 0,3$ mV 3,5 $\cdot 10^{-3} \cdot U + 2,4$ mV 1,2 $\cdot 10^{-2} \cdot U + 24$ mV	
	2 V $< U \leq$ 20 V	10 Hz $\leq f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 100 Hz 100 Hz $< f \leq$ 2 kHz 2 kHz $< f \leq$ 10 kHz 10 kHz $< f \leq$ 30 kHz 30 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz 300 kHz $< f \leq$ 1 MHz	1,4 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 0,3$ mV 1,1 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 0,3$ mV 8,8 $\cdot 10^{-5} \cdot U + 0,3$ mV 1,3 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 0,3$ mV 2,6 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5$ mV 6,6 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 2,4$ mV 3,5 $\cdot 10^{-3} \cdot U + 24$ mV 1,2 $\cdot 10^{-2} \cdot U + 0,3$ V	
	20 V $< U \leq$ 200 V	10 Hz $\leq f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 100 Hz 100 Hz $< f \leq$ 2 kHz 2 kHz $< f \leq$ 10 kHz 10 kHz $< f \leq$ 30 kHz 30 kHz $< f \leq$ 100 kHz	1,4 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 2,3$ mV 1,1 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 2,3$ mV 9,1 $\cdot 10^{-5} \cdot U + 2,3$ mV 1,4 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 2,3$ mV 2,6 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 4,7$ mV 6,6 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 24$ mV	
	200 V $< U \leq$ 1000 V	10 Hz $\leq f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 10 kHz 10 kHz $< f \leq$ 30 kHz	1,5 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 23$ mV 1,4 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 24$ mV 2,7 $\cdot 10^{-4} \cdot U + 46$ mV	
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre AC Ampermetre Pensampermetre	100 μ A $\leq I \leq$ 220 μ A	10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 1 kHz 1 kHz $< f \leq$ 5 kHz 5 kHz $< f \leq$ 10 kHz	3,3 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 18$ nA 2,4 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 11$ nA 2,0 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 8$ nA 3,4 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 14$ nA 1,5 $\cdot 10^{-3} \cdot I + 72$ nA	I: Akım, A f: Frekans, Hz
	220 μ A $< I \leq$ 2,2 mA	10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 1 kHz 1 kHz $< f \leq$ 5 kHz 5 kHz $< f \leq$ 10 kHz	3,1 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 53$ nA 2,2 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 44$ nA 1,8 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 42$ nA 2,8 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \mu$ A 1,4 $\cdot 10^{-3} \cdot I + 0,8 \mu$ A	



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/21)

Akreditasyon Kapsamı



NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0039-K
Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
(AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre AC Ampermetre Pensampermetre Devam)	2,2 mA < I ≤ 22 mA	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · I + 0,6 µA 1,9 · 10 ⁻⁴ · I + 0,5 µA 1,4 · 10 ⁻⁴ · I + 0,6 µA 2,4 · 10 ⁻⁴ · I + 0,7 µA 1,3 · 10 ⁻³ · I + 5,9 µA	
	22 mA < I ≤ 220 mA	10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz	2,9 · 10 ⁻⁴ · I + 5,7 µA 1,9 · 10 ⁻⁴ · I + 5,1 µA 1,4 · 10 ⁻⁴ · I + 4,1 µA 2,4 · 10 ⁻⁴ · I + 4,9 µA 1,3 · 10 ⁻³ · I + 13 µA	
	220 mA < I ≤ 2,2 A	20 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz	3,1 · 10 ⁻⁴ · I + 41 µA 5,3 · 10 ⁻⁴ · I + 93 µA 8,1 · 10 ⁻³ · I + 0,2 mA	
	2,2 A < I ≤ 11 A	40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz	5,4 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 mA 1,1 · 10 ⁻³ · I + 0,5 mA 4,2 · 10 ⁻³ · I + 0,9 mA	
	11 A < I ≤ 20 A	45 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz	1,3 · 10 ⁻³ · I + 10 mA 1,7 · 10 ⁻³ · I + 9,5 mA 3,5 · 10 ⁻² · I + 6,1 mA	
AC Yüksek Akım AC Yüksek Akım Ölçerler	10 A ≤ I ≤ 16,5 A 10 A ≤ I ≤ 16,5 A 16,5 A < I ≤ 150 A 16,5 A < I ≤ 150 A 150 A < I ≤ 1000 A 150 A < I ≤ 1000 A 1000 A ≤ I ≤ 3000 A 1000 A ≤ I ≤ 3000 A 1000 A ≤ I ≤ 6000 A 1000 A ≤ I ≤ 6000 A	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 65 Hz < f ≤ 400 Hz 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 65 Hz < f ≤ 400 Hz 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 65 Hz < f ≤ 400 Hz 10 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 3 kHz 10 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 3 kHz	7,7 · 10 ⁻⁴ · I + 30 mA 1,6 · 10 ⁻⁴ · I + 34 mA 5,2 · 10 ⁻⁴ · I + 0,4 A 1,4 · 10 ⁻⁴ · I + 0,4 A 5,0 · 10 ⁻⁴ · I + 1,2 A 7,1 · 10 ⁻⁴ · I + 1,2 A 1,1 · 10 ⁻² · I 1,4 · 10 ⁻² · I 1,3 · 10 ⁻² · I 1,7 · 10 ⁻² · I	I: Akım, A f: Frekans, Hz Fluke 52120A+3kcoial- 25 tur, 6kcoil-50 tur ile
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör	100 µA ≤ I ≤ 200 µA 0,2 mA < I ≤ 2 mA 2 mA < I ≤ 20 mA 20 mA < I ≤ 200 mA 200 mA < I ≤ 2 A 2 A < I ≤ 20 A 2 A < I ≤ 20 A	10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 Hz ≤ f ≤ 2 kHz 2 kHz < f ≤ 10 kHz	6,7 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 µA 3,6 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 µA 3,5 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 µA 3,4 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 mA 8,8 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 mA 9,5 · 10 ⁻⁴ · I + 0,2 mA 2,9 · 10 ⁻³ · I + 0,2 mA	I: Akım, A f: Frekans, Hz
AC Yüksek Akım AC Yüksek Akım Kaynakları	10 A ≤ I ≤ 1500 A	40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	2,2 · 10 ⁻² · I + 0,2 A	I: Akım, A f: Frekans, Hz

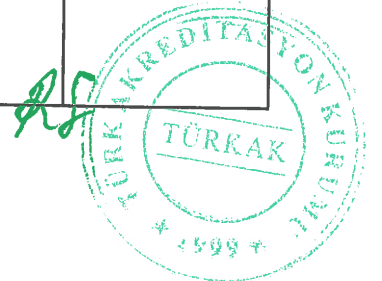


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
AC Güç AC Wattmetre AC Güç Ölçer	0,11 W ≤ P ≤ 330 W 1,09 W ≤ P ≤ 3 kW 9,9 W ≤ P ≤ 20 kW 5,5 W ≤ P ≤ 16,5 kW 54,5 W ≤ P ≤ 150 kW 495 W ≤ P ≤ 1 MW	3,3 V ≤ U ≤ 1000 V - 33 mA ≤ I ≤ 330 mA 3,3 V ≤ U ≤ 1000 V - 330 mA ≤ I ≤ 3 A 3,3 V ≤ U ≤ 1000 V - 3 A ≤ I ≤ 20 A 3,3 V ≤ U ≤ 1000 V - 1,65 A ≤ I ≤ 16,5 A 3,3 V ≤ U ≤ 1000 V - 16,5 A ≤ I ≤ 150 A 3,3 V ≤ U ≤ 1000 V - 150 A ≤ I ≤ 1000 A	1,6 · 10 ⁻³ · P + 2 mW 1,9 · 10 ⁻³ · P + 2 mW 1,6 · 10 ⁻³ · P + 15 mW 1,5 · 10 ⁻³ · P + 24 mW 1,8 · 10 ⁻³ · P + 0,2 W 1,6 · 10 ⁻³ · P + 0,8 W	P: Güç Değeri Fluke 5520A ile
AC Güç Faz Açısı	-180° ≤ ∅ ≤ 0° 0° < ∅ ≤ 350° -180° ≤ ∅ ≤ 0° 0° < ∅ ≤ 350° -180° ≤ ∅ ≤ 0° 0° < ∅ ≤ 350° -180° ≤ ∅ ≤ 0° 0° < ∅ ≤ 350°	U = 220 V (50 Hz) I = 1 A (50 Hz) U = 220 V (60 Hz) I = 5 A (60 Hz) U = 220 V (50 Hz) I = 1 A (50 Hz) U = 220 V (60 Hz) I = 5 A (60 Hz)	2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅ 2,0 · 10 ⁻¹ · ∅	∅: Faz Açısı U: Gerilim, V I: Akım, A
AC Direnç AC Direnç Standartları ve AC Direnç Ölçerler	10 Ω ≤ R ≤ 100 kΩ 1 Ω ≤ R < 10 Ω 10 Ω ≤ R ≤ 100 kΩ 10 Ω ≤ R ≤ 100 kΩ 10 Ω ≤ R < 100 Ω 100 Ω ≤ R < 1 kΩ 1 kΩ ≤ R < 100 kΩ 100 kΩ	100 Hz 1 kHz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 100 kHz 100 kHz 100 kHz	5,9 · 10 ⁻⁴ · R 5,1 · 10 ⁻³ · R 5,9 · 10 ⁻⁴ · R 5,9 · 10 ⁻⁴ · R 6,6 · 10 ⁻⁴ · R 6,2 · 10 ⁻⁴ · R 6,0 · 10 ⁻⁴ · R 9,1 · 10 ⁻⁴ · R	R: AC Direnç LCR GW INSTEK 6300 ile



Akreditasyon Kapsamı

**NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı**

Akreditasyon No: AB-0039-K
Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020

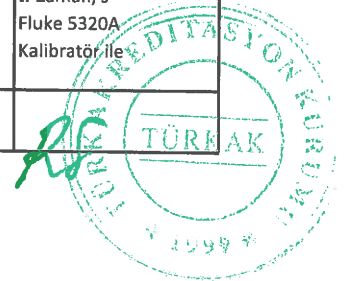
Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Kapasitans Kapasitör Kapasitans Ölçerler LCR Metre Multimetre	$1 \text{ pF} \leq C < 100 \text{ pF}$ $100 \text{ pF} \leq C < 100 \text{ nF}$ $100 \text{ nF} \leq C < 1 \text{ }\mu\text{F}$ $1 \text{ }\mu\text{F} \leq C < 10 \text{ }\mu\text{F}$ $10 \text{ }\mu\text{F} \leq C \leq 1 \text{ mF}$ $1 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ pF}$ $10 \text{ pF} \leq C < 100 \text{ pF}$ $100 \text{ pF} \leq C < 100 \text{ nF}$ $100 \text{ nF} \leq C < 10 \text{ }\mu\text{F}$ $10 \text{ }\mu\text{F} \leq C \leq 1 \text{ mF}$ $1 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ pF}$ $10 \text{ pF} \leq C < 100 \text{ pF}$ $100 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ nF}$ $10 \text{ nF} \leq C < 1 \text{ }\mu\text{F}$ $1 \text{ }\mu\text{F} \leq C \leq 10 \text{ }\mu\text{F}$ $1 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ pF}$ $10 \text{ pF} \leq C < 100 \text{ pF}$ $100 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ nF}$ $1 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ pF}$ $10 \text{ pF} \leq C \leq 100 \text{ pF}$ $100 \text{ pF} \leq C < 10 \text{ nF}$	100 Hz 100 Hz 100 Hz 100 Hz 100 Hz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 10 kHz 10 kHz 10 kHz 10 kHz 10 kHz 10 kHz 100 kHz 100 kHz 100 kHz 300 kHz 300 kHz 300 kHz	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $6,6 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $7,1 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $9,8 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $7,1 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $9,8 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot C$ $9,8 \cdot 10^{-4} \cdot C$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot C$	C: Kapasitans, F LCR GW INSTEK 6300 ile
İndüktans İndüktör Ölçerler İndüktör İndüktör Standardı İndüktör Kutusu LCR Metre	$100 \text{ }\mu\text{H} \leq L < 10 \text{ H}$	100 Hz, 1 kHz, 10 kHz	$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot L$	L: İndüktans, H f: Frekans, Hz
Kapasitans Kapasitans Ölçerler Kapasitans LCR Metre Multimetre	$0,19 \text{ nF} \leq C \leq 0,4 \text{ nF}$ $0,4 \text{ nF} < C \leq 1,1 \text{ nF}$ $1,1 \text{ nF} < C \leq 3,3 \text{ nF}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 600 \text{ Hz}$	$(5,1 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	C:Kapasitans F
	$3,3 \text{ nF} < C \leq 11 \text{ nF}$ $11 \text{ nF} < C \leq 33 \text{ nF}$ $110 \text{ nF} < C \leq 330 \text{ nF}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$	$(2,7 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	$33 \text{ nF} < C < 110 \text{ nF}$	50 Hz	$(2,7 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	$110 \text{ nF} < C \leq 330 \text{ nF}$	DC Akım	$(2,7 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	$0,330 \text{ }\mu\text{F} < C \leq 1,1 \text{ }\mu\text{F}$ $1,1 \text{ }\mu\text{F} < C \leq 3,3 \text{ }\mu\text{F}$ $3,3 \text{ }\mu\text{F} < C \leq 11 \text{ }\mu\text{F}$	DC Akım	$(2,6 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	$11 \text{ }\mu\text{F} < C \leq 33 \text{ }\mu\text{F}$	DC Akım	$(4,1 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	$33 \text{ }\mu\text{F} < C \leq 110 \text{ }\mu\text{F}$ $110 \text{ }\mu\text{F} < C \leq 330 \text{ }\mu\text{F}$	DC Akım	$(4,8 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
(Kapasitans Kapasitans Ölçerler Kapasitans LCR Metre Multimetre Devam)	0,33 mF < C ≤ 1,1 mF 1,1 mF < C ≤ 3,3 mF 3,3 mF < C ≤ 11 mF	DC Akım	$(4,6 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	11 mF < C ≤ 33 mF	DC Akım	$(7,6 \cdot 10^{-3}) \cdot C$	
	33 mF < C ≤ 110 mF	DC Akım	$(1,1 \cdot 10^{-2}) \cdot C$	
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Mikroohmmetre Ohmmetre	100 mΩ ≤ R ≤ 5 Ω 5 Ω < R ≤ 30 Ω 30 Ω < R ≤ 200 Ω 200 Ω < R ≤ 10 kΩ	5 mA ≤ I ≤ 400 mA	$3,4 \cdot 10^{-3} \cdot R + 8 \text{ mΩ}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 24 \text{ mΩ}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot R + 11 \text{ mΩ}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot R + 4 \text{ mΩ}$	R: Direnç Fluke 5320A Kalibratör ile
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Teraohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 kΩ ≤ R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 1 GΩ 1 GΩ < R ≤ 100 GΩ 100 GΩ < R ≤ 1 TΩ 1 TΩ < R ≤ 10 TΩ	55 V ≤ U ≤ 1575 V Max. 10 kV	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 2,4 \text{ Ω}$ $4,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 2,2 \text{ Ω}$ $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot R + 15 \text{ Ω}$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,9 \text{ kΩ}$ $2,6 \cdot 10^{-2} \cdot R + 38 \text{ kΩ}$ $3,7 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,3 \text{ MΩ}$	R: Direnç Fluke 5320A Kalibratör ile
AC - DC Direnç AC - DC Direnç Ölçerler Mikroohmmetre Ohmmetre Ground Bond	25 mΩ 50 mΩ 100 mΩ 330 mΩ 500 mΩ 1 Ω 1,8 Ω 5 Ω 10 Ω 18 Ω 50 Ω 100 Ω 180 Ω 500 Ω 1 kΩ 1,8 kΩ	0,025 A ≤ I ≤ 30 A	$1,7 \cdot 10^{-1} \cdot R$ $9,0 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,4 \cdot 10^{-1} \cdot R$ $4,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $2,6 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $8,5 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $8,4 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $5,1 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $5,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $4,5 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $8,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $8,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $4,1 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $4,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $4,5 \cdot 10^{-3} \cdot R$	R: Direnç Fluke 5320A Kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Leakage Current	0,1 mA ≤ I ≤ 30 mA		$5,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,8 \text{ μA}$	I: Akım, A Fluke 5320A Kalibratör ile
AC Akım AC Akım Ölçerler Residual Current Device	3 mA ≤ I ≤ 3 A 3 mA ≤ I ≤ 1,5 A 3 mA ≤ I ≤ 0,6 A 10 ms ≤ t ≤ 5 s	X0,5 - X1 Mode X1,4 - X2 Mode X5 Mode Trip Time	$8,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,6 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $4,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot t + 20 \text{ ms}$	I: Akım, A t: Zaman, s Fluke 5320A Kalibratör ile
Trafo Çevirme Oranı Kalibrasyonu	1:1 ≤ Nx ≤ 1:2000	50Hz, 60Hz	$(4,0 \cdot 10^{-4}) \cdot N_x$	



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 11/21)

Akreditasyon Kapsamı



NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0039-K
Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Ultrasonik Hata Dedektörü (Ultrasonic Flaw Detector) DC Direnç DC Akım DC Gerilim AC Gerilim Frekans Zayıflama Yükselme/düşme zamanı	$10 \Omega \leq R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ mA} \leq I \leq 1 \text{ A}$ $100 \text{ mV} \leq V \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} \leq V \leq 1000 \text{ V}$ $10 \text{ V} \leq V \leq 2000 \text{ V}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ MHz}$ $0 \text{ dB} \leq A \leq 100 \text{ dB}$ $3 \text{ ns} \leq t \leq 150 \text{ ns}$	TS EN 12668-1:2010'e göre 50Hz	0,8 % 0,8 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 0,5 % 0,8 dB 3,0 %	TS EN 12668-1:2010'e göre A : Zayıflatma
Frekans Frekans Ölçerler	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 300 \text{ MHz}$ $300 \text{ MHz} < f \leq 40 \text{ GHz}$		$1,6 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $4,1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $4,0 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $4,0 \cdot 10^{-10} \cdot f$	f: Frekans, Hz
Frekans Frekans Kaynakları	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 300 \text{ MHz}$ $300 \text{ MHz} < f \leq 40 \text{ GHz}$	$0,1 V_{\text{RMS}} \leq U \leq 12 V_{\text{RMS}}$	$1,6 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $4,1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $4,0 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $4,0 \cdot 10^{-10} \cdot f$	f: Frekans, Hz U: Gerilim RMS değeri
Frekans Optik Takometre	$30 \text{ rpm} \leq w \leq 100000 \text{ rpm}$	r : 0,01 r : 0,1 r : 1	0,02 rpm 0,15 rpm 1,5 rpm	w : Ölçülen Değer r : Çözünürlük
Frekans Stroboskop Devir Ölçerler Santrifüj vb.	$30 \text{ rpm} \leq w \leq 30000 \text{ rpm}$	r : 0,01 r : 0,1 r : 1	0,01 rpm 0,15 rpm 1,5 rpm	w : Ölçülen Değer r : Çözünürlük
Zaman Aralığı	$1 \text{ s} \leq t \leq 86400 \text{ s}$		0,02 s	t: Zaman, s
Darbe Zaman Aralığı	$10 \text{ ns} \leq t \leq 1 \mu\text{s}$ $1 \mu\text{s} \leq t \leq 1000 \mu\text{s}$ $1000 \mu\text{s} \leq t \leq 1500 \text{ ms}$		%2,8	t: Zaman, s osiloskop ile zaman aralığı ölçümü
Radio Frekansı (RF Güç) RF Güç Kaynağı, RF Güç Ölçerlerin Referans Güç çıkışı, Sinyal Kaynağı	$31,6 \text{ nW} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ $(-45 \text{ dBm} \leq P \leq 20 \text{ dBm})$	$9 \text{ kHz} \leq f \leq 1 \text{ MHz}$	% 6,7 · P (watt)	P: RF Güç

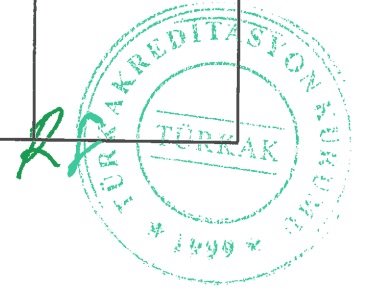


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 12/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
(Radyo Frekansı (RF Güç) RF Güç Kaynağı, RF Güç Ölçerlerin Referans Güç çıkışı, Sinyal Kaynağı Devam)	$1 \text{ nW} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ (-60 dBm $\leq P \leq 20 \text{ dBm}$)	$1 \text{ MHz} \leq f \leq 4 \text{ GHz}$ $4 \text{ GHz} \leq f \leq 8 \text{ GHz}$ $8 \text{ GHz} \leq f \leq 12,4 \text{ GHz}$ $12,4 \text{ GHz} \leq f \leq 16 \text{ GHz}$ $16 \text{ GHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$ $18 \text{ GHz} \leq f \leq 20 \text{ GHz}$ $20 \text{ GHz} \leq f \leq 26,5 \text{ GHz}$	$\%6,7 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%7,9 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%9,3 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%8,3 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%9,7 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%9,1 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%13 \cdot P \text{ (watt)}$	
	$316 \text{ nW} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ (-35 dBm $\leq P \leq 20 \text{ dBm}$)	$26,5 \text{ GHz} \leq f \leq 32 \text{ GHz}$ $32 \text{ GHz} \leq f \leq 36 \text{ GHz}$ $36 \text{ GHz} \leq f \leq 40 \text{ GHz}$ $40 \text{ GHz} \leq f \leq 44 \text{ GHz}$ $44 \text{ GHz} \leq f \leq 50 \text{ GHz}$ $f = 50 \text{ GHz}$	$\%6,9 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%5 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%12 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%20 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%24 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%5,2 \cdot P \text{ (watt)}$	
RF Güç Ölçen Cihazlar RF Güç Ölçer, RF Güç Metre, Spectrum Analizör	$31,6 \text{ nW} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ (-45 dBm $\leq P \leq 20 \text{ dBm}$)	$9 \text{ kHz} \leq f \leq 1 \text{ MHz}$	$\%3,4 \cdot P \text{ (watt)}$	P:Ölçülen Değer
	$1 \text{ nW} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ (-60 dBm $\leq P \leq 20 \text{ dBm}$)	$1 \text{ MHz} \leq f \leq 8 \text{ GHz}$ $8 \text{ GHz} \leq f \leq 12,4 \text{ GHz}$ $12,4 \text{ GHz} \leq f \leq 16 \text{ GHz}$ $16 \text{ GHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$ $18 \text{ GHz} \leq f \leq 20 \text{ GHz}$ $20 \text{ GHz} \leq f \leq 26,5 \text{ GHz}$	$\%3,4 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%4,5 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%12 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%14 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%15 \cdot P \text{ (watt)}$ $\%13 \cdot P \text{ (watt)}$	



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 13/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
(RF Güç Ölçen Cihazlar RF Güç Ölçer, RF Güç Metre, Spectrum Analizör Devam)	316 nW ≤ P ≤ 100 mW (-35 dBm ≤ P ≤ 20 dBm)	26,5 GHz ≤ f ≤ 32 GHz 32 GHz ≤ f ≤ 36 GHz 36 GHz ≤ f ≤ 40 GHz 40 GHz ≤ f ≤ 44 GHz 44 GHz ≤ f ≤ 50 GHz f = 50 GHz	%15 · P (watt) % 14 · P (watt) %15 · P (watt) %21 · P (watt) %25 · P (watt) %21 · P (watt)	
ESD Generator DC Gerilim Tepe Akımı Bozulma (Decay)Akımı Yükselme / Düşme Zamanı Darbe Geçiş Süresi (Pulse transition time) 150pF / 330 ohm 330pF / 330 ohm 150pF / 2000 ohm 330pF / 2000 ohm 150pF / 2000 ohm 330pF / 2000 ohm	1 kV < U ≤ 40 kV 0,1A < I ≤ 30A 0,1A < I ≤ 30A 300ps < t ≤ 1500ps 300ps < t ≤ 1500ps 30ns ve 60ns 5ns ve 130ns 180ns 400ns 360ns 800ns		% 0,4 % 5,3 % 5,3 % 3,0 % 3,0 % 3,0 % 3,0 % 3,0 % 3,0 % 3,0 % 3,0	TS EN 61000-4-2:2009 TS EN 61000-4- 2:1995 ISO 10605:2008
SURGE Generator Darbe Gerilimi Darbe Akımı Gerilim Cephe / Yükselme Süresi (Voltage Front / Rise Time) Darbe Zaman Aralığı (Pulse Duration Time) Faz (Phase)	0,25 kV < U ≤ 4,4kV 0,2kA < I ≤ 5,0 kA 0,1µs < t ≤ 50,0µs 1,0µs < t ≤ 1ms 0° ≤ Ø ≤ 360°		% 2,3 % 2,3 % 3,0 % 2,8 0,2°	TS EN 61000-4-5:2014

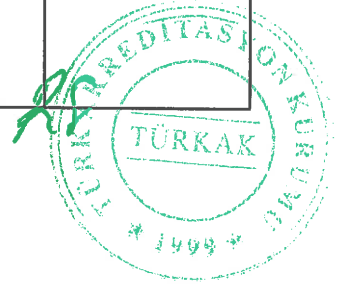


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 14/21)

Akreditasyon Kapsamı

	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
---	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
EFT / BURST Generator	0,1 kV < U ≤ 4,4 kV		% 2,5	TS EN 61000-4-4:2016
Darbe Gerilimi (50ohm)	0,1 kV < U ≤ 4,4 kV		% 4,5	EFT/ Burst Üreteçleri ve CDN'ler
Darbe Gerilimi (1kohm)	3,5ns < t ≤ 10,0 ns		% 6,2	
Yükselme Süresi (Rise Time)	10ns < t ≤ 200,0ns		% 6,0	
Darbe Zaman Aralığı (Pulse Width)	1kHz < f ≤ 1,5 MHz		% 0,002	
Tekrarlama Frekansı (Repeattion Frequency)	100µs < t ≤ 100ms		% 0,91	
Darbe Katarı Süresi (Burst Duration)	1ms < t ≤ 1s		% 0,002	
Darbe Katarı Periyodu (Burst Period)				



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 15/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
RINGWAVE Generator Darbe Gerilimi Darbe Akımı Yükselme Süresi (Rise Time) Darbe Katarı Süresi (Burst Duration) Tekrarlama Frekansı (Repeatation Frequency) Darbe Katarı Periyodu (Burst Period) Tekrarlama Oranı (Repeatation Rate) Faz (Phase)	$0,25 \text{ kV} < U \leq 4,4 \text{ kV}$ $1 \text{ A} < I \leq 600 \text{ A}$ $10 \text{ ns} < t \leq 10,0 \mu\text{s}$ $1 \text{ ms} < t \leq 5 \text{ s}$ $10 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ MHz}$ $1 \text{ ms} < t \leq 1 \text{ s}$ $100 \mu\text{s} < t \leq 1 \text{ s}$ $0^\circ \leq \phi \leq 360^\circ$		% 2,3 % 2,7 % 3,0 % 0,91 % 0,002 % 0,002 % 0,002 0,2°	TS EN 61000-4-12:2017
DIPS Generator AC Gerilim DIP Inrush Current Faz (Phase) Yükselme ve Düşme Süresi (Rise / Fall Time) Aşma Gerilimi (Overshot Voltage)	$1 \text{ V} < U \leq 500 \text{ V}$ $1 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A}$ $0^\circ \leq \phi \leq 360^\circ$ $0,1 \mu\text{s} < t \leq 500 \mu\text{s}$ $\%25.V \leq V \leq \%100.V$		% 2,4 % 3,0 0,2° % 3,0 % 3,0	TS EN 61000-4-11:2014
Radio Frekansı (RF) Güç RF Güç Ölçer RF Güç Metre Spektrum Analizör	$1 \text{ nW} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ $(-60 \text{ dBm} \leq P \leq 20 \text{ dBm})$ $1 \mu\text{W} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ $(-30 \text{ dBm} \leq P \leq 20 \text{ dBm})$	$9 \text{ kHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$ $50 \text{ MHz} \leq f \leq 40 \text{ GHz}$	$\% 6,2 \cdot P \text{ (watt)}$ $\% 12,0 \cdot P \text{ (watt)}$	P: RF Güç



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 16/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Osiloskop Dikey Saptırma	$1 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ V}$	$1 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ V}$ 1 M Ω Giriş Empedansı $1 \text{ mV} \leq U \leq 5 \text{ V}$ 50 Ω Giriş Empedansı	$1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 40 \mu\text{V}$	U: Gerilim, V
Yatay saptırma	$200 \text{ ps} \leq T \leq 55 \text{ s}$	50 Ω Giriş Empedansı	$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot T$	T: Zaman, s
Band Genişliği	$\leq 6,4 \text{ GHz}$ $6,4 \text{ GHz} < f \leq 40 \text{ GHz}$		$4,3 \% \cdot U$ $5,1 \% \cdot U$	U: Gerilim, V f: Frekans, Hz
Yükselme & Düşme Zamanı	$25 \text{ ps} \leq T \leq 500 \text{ ps}$ $T \geq 500 \text{ ps}$		20 % 10 %	T: Ölçülen Yükselme & Düşme Zamanı
Yükselme & Düşme Zamanı Ölçümü	$T \geq 175 \text{ ps}$		%3,0	osiloskop ile yükselme/düşme zamanı ölçümü

BOYUT

El Tipi Ölçüm Cihazları Kumpas (İç ve Dış Ölçümler)	$L \leq 1 \text{ m}$	Bölüntü Değeri 0,01 mm	$L = [\text{m}]$ $(11,8 + 14 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı L : Ölçülen Uzunluk
El Tipi Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 100 \text{ mm}$	Bölüntü Değeri 0,001 mm 0,01 mm	$L = [\text{m}]$ $(1,7 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$ $(8,6 + 9 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı L : Ölçülen Uzunluk
Yükseklik Ölçme Cihazı Mihengir	$L \leq 300 \text{ mm}$	Bölüntü Değeri 0,01 mm	$L = [\text{m}]$ $(11,8 + 7 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı L : Ölçülen Uzunluk

RS



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 17/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TÜRKAK AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
---	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Ölçü Saati Komparatör	$L \leq 25 \text{ mm}$	Bölüntü Değeri 0,01 mm	3,9 μm	VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.4 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı (Analog ve Dijital) L : Ölçülen Uzunluk
Çizgi Standartları Çelik Cetvel	$L \leq 3000 \text{ mm}$		$L = [m]$ (172 + 17 · L) μm	DIN 865, DIN 866 Dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı L : Ölçülen Uzunluk
Çizgi Standartları Şerit Metre	$L \leq 20 \text{ m}$		$L = [m]$ (355 + 73 · L) μm	TS 9505 Dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı L : Ölçülen Uzunluk

BASINÇ

Relatif Basınç	$-0,95 \text{ bar} \leq p \leq -0,05 \text{ bar}$	Pnömatik	$4 \cdot 10^{-5} \cdot p + 0,00004 \text{ bar}$	p : Bağlı basınç, bar
Basınç kalibratörü	$0,1 \text{ bar} \leq p \leq 7 \text{ bar}$		$1 \cdot 10^{-5} \cdot p + 0,0004 \text{ bar}$	Euramet cg-17
Analog manometre	$7 \text{ bar} \leq p \leq 100 \text{ bar}$		$3,2 \cdot 10^{-4} \cdot p + 0,003 \text{ bar}$	dökümanına uygun hazırlanmıştır
Sayısal manometre				Elektromekanik
Basınç transdüseri				Kalibratör ile
Basınç transmitteri				Laboratuvarda ve yeterinde



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 18/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Bağıl (Relatif) Basınç Basınç kalibratörü Analog manometre Sayısal manometre Basınç transdüseri Basınç transmitteri	$2 \text{ bar} \leq p \leq 1200 \text{ bar}$ $1 \text{ bar} \leq p \leq 700 \text{ bar}$	Hidrolik Hidrolik	$6 \cdot 10^{-5} \cdot p + 0,02 \text{ bar}$ $2 \cdot 10^{-3} \cdot p[\text{FS}] \text{ bar}$ Sadece 0,6 sınıfı ve üstü Manometreler	p:Bağıl basınç, bar Euramet cg-17 Pistonlu Basınç Standartı (DWT) ile laboratuvarda Sayısal Manometre ile Laboratuvarda ve yerinde [FS]:Full (Tam) Skala.

TERAZİ

Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$1 \text{ mg} \leq m \leq 1000 \text{ g}$ $1 \text{ g} \leq m \leq 10 \text{ kg}$ $5 \text{ kg} \leq m \leq 450 \text{ kg}$ $450 \text{ kg} < m \leq 1600 \text{ kg}$	E2 Sınıfı Kütle ile F1 Sınıfı Kütle ile M1 Sınıfı Kütle ile İkame yük ile	$2,2 \cdot 10^{-6}$ $7,0 \cdot 10^{-6}$ $7,5 \cdot 10^{-5}$ $6,8 \cdot 10^{-4}$	m: Tartılan Ağırlık Kalibrasyon terazinin kullanıldığı yerde, EURAMET/Cg-18 rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı ile yapılır.
--	--	--	--	--

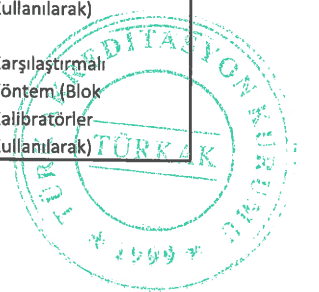
TORK

Tork El Aletleri	$10 \text{ N} \cdot \text{m} \leq M \leq 1000 \text{ N} \cdot \text{m}$	1.Sınıf Tork Sensörü ile	% 1	ISO 6789-2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre (saat yönü ve tersi) M:ölçüm değeri
-------------------------	---	--------------------------	-----	---

SICAKLIK

Direnç Termometresi	$-80 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq -40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $-39 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,1 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $101 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 300 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $-45 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 140 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $141 \text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 400 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $400 \text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 650 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Laboratuvar ortamı	$0,06 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,03 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,04 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,06 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$	T: Sıcaklık Sadece Laboratuvarda kalibre edilir Karşılaştırmalı Yöntem (Sıvı Banyolar Kullanılarak) Karşılaştırmalı Yöntem (Blok Kalibratörler Kullanılarak)
--------------------------------	---	--------------------	--	--

AS



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 19/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler (Direnç Sensörlü Termometre)	-80 °C ≤ T ≤ 0 °C 0,1 °C ≤ T ≤ 25 °C 26 °C ≤ T ≤ 250 °C -45 °C ≤ T ≤ 140 °C 141 °C < T ≤ 300 °C 301 °C < T ≤ 650 °C	Laboratuvar ortamı veya yerinde kalibrasyon	0,07 °C 0,04 °C 0,06 °C 0,15 °C 0,25 °C 0,30 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem (Sıvı Banyolar Kullanılarak) Karşılaştırmalı Yöntem (Blok Kalibratörler Kullanılarak)
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler (Isılçift Sensörlü Termometre)	-80 °C ≤ T ≤ 100 °C 100 °C ≤ T ≤ 200 °C 201 °C ≤ T ≤ 300 °C -45 °C ≤ T ≤ 140 °C 141 °C < T ≤ 200 °C 201 °C < T ≤ 650 °C	Laboratuvar ortamı veya yerinde kalibrasyon	0,1 °C 0,3 °C 0,4 °C 0,2 °C 0,3 °C 0,8 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem (Sıvı Banyo Kullanılarak) Karşılaştırmalı yöntem (Kuru Blok Kalibratörler Kullanılarak)
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler (Yüzey ProbuTermometre)	30 °C ≤ T ≤ 100 °C 101 °C ≤ T ≤ 400 °C	Laboratuvar ortamı veya yerinde kalibrasyon	0,4 °C 0,7 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem (Yüzey Plakası Kullanılarak)
Sıvılı Cam Termometreler	-80 °C ≤ T ≤ 260 °C	Laboratuvar ortamı	0,1 °C	T: Sıcaklık Buz noktası belirsizliği dahil. Tüm tipler ve 0,01 çözünürlüklü termometre için
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre, Termal Kamera, IR Termometre	-15 °C ≤ T ≤ 120 °C 120 °C ≤ T ≤ 500 °C	Laboratuvar ortamı	0,5 °C 1,0 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırmalı Yöntem Emisivite 0,95 (Siyah cisim kullanılarak)
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi	0 °C ≤ T ≤ 1820 °C -50 °C ≤ T ≤ 1760 °C -50 °C ≤ T ≤ 1760 °C -270 °C ≤ T ≤ 1370 °C -210 °C ≤ T ≤ 1200 °C -270 °C ≤ T ≤ 1300 °C -270 °C ≤ T ≤ 1000 °C -270 °C ≤ T ≤ 400 °C -200 °C ≤ T ≤ 800 °C	B S R K J N E T Pt-100	0,7 °C 0,5 °C 0,5 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,1 °C 0,03 °C	Isılçift sensörlü tipler T: Sıcaklık Pt 100 Direnç termometresi Sensörlü tipler için Otomatik kompansasyon açık konumda

AS



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 20/21)

Akreditasyon Kapsamı



NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı

Akreditasyon No: AB-0039-K
Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Kalibratörü	0 °C ≤ T ≤ 1820 °C -50 °C ≤ T ≤ 1760 °C -50 °C ≤ T ≤ 1760 °C -270 °C ≤ T ≤ 1370 °C -210 °C ≤ T ≤ 1200 °C -270 °C ≤ T ≤ 1300 °C -270 °C ≤ T ≤ 1000 °C -270 °C ≤ T ≤ 400 °C -200 °C ≤ T ≤ 800 °C	B S R K J N E T Pt-100	0,7 °C 0,5 °C 0,5 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,1 °C 0,02 °C	Isılçift sensörlü tipler T: Sıcaklık Pt 100 Direnç termometresi Sensörlü tipler için Otomatik kompansasyon açık konumda
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Su Banyosu, Sıvı Banyo vb.	-80 °C ≤ T ≤ -40 °C -40 °C ≤ T ≤ 250 °C	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı ,laboratuvar ortamı ve mobil kalibrasyon	0,05 °C 0,06 °C	T: Ölçülen Sıcaklık Doğruluk , Kararlılık ve Dağılım Ölçümü Mobil Kal. Sistemi
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı, Etüv, Fırın, Buz Dolabı, Soğuk Oda, Derin Dondurucu, Klima Kabini, Sterilizatör,vb)	-80 °C ≤ T ≤ 0 °C 0,1 °C ≤ T ≤ 90 °C 91 °C ≤ T ≤ 250 °C		0,5 °C 0,8 °C 1,1 °C	T: Sıcaklık EURAMET/cg.20 EN60068-3-5 TS EN60068-3-11 DKD-R-5-7 Standartlarına göre Sadece yerinde kalibrasyon
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını	100 °C ≤ T ≤ 1200 °C	Hacim içindeki eksenel sıcaklık dağılımı	2,5 °C	T: Sıcaklık Yerinde Kalibrasyon Sadece yerinde kalibrasyon
Kuru Blok Kalibratörleri	-40 °C ≤ T ≤ 0 °C 0,1 °C < T ≤ 200 °C 201 °C < T ≤ 550 °C 550 °C < T ≤ 650 °C	Laboratuvar Ortamı	0,35 °C 0,15 °C 0,35 °C 0,45 °C	T: Sıcaklık EURAMET/cg.13 Rehber dokümanına göre (Ref. Term. Kullanılarak sadece laboratuvar ortamında kalibre edilir)

25



Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 21/21)

Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0039-K	NETES MÜH. VE DIŞ TİC. A.Ş. Kalibrasyon Laboratuvarı Akreditasyon No: AB-0039-K Revizyon No: 013 Tarih: 29.09.2020
--	---

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Bağıl Nem Bağıl Nem Ölçerler Datalogger	$20 \%RH \leq RH \leq 60 \%RH$ $60 \%RH \leq RH \leq 80 \%RH$ $80 \%RH \leq RH \leq 95 \%RH$	Sıcaklık : $15 ^\circ C \leq T \leq 35 ^\circ C$ Nem Kabini	2,0 %RH 2,5 %RH 3,5 %RH	RH: Bağıl Nem T: Bağıl nem değerinin tespit edildiği sıcaklık Sadece laboratuvar ortamında kalibre edilir
Sıcaklık Duvar/Masa tipi termometreler	$-10 ^\circ C \leq T \leq 60 ^\circ C$	Sıcaklık Kabini	0,6 °C	T: Sıcaklık Sadece laboratuvar ortamında kalibre edilir

KAPSAM SONU



Banur

G. Banu MÜDERRİSOĞLU
Genel Sekreter