


# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/8)

## Akreditasyon Kapsamı

 <b>Kalibrasyon</b> <b>TS EN ISO/IEC 17025</b> <b>AB-0248-K</b>	<b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ</b> <b>E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b>	
	<b>Akreditasyon No: AB-0248-K</b> <b>Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</b>	
<b>Kalibrasyon Laboratuvarı</b>		
<b>Adresi :</b> DİLOVASI3 ŞUBESİ:ORGANİZE SANAYİ MAH.6.CD GÜVENLİK BİNASI-2APT.NO:6 DİLOVASI KOCAELİ/TÜRKİYE	<b>Tel :</b> 2128662000 <b>Faks :</b> 02128862420 <b>E-Posta :</b> elabkal@eaegroup.com <b>Website :</b> eae.com.tr	


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

### ELEKTRİK

<b>DC Gerilim</b> DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör	0 mV $1 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$		0,3 mV $8,6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,5 \mu\text{V}$ $1,1 \cdot 10^{-7} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $1,2 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,1 \text{ mV}$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,3 \text{ mV}$	U: Gerilim, V
<b>DC Gerilim</b> DC Gerilim Ölçerler Multimetre DC Voltmetre	0 mV $1 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ $200 \text{ mV} < U \leq 2 \text{ V}$ $2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$ $20 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$ $200 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$		4,4 $\mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4,4 \mu\text{V}$ $4,4 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $2,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 96 \mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$ $3,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4,8 \text{ mV}$	U: Gerilim, V
<b>DC Akım</b> DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı	0 mA $0,1 \mu\text{A} \leq I \leq 100 \mu\text{A}$ $100 \mu\text{A} < I \leq 1 \text{ mA}$ $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ $1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$ $10 \text{ A} < I \leq 30 \text{ A}$		2 nA $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1,9 \text{ nA}$ $5,3 \cdot 10^{-6} \cdot I + 3,4 \mu\text{A}$ $5,6 \cdot 10^{-7} \cdot I + 3,4 \mu\text{A}$ $4,4 \cdot 10^{-7} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$ $8,1 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,8 \text{ mA}$ $8,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5 \text{ mA}$	I: Akım, A
<b>DC Akım</b> DC Akım Ölçerler Multimetre Ampermetre Pensampermetre	0 $\mu\text{A}$ $0,1 \mu\text{A} \leq I \leq 200 \mu\text{A}$ $200 \mu\text{A} < I \leq 2 \text{ mA}$ $2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$ $20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$ $200 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ A}$ $2 \text{ A} < I \leq 30 \text{ A}$ $30 \text{ A} < I \leq 1500 \text{ A}$		35 nA $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,03 \mu\text{A}$ $1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3,4 \mu\text{A}$ $2,2 \cdot 10^{-6} \cdot I + 2,2 \mu\text{A}$ $3,3 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I - 0,5 \text{ mA}$ $7 \cdot 10^{-3} \cdot I - 0,2 \text{ A}$	I: Akım, A  Akım Bobini ile ölçüm
<b>DC Direnç</b> DC Direnç Standartları ve Kaynakları Kalibratör Direnç Kutusu	$0 \mu\Omega \leq R \leq 1 \Omega$ $1 \Omega < R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ $100 \Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $100 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ $100 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ G}\Omega$		$1,8 \cdot 10^{-5} \cdot R + 23 \mu\Omega$ $1,8 \cdot 10^{-5} \cdot R + 39 \mu\Omega$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,1 \Omega$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,9 \text{ m}\Omega$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 9,2 \text{ m}\Omega$ $6,7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,4 \Omega$ $1,9 \cdot 10^{-5} \cdot R + 5,5 \Omega$ $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 88 \Omega$ $9,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,9 \text{ k}\Omega$ $9,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 6,6 \text{ k}\Omega$	R: Direnç  2 ve 4 uçlu doğrudan ve karşılaştırmalı ölçüm metodu

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/8)


## Akreditasyon Kapsamı

 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K	<p style="text-align: center;"><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0248-K Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</p>
--	--

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 LCR Metre	0 Ω 0 Ω < R ≤ 1 Ω 1 Ω < R ≤ 10 Ω 10 Ω < R ≤ 100 Ω 100 Ω < R ≤ 1 kΩ 1 k Ω < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 100 kΩ 100 kΩ < R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 100 MΩ 100MΩ < R ≤ 1000 MΩ 100 mΩ 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	2 Uçlu Ölçüm  4 Uçlu Ölçüm Noktasal	5,8 mΩ 1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 5,8 mΩ 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · R + 5,8 mΩ 5,9 · 10 <sup>-5</sup> · R + 5,8 mΩ 4,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 47 mΩ 4,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,5 Ω 4,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 4,6 Ω 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · R + 47 Ω 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 0,5 kΩ 5,8 · 10 <sup>-3</sup> · R + 5,2 kΩ 1,2 · 10 <sup>-2</sup> · R + 0,1 MΩ 5,8 mΩ 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · R + 5,7 mΩ 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · R + 4,7 mΩ 5,2 · 10 <sup>-5</sup> · R + 1,8 mΩ 4,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 3,2 mΩ 4,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 33 mΩ 4,8 · 10 <sup>-5</sup> · R + 0,3 Ω	R: Direnç
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç, Ohmmetre İzolasyon Test Cihazları	1 MΩ 10 MΩ 100 MΩ 1 GΩ 5 GΩ 10 GΩ 100 GΩ	Max. 10 kV	1,2 · 10 <sup>-3</sup> · R 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · R 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · R 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · R 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · R 1,2 · 10 <sup>-3</sup> · R 2,2 · 10 <sup>-3</sup> · R	R: Uygulanan Direnç Değeri

# Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/8)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K</p>	<p><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM SİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0248-K Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>AC GERİLİM</b>  AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör AC Kalibratör	$20 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$  $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$  $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$  $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$  $100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} < f \leq 1 \text{ MHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} < f \leq 200 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} < f \leq 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 200 \text{ Hz}$ $200 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$	$6,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 32 \mu\text{V}$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 14 \mu\text{V}$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu\text{V}$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu\text{V}$ $3,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 11 \mu\text{V}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1 \mu\text{V}$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2 \text{ mV}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ mV}$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ mV}$ $2,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ mV}$ $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ mV}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$ $1,8 \cdot 10^{-2} \cdot U + 29 \text{ mV}$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,8 \text{ mV}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,9 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,9 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,9 \text{ mV}$ $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 \text{ mV}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5,8 \text{ mV}$ $9,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 18 \text{ mV}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13 \text{ mV}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 11 \text{ mV}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 11 \text{ mV}$ $5,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13 \text{ mV}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 59 \text{ mV}$ $9,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2 \text{ V}$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ V}$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ V}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ V}$ $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 \text{ V}$	U: Gerilim, V f: Frekans, Hz
<b>AC Akım</b>  AC Akım Kaynakları Kalibratör	$100 \mu\text{A} < I \leq 1 \text{ mA}$  $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$  $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$  $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$  $1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$  $10 \text{ A} < I \leq 30 \text{ A}$	$10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$	$1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \mu\text{A}$ $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu\text{A}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,7 \mu\text{A}$ $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,5 \mu\text{A}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 18 \mu\text{A}$ $5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 14 \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35 \mu\text{A}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$ $8,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4,6 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,5 \text{ mA}$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 14 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 11 \text{ mA}$	I: Akım, A
<b>DC Direnç</b>  Direnç Ölçümü Elektrometre	$100 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ G}\Omega$ $10 \text{ G}\Omega$ $100 \text{ G}\Omega$		$0,05 \text{ M}\Omega$ $0,2 \text{ M}\Omega$ $27 \text{ M}\Omega$ $41 \text{ M}\Omega$	R: Direnç

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/8)


### Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K</p>	<p><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM SİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0248-K</b> <b>Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</b></p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>AC GERİLİM</b>  AC Gerilim Ölçerler Multimetre AC Voltmetre	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $6,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$	U: Gerilim, V f: Frekans, Hz
	$200 \text{ mV} < U \leq 2 \text{ V}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$ $3,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $9,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $2,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,4 \text{ mV}$ $5,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,4 \text{ mV}$	
	$2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$	$2,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,4 \text{ mV}$ $4,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,1 \text{ mV}$ $8,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,6 \text{ mV}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 39 \text{ mV}$	
	$20 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$	$30 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$	$7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 24 \text{ mV}$ $4,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9,8 \text{ mV}$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 32 \text{ mV}$ $6,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2 \text{ V}$ $4,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 85 \text{ mV}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 \text{ V}$	
<b>AC AKIM</b>  AC Akım Ölçerler Multimetre AC Ampermetre Pensampermetre	$200 \mu\text{A} \leq I \leq 2 \text{ mA}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ kHz}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,1 \mu\text{A}$ $1,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,3 \mu\text{A}$ $6,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4,5 \mu\text{A}$ $2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 7,1 \mu\text{A}$ $4,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 20 \mu\text{A}$	I: Akım, A f: Frekans, Hz
	$2 \text{ mA} \leq I \leq 20 \text{ mA}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ kHz}$	$5,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 10,2 \mu\text{A}$ $2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$ $6,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$ $6,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$	
	$20 \text{ mA} \leq I \leq 200 \text{ mA}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ kHz}$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,5 \text{ mA}$ $7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,8 \text{ mA}$ $3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 50 \text{ mA}$	
	$200 \text{ mA} \leq I \leq 2 \text{ A}$	$10 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 5 \text{ kHz}$ $30 \text{ Hz} \leq f < 45 \text{ Hz}$ $45 \text{ Hz} \leq f < 60 \text{ Hz}$	$3,1 \cdot 10^{-2} \cdot I - 57 \text{ mA}$ $3,1 \cdot 10^{-2} \cdot I - 50 \text{ mA}$ $5,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,7 \text{ A}$ $5,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,7 \text{ A}$	
$2 \text{ A} \leq I \leq 30 \text{ A}$  $30 \text{ A} < I \leq 1500 \text{ A}$  $1500 \text{ A} < I \leq 2000 \text{ A}$ $2000 \text{ A} < I \leq 3000 \text{ A}$ $3000 \text{ A} < I \leq 3500 \text{ A}$ $3500 \text{ A} < I \leq 4000 \text{ A}$ $4000 \text{ A} < I \leq 5000 \text{ A}$ $5000 \text{ A} < I \leq 6000 \text{ A}$	$50 \text{ Hz}$	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 4,2 \text{ A}$ $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 3,1 \text{ A}$ $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 2,5 \text{ A}$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 2,2 \text{ A}$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1,8 \text{ A}$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1,5 \text{ A}$	Akım Bobini ile  FLUKE NORMA 5000	

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/8)


## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K</p>	<p><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM SİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0248-K Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
<b>KAPASİTANS</b> Kapasitans Ölçerler LCR Metre Multimetre	1 nF 10 nF 20 nF 50 nF 100 nF 1 µF 10 µF	1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz	0,2 nF 0,2 nF 0,2 nF 0,2 nF 0,4 nF 4,7 nF 70 nF	C: Kapasitans, F
<b>KAPASİTANS</b> Kapasitans Ölçerler LCR Metre Multimetre	100 µF 1 mF 10 mF		0,7 µF 11,7 µF 0,1 mF	C: Kapasitans, F
<b>İNDÜKTANS</b> İndüktör Ölçerler İndüktör İndüktör Standardı İndüktör Kutusu LCR Metre	1 mH 10 mH 19 mH 29 mH 50 mH 100 mH 1 H 10 H		5,9 µH 59 µH 111 µH 0,26 mH 0,3 mH 1,6 mH 5,9 mH 59 mH	L: İndüktans, H
<b>FREKANS</b> Frekans Ölçerler	100 Hz 1 kHz 10 kHz 20 kHz 50 kHz 100 kHz 1 MHz 10 MHz		2 mHz 21 mHz 0,2 Hz 0,3 Hz 0,1 Hz 0,2 Hz 1,6 Hz 16 Hz	f: Frekans, Hz
<b>Sinyal ve Darbe Karakteristikleri</b> Osiloskop Yatay Saptırma	2 ns/Div < t ≤ 1 s/Div	50 Ω giriş empedansı	%0,07 · t	t: Ölçülen Zaman
<b>Sinyal ve Darbe Karakteristikleri</b> Osiloskop Dikey Saptırma	2 mV/Div < U ≤ 50 mV/Div	2 mV ≤ U ≤ 50V 1MΩ Giriş Empedansı	%0,5	U : Ölçülen Gerilim
<b>Sinyal ve Darbe Karakteristikleri</b> Osiloskop Bant Genişliği	5 MHz < Δf ≤ 200 MHz		%3	Δf: Ölçülen Band Genişliği

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/8)

### Akreditasyon Kapsamı

 <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K</p>	<p><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM SİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p><b>Akreditasyon No: AB-0248-K</b> <b>Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</b></p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri  Osiloskop  Yükselme/Düşme Zamanı Ölçümü	$t \geq 4,5$ ns		100 ps	t : Yükselme/Düşme Zamanı (s)
DC GÜÇ  DC Güç Ölçer, DC Wattmetre	$0,02 \text{ W} \leq P < 220 \text{ W}$  $220 \text{ W} \leq P < 6600 \text{ W}$  $440 \text{ W} \leq P < 15000 \text{ W}$  $1 \text{ kW} \leq P < 30 \text{ kW}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 110 \text{ V}$ $1 \text{ mA} \leq I \leq 2 \text{ A}$ $110 \text{ V} \leq U \leq 220 \text{ V}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 30 \text{ A}$ $220 \text{ V} \leq U \leq 500 \text{ V}$ $I \leq 30 \text{ A}$ $500 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $I \leq 30 \text{ A}$	$2,8 \cdot 10^{-4} \cdot P + 6 \text{ mW}$  $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,2 \text{ W}$  $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 5,4 \text{ mW}$  $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 5 \text{ mW}$	P: Ölçülen Değer          50 tur sarımlı bobin
AC GÜÇ ve ENERJİ  Aktif Güç: Tek Faz, Üç Faz Güç Ölçer, Wattmetre	$0,4 \text{ W} \leq P < 40 \text{ W}$  $40 \text{ W} \leq P < 400 \text{ W}$  $400 \text{ W} \leq P < 6000 \text{ W}$  $6000 \text{ W} \leq P < 30000 \text{ W}$  $30 \text{ kW} \leq P < 1500 \text{ kW}$	$U: 2 \text{ V} - 20 \text{ V}$ $I: 0,2 \text{ A} - 2 \text{ A}$ $f: 45 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$ $U: 20 \text{ V} - 200 \text{ V}$ $I: 2 \text{ A}$ $f: 45 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$ $U: 200 \text{ V}$ $I: 2 \text{ A} - 30 \text{ A}$ $f: 45 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$ $U: 200 \text{ V} - 1000 \text{ V}$ $I: 30 \text{ A}$ $f: 45 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$ $U: 1000 \text{ V}$ $I: 30 - 1500 \text{ A}$ $f: 45 \text{ Hz} - 400 \text{ Hz}$	$4,4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 4,3 \text{ mW}$  $4,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,7 \text{ mW}$  $3,1 \cdot 10^{-2} \cdot P - 10 \text{ W}$  $2,9 \cdot 10^{-2} \cdot P + 3,3 \text{ mW}$  $3,8 \cdot 10^{-3} \cdot P + 756 \text{ W}$	P : Ölçülen Değer Sadece sinüs dalga için          50 tur sarımlı bobin
AC Güç  Faz Açısı	$0^\circ \text{C} \leq \Phi \leq 360^\circ \text{C}$	$U = 220 \text{ V} (50 \text{ Hz})$ $I = 2 \text{ A} (50 \text{ Hz})$	$0,29 \cdot \Phi$	$\Phi$ : Faz açısı $U$ : Gerilim , V $I$ : Akım , A
AC GÜÇ Harmonik	3rd Harmonic %5 3rd Harmonic %10 5rd Harmonic %10 12rd Harmonic %10 21rd Harmonic %10	$U = 20 \text{ V} (50 \text{ Hz})$ $I = 5 \text{ A} (50 \text{ Hz})$	1,1 % 1,1 % 1,2 % 1,6 % 2,3 %	$U$ : Gerilim , V $I$ : Akım , A

#### SICAKLIK

Göstergeli Sıcaklık Ölçerler  Direnç Sensörlü Termometre	-25 °C ≤ T ≤ 150 °C 150 °C < T ≤ 220 °C 220 °C < T ≤ 300 °C 300 °C < T ≤ 650 °C	Laboratuvar ortamı veya yerinde kalibrasyon	0,11 °C 0,27 °C 0,55 °C 1,10 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırmalı yöntem (Laboratuvar veya yerinde kalibrasyon ) (Buz noktası belirsizliği dahil)
--	--	---	--	---

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/8)

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K</p>	<p><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM SİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0248-K Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</p>
--	--


Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
Göstergeli Sıcaklık Ölçer  Isıl Çift Sensörlü Termometre	-25 °C < t ≤ 150 °C 150 °C < t ≤ 220 °C 220 °C < t ≤ 300 °C 300 °C < t ≤ 650 °C	Laboratuvar ortamı veya yerinde	0,14 °C 0,30 °C 0,87 °C 1,32 °C	t: Sıcaklık, °C Karşılaştırmalı yöntem (Laboratuvar veya yerinde kalibrasyon) (Buz noktası belirsizliği dahil)
Blok Kalibratörler	-25 °C ≤ T ≤ 150 °C 150 °C < T ≤ 220 °C 220 °C < T ≤ 300 °C 300 °C < T ≤ 650 °C	Referans direnç termometresi ile	0,40 °C 0,86 °C 1,10 °C 3,50 °C	T: Sıcaklık, °C Karşılaştırmalı yöntem (Laboratuvar veya yerinde kalibrasyon)
Sıcaklık Kontrollü Hacimlerde Sıcaklık Dağılımının Tespiti  Etüv, Inkübatör, Buzdolabı, Fırın, Derin Dondurucu, Soğuk Oda, Sterilizatör, İklimlendirme Kabinleri, Klimatik Kabinler, Su Banyosu, Sıvı Banyo vb.	-25 °C ≤ T ≤ 100 °C 100 °C ≤ T ≤ 200 °C	Hacim içerisindeki Sıcaklık Dağılımı Tespiti	1,2 °C 2,0 °C	T: Sıcaklık, °C TS EN 60068-3-5 TS EN 60068-3-11 DKD R5-7 Euramet cg-20
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı)  Kül Fırını	100 °C ≤ T ≤ 600 °C 600 °C ≤ T ≤ 1200 °C	Referans K tipi termometre ile	2,0 °C 3,1 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırmalı Kalibrasyon Laboratuvar ve Yerinde Kalibrasyon

## BOYUT

El Tipi Temel Ölçüm Cihazları  Kumpas (Dış çap, iç çap, derinlik, adım ölçümleri)	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	Bölüntü Değeri 0,01 mm 0,02 mm 0,05 mm 0,1 mm	(10,8 + 8,7 · L) μm (15 + 6,7 · L) μm (30,4 + 3,5 · L) μm (58,5 + 1,9 · L) μm	VDI/ VDE/ DGQ 2618 Bölüm 9.1 ve DIN 862'ye göre hazırlanmış kalibrasyon talimatı L: Ölçülen Değer (m)
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları  Dış Çap Mikrometresi	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	Bölüntü Değeri 0,001 mm 0,01 mm	(1 + 6,1 · L) μm (3,5 + 18 · L) μm	VDI/ VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 ve 10.3'e göre hazırlanmış kalibrasyon talimatı L: Ölçülen Değer (m)

## Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/8)

## Akreditasyon Kapsamı

 <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0248-K</p>	<p><b>EAE ELEKTRİK ASANSÖR ENDÜSTRİSİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM SİRKETİ E-LAB KALİBRASYON LABORATUVARI</b></p> <p>Akreditasyon No: AB-0248-K Revizyon No: 00 Tarih: 25.10.2021</p>
--	--

Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2)	Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları  Yükseklik Ölçer	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	Bölüntü Değeri 0,01 mm 0,02 mm 0,05 mm 0,1 mm	$(12,4 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$ $(16 + 6,4 \cdot L) \mu\text{m}$ $(31 + 3,4 \cdot L) \mu\text{m}$ $(58,8 + 18 \cdot L) \mu\text{m}$	VDI/ VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3'e göre hazırlanmış kalibrasyon talimatı L:Ölçülen Değer (m)
Çizgi Standartları Çelik Cetvel	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3000 \text{ mm}$	Uzunluk Ölçümü	$(485 + 79,35 \cdot L) \mu\text{m}$	DIN 865 ve DIN 866'ya Uygun hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı L:Ölçülen Değer (m)
Çizgi Standartları Şerit Metre	$0 \text{ mm} \leq L \leq 30000 \text{ mm}$	Uzunluk Ölçümü	$(600 + 81 \cdot L) \mu\text{m}$	TS 9505'e uygun hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı L:Ölçülen Değer (m)
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı (Sentil)	$0,01 \text{ mm} \leq L \leq 2 \text{ mm}$	Kalınlık Ölçümü	$(2,8 + 31 \cdot L) \mu\text{m}$	DIN 2275'e uygun Hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı L:Ölçülen Değer (m)

## KÜTLE

Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$1 \text{ mg} < m \leq 1000 \text{ g}$ $1 \text{ kg} \leq m \leq 10 \text{ kg}$ $10 \text{ kg} \leq m \leq 500 \text{ kg}$ $500 \text{ kg} \leq m \leq 1000 \text{ kg}$	E2 sınıfı kutleler ile F1 sınıfı kutleler ile M1 sınıfı kutleler ile İkame Yük	$(0,01 + 4,0 \cdot 10^{-3} \cdot m) \text{ mg}$ $8,0 \cdot 10^{-6}$ $7,6 \cdot 10^{-5}$ $1,6 \cdot 10^{-4}$	Kalibrasyon terazinin kullanıldığı yerde, EURAMET cg-18' e göre hazırlanmış Kalibrasyon Talimatı m:g
--	--	---	--	---

## TORK

Tork El Aletleri	$25 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 1000 \text{ N}\cdot\text{m}$	Saat yönü ve tersi	% 1	TS EN ISO 6789-1, TS EN ISO 6789-2 Standartlarına uygun olarak hazırlanmış Kalibrasyon talimatı
------------------	---	--------------------	-----	---

KAPSAM SONU

**G. Banu MÜDERRİSOĞLU**  
Genel Sekreter