


Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K | TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara Kalibrasyon Müdürlüğü | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017 | | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : Necatibey Cad. No:112 Bakanlıklar 06100 ANKARA/TÜRKİYE | | Tel : 0 312 416 66 50 Faks : 0 312 416 64 18 E-Posta : metrolojikal@tse.org.tr Website : www.tse.org.tr | | |

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

ELEKTRİK

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| DC Gerilim (< 1000 V) DC Gerilim Kaynakları: DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim | 100 μ V \leq U < 100mV 100 mV \leq U < 1V 1 V \leq U \leq 10V 10 V < U \leq 100V 100 V < U \leq 1000V | | 2,5 \cdot 10 ⁻⁵ U + 2 μ V 7 \cdot 10 ⁻⁶ U + 20 μ V 6 \cdot 10 ⁻⁶ U + 7 μ V 8,5 \cdot 10 ⁻⁶ U + 110 μ V 8 \cdot 10 ⁻⁶ U + 900 μ V | 3458A ile |
| DC Gerilim (< 1000V) DC Gerilim Kaynakları: DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim | 10 mV 100 mV 1 V 10V ,100V ,1000V | | 1,0 \cdot 10 ⁻⁴ .U 1,5 \cdot 10 ⁻⁵ .U 4,0 \cdot 10 ⁻⁶ .U 2,0 \cdot 10 ⁻⁶ .U | Referans DC Gerilim Standardı + Gerilim Bölücü ile |
| DC Gerilim (< 1000V) DC Gerilim Ölçerler: Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre | 100 μ V \leq U < 220mV 220 mV \leq U \leq 2,2 V 2,2 V < U \leq 11 V 11 V < U \leq 22 V 22 V < U \leq 220 V 220 V < U \leq 1000 V | | 2 \cdot 10 ⁻⁵ .U + 2 μ V 1 \cdot 10 ⁻⁵ .U + 5 μ V 1 \cdot 10 ⁻⁵ .U + 25 μ V 1 \cdot 10 ⁻⁵ .U + 90 μ V 1 \cdot 10 ⁻⁵ .U + 300 μ V 1 \cdot 10 ⁻⁵ .U + 3 mV | 5700A ile |
| DC Gerilim (< 1000V) DC Gerilim Ölçerler: Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre | 10 mV 100 mV 1 V 10V ,100V ,1000V | | 1,2 \cdot 10 ⁻⁴ .U 1,2 \cdot 10 ⁻⁵ .U 4,0 \cdot 10 ⁻⁶ .U 2,0 \cdot 10 ⁻⁶ .U | Referans DC Gerilim Standardı + Gerilim Bölücü ile |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±) | Açıklamalar |
|---|---|----------------|---|--|
| DC Akım (< 100 A) DC Akım Kaynakları: DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım Transkondüktans Yükseltici | $100 \mu A \leq I \leq 1 \text{ mA}$ $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $100 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ $100 \mu A \leq I < 1 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ $1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$ $10 \text{ A} < I \leq 15 \text{ A}$ $15 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$ $10 \text{ A} < I \leq 150 \text{ A}$ $150 \text{ A} < I \leq 550 \text{ A}$ $550 \text{ A} < I \leq 1025 \text{ A}$ | | $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 150 \text{ nA}$ $5,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1 \mu A$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 25 \mu A$ $1 \cdot 10^{-5} \cdot I$ $2 \cdot 10^{-5} \cdot I$ $6,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 140 \mu A$ $8,5 \cdot 10^{-5} \cdot I$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $2,8 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,82 \text{ A}$ $2,8 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $2,5^{-2} \cdot I$ | 3458A Model DMM ile Şönt ile Fluke 376 PensAmpermetre ile |
| DC Akım (< 100 A) DC Akım Ölçerler: Multimetre: DC Akım DC Ampermetre Pensampermetre | $100 \mu A \leq I \leq 220 \mu A$ $220 \mu A \leq I < 2,2 \text{ mA}$ $2,2 \text{ mA} \leq I < 22 \text{ mA}$ $22 \text{ mA} \leq I \leq 220 \text{ mA}$ $220 \text{ mA} \leq I \leq 2,2 \text{ A}$ $2,2 \text{ A} < I \leq 11 \text{ A}$ $11 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$ $100 \mu A \leq I \leq 10 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ A}$ $1 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$ $10 \text{ A} < I \leq 15 \text{ A}$ $15 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$ $10 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ | | $9 \cdot 10^{-5} \cdot I + 15 \text{ nA}$ $6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 25 \text{ nA}$ $6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 250 \text{ nA}$ $7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 2,5 \mu A$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 45 \mu A$ $6 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $4 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $1 \cdot 10^{-5} \cdot I$ $2 \cdot 10^{-5} \cdot I$ $6,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 140 \mu A$ $8,5 \cdot 10^{-5} \cdot I$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $5 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | 5700A ile 5520A ile 5700A + 5220A ile Şönt ile Pens Ampermetre Kalibrasyonu (5520A + 50 Sarımlık Bobin ile) |

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü</p> <p>Akreditasyon No: AB-0002-K</p> <p>Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|----------------------------------|---|---|--|
| DC Direnç | 100 $\mu\Omega$ | $I_{max} = 60$ A | $5 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | R = Ölçülen Değer |
| DC Direnç Ölçerler | 1 m Ω | $I_{max} = 30$ A | $7 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | |
| Multimetre: Direnç | 10 m Ω | $I_{max} = 20$ A | $5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | Referans Dirençler ile |
| Mikroohmmetre | 100 m Ω | $I_{max} = 1$ A | $2 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | |
| Yalıtım Test Cihazı | 1 Ω | $I_{max} = 0,32$ A | $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ | |
| | 10 Ω | $I_{max} = 0,1$ A | $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ | |
| | 100 Ω | $I_{max} = 32$ mA | $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ | |
| | 1 k Ω | $I_{max} = 10$ mA | $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ | |
| | 10 k Ω | $I_{max} = 3,2$ mA | $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ | |
| | 100 k Ω | $I_{max} = 1$ mA | $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ | |
| | 1 M Ω | $V_{max} = 320$ V | $1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | |
| | 10 M Ω | $V_{max} = 1000$ V | $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | |
| | 100 M Ω | $V_{max} = 1000$ V | $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | |
| | $0,1\Omega \leq R < 1\Omega$ | $I_{max} = 2$ A | $8 \cdot 10^{-4} \cdot R$ | |
| | $1\Omega \leq R \leq 100k\Omega$ | 1 Ω -10 Ω ($I_{max} = 600$ mA) | $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$ | |
| | | 10 Ω -100 Ω ($I_{max} = 200$ mA) | | |
| | | 100 Ω -1 k Ω ($I_{max} = 60$ mA) | | |
| | | 1 k Ω -10 k Ω ($I_{max} = 20$ mA) | | |
| | | 10 k Ω -100 k Ω ($I_{max} = 6$ mA) | | |
| | | | | R = Ölçülen Değer (Dekad Olmayan Değerler) |

Akreditasyon Kapsamı



**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON
MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara**

Kalibrasyon Müdürlüğü

Akreditasyon No: AB-0002-K

Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|---|--|---|--|
| DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre: Direnç Mikroohmmetre Yalıtım Test Cihazı | $1\Omega \leq R < 11\Omega$ $11\Omega \leq R < 33\Omega$ $33\Omega \leq R < 110\Omega$ $110\Omega \leq R < 330\Omega$ $330\Omega \leq R \leq 1,1k\Omega$ $1,1k\Omega < R \leq 3,3k\Omega$ $3,3k\Omega < R \leq 11k\Omega$ $11k\Omega < R \leq 33k\Omega$ $33k\Omega < R < 110k\Omega$ $110k\Omega \leq R < 330k\Omega$ $330k\Omega \leq R \leq 1,1M\Omega$ $1,1M\Omega < R < 3,3M\Omega$ $3,3M\Omega < R \leq 11M\Omega$ $11M\Omega < R \leq 33M\Omega$ $33M\Omega < R \leq 110M\Omega$ $110M\Omega \leq R < 330M\Omega$ $330M\Omega \leq R \leq 1100M\Omega$ | $1\text{ mA} \leq I_{\text{max}} \leq 125\text{ mA}$ $1\text{ mA} \leq I_{\text{max}} \leq 125\text{ mA}$ $1\text{ mA} \leq I_{\text{max}} \leq 70\text{ mA}$ $1\text{ mA} \leq I_{\text{max}} \leq 40\text{ mA}$ $1\text{ mA} \leq I_{\text{max}} \leq 18\text{ mA}$ $100\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{max}} \leq 5\text{ mA}$ $100\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{max}} \leq 1,8\text{ mA}$ $10\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{max}} \leq 0,5\text{ mA}$ $10\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{max}} \leq 0,18\text{ mA}$ $10\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{max}} \leq 50\text{ }\mu\text{A}$ $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{max}} \leq 50\text{ }\mu\text{A}$ $250\text{ nA} \leq I_{\text{max}} \leq 5\text{ }\mu\text{A}$ $25\text{ nA} \leq I_{\text{max}} \leq 1,8\text{ }\mu\text{A}$ $25\text{ nA} \leq I_{\text{max}} \leq 500\text{ nA}$ $2,5\text{ nA} \leq I_{\text{max}} \leq 50\text{ nA}$ $2,5\text{ nA} \leq I_{\text{max}} \leq 50\text{ nA}$ $1,0\text{ nA} \leq I_{\text{max}} \leq 13\text{ nA}$ | $7,4 \cdot 10^{-4} + 8\text{ m}\Omega$ $3,5 \cdot 10^{-4} + 12\text{ m}\Omega$ $1,3 \cdot 10^{-4} + 15\text{ m}\Omega$ $7,1 \cdot 10^{-5} + 20\text{ m}\Omega$ $4 \cdot 10^{-5} + 25\text{ m}\Omega$ $7,1 \cdot 10^{-5} + 200\text{ m}\Omega$ $3,4 \cdot 10^{-5} + 200\text{ m}\Omega$ $5,2 \cdot 10^{-5} + 1,2\text{ }\Omega$ $6,2 \cdot 10^{-5} + 6,0\text{ }\Omega$ $5,8 \cdot 10^{-5} + 13\text{ }\Omega$ $4,2 \cdot 10^{-5} + 20\text{ }\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-4} + 200\text{ }\Omega$ $1,3 \cdot 10^{-4} + 550\text{ }\Omega$ $3,0 \cdot 10^{-4} + 4,2\text{ k}\Omega$ $5,0 \cdot 10^{-4} + 21\text{ k}\Omega$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | R = Ölçülen Değer Dekad (5520A ile) Olmayan Değerler |
| | $1,9\Omega$ 19Ω 190Ω $1,9k\Omega$ $19k\Omega$ $190k\Omega$ $1,9M\Omega$ $19M\Omega$ | $I_{\text{max}} = 500\text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 160\text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 50\text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 16\text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 5\text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 500\text{ }\mu\text{A}$ $I_{\text{max}} = 50\text{ }\mu\text{A}$ $I_{\text{max}} = 5\text{ }\mu\text{A}$ | $2 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $4 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $6 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | R = Ölçülen Değer (5700A ile) |
| | $1\text{ M}\Omega \leq R \leq 1000\text{ M}\Omega$ | $V_{\text{max}} = 5000\text{V}$ 1ve2 M Ω için $I_{\text{max}} = 2\text{mA}$ | $7,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ | |
| | $1\text{G}\Omega < R \leq 1000\text{G}\Omega$ | $V_{\text{max}} = 5000\text{V}$ 100 ve 200G Ω için; $V_{\text{max}} = 2500\text{V}$ | $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | |
| | $1\text{T}\Omega < R \leq 3\text{T}\Omega$ | $V_{\text{max}} = 5000\text{V}$ 1T Ω için $V_{\text{max}} = 2500\text{V}$ | $2,5 \cdot 10^{-2} \cdot R$ | R = Ölçülen Değer Dekad (Kalibreli Direnç Seti ile) |
| DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu | $100\text{ }\mu\Omega \leq R < 10\text{ m}\Omega$ | $100\text{ }\mu\text{A}$ 20 A 1 mA 5,10,15,20 A 10 mA 5,10,15,20 A | $5,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ | R = Ölçülen Değer Referans Dirençler ile Karşılaştırma Metodu |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±) | Açıklamalar |
|---|--|---|---|--|
| DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu (Devam) | $10 \text{ m}\Omega \leq R < 100 \text{ m}\Omega$ | 10 mA 5,10,15,20 A $I_{\max} = 1 \text{ A } (R_s = 100 \text{ m})$ | $5,5 \cdot 10^{-5} R$ | |
| DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu (Devam) | $100 \text{ m}\Omega \leq R < 1 \Omega$ | $I_{\max} = 1 \text{ A } (R_s = 100 \text{ m})$ $I_{\max} = 320 \text{ mA } (R_s = 1)$ | $1 \cdot 10^{-5} R$ | |
| DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç DC Akım Şöntü Direnç Kutusu (Devam) | $1 \Omega \leq R < 100 \Omega$ $100 \Omega \leq R < 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega \leq R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $100 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ | $I_{\max} = 320 \text{ mA } (R_s = 1 \Omega)$ $I_{\max} = 100 \text{ mA } (R_s = 10 \Omega)$ $I_{\max} = 32 \text{ mA } (R_s = 100 \Omega)$ $I_{\max} = 32 \text{ mA } (R_s = 100 \Omega)$ $I_{\max} = 10 \text{ mA } (R_s = 1 \text{ k}\Omega)$ $I_{\max} = 3,2 \text{ mA}$ $(R_s = 10 \text{ k}\Omega)$ $I_{\max} = 3,2 \text{ mA } (R_s = 10 \text{ k}\Omega)$ $V_{\max} = 100 \text{ V } (R_s = 100 \text{ k}\Omega)$ $V_{\max} = 100 \text{ V}$ $(R_s = 100 \text{ k}\Omega)$ $V_{\max} = 320 \text{ V}$ $(R_s = 1 \text{ M}\Omega)$ $V_{\max} = 320 \text{ V } (R_s = 1 \text{ M}\Omega)$ $V_{\max} = 1000 \text{ V}$ $(R_s = 10 \text{ M}\Omega)$ $V_{\max} = 1000 \text{ V}$ $(R_s = 100 \text{ M}\Omega)$ | $7 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $5 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-5} R$ $2,0 \cdot 10^{-5} R$ | R = Ölçülen Değer Referans Dirençler ile Karşılaştırma Metodu |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±) | Açıklamalar | |
|---|---|--|---|--------------------------------|---|
| AC Akım (<20 A) AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre | 100 µA ≤ I < 220 µA 1 mA ≤ I < 2,2 mA | 10 Hz ≤ f < 10 kHz 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 | 1.10 ⁻³ .I 8.10 ⁻⁴ .I 4.10 ⁻⁴ .I 9.10 ⁻⁵ .I + 0,2 µA 8 .10 ⁻⁴ .I + 1 µA 2 .10 ⁻³ .I + 2,5 µA | I = Ölçülen Değer 5700A ile | |
| | 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 | 8.10 ⁻⁴ .I + 2µA 4 .10 ⁻⁴ .I + 1,5 µA 2.10 ⁻⁴ .I + 0,8 µA 8.10 ⁻⁴ .I + 5,5 µA 2.10 ⁻³ .I + 13 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 | 7,5 .10 ⁻⁴ .I + 20 µA 4.10 ⁻⁴ .I + 13 µA 2.10 ⁻⁴ .I + 8 µA 8.10 ⁻⁴ .I + 55 µA 2,5 .10 ⁻³ .I + 120 µA | | |
| | 220 mA ≤ I < 2,2 A | 20 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz | 7.10 ⁻⁴ .I + 190 µA 8,5.10 ⁻⁴ .I + 270 µA 9.10 ⁻³ .I + 2,1 mA | | |
| | 2,2 A ≤ I < 3 A 2,2 A ≤ I < 3 A 2,2 A ≤ I < 3 A 3 A ≤ I < 11 A | 45 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f < 10 kHz 45 Hz ≤ f < 100 Hz | 5,1.10 ⁻⁴ .I 1,4.10 ⁻³ .I 2,2.10 ⁻² .I 6,3.10 ⁻⁴ .I + 4 mA | | I=Ölçülen Değer 5520A ile |
| | 3 A ≤ I < 11 A 3 A ≤ I < 11 A 11 A ≤ I ≤ 20,5 A 11 A ≤ I ≤ 20,5 A 11 A ≤ I ≤ 20,5 A | 100 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz 45 Hz ≤ f < 100 Hz 100 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz | 1,0.10 ⁻³ .I + 4 mA 2,5.10 ⁻² .I + 75 mA 1,2.10 ⁻³ .I + 15 mA 1,4.10 ⁻³ .I + 20 mA 2,4.10 ⁻³ .I + 30 mA | | |
| | 2,2 A ≤ I ≤ 20 A | 30 Hz ≤ f < 1kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz | 1.10 ⁻³ .I + 3 mA 3.10 ⁻³ .I + 15 mA | | |
| | 1 A ≤ I ≤ 20 A | 10,40,500,1k,5kHz | 5.10 ⁻⁴ .I | | |
| | | | | | |
| | Multimetre: AC Akım AC Ampermetre (Devamı) | 10 A ≤ I ≤ 1025 A 10 A ≤ I < 16,5 A 16,5 A ≤ I ≤ 1025 A | 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 65 Hz ≤ f ≤ 440 Hz 65 Hz ≤ f ≤ 440 Hz | | 6.10 ⁻³ .I 1,3.10 ⁻² .I 1.10 ⁻² .I |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Geniştirilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar | |
|--|---|--|---|--------------------------------|----------------------------------|
| AC Akım (< 20 A) AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı Kalibratör: AC Akım Transkondüktans Yükseltici | $100 \mu\text{A} \leq I < 1 \text{ mA}$ | $45 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ | $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 450 \text{ nA}$ | I = Ölçülen Değer 3458A ile | |
| | $1 \text{ mA} \leq I < 10 \text{ mA}$ | $45 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f < 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,5 \mu\text{A}$ $7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3 \mu\text{A}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4 \mu\text{A}$ | | |
| | $10 \text{ mA} \leq I < 100 \text{ mA}$ | $45 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f < 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 30 \mu\text{A}$ $6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 25 \mu\text{A}$ $9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 30 \mu\text{A}$ | | |
| | $100 \text{ mA} \leq I < 1 \text{ A}$ | $45 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f < 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 300 \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 310 \mu\text{A}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 510 \mu\text{A}$ | | |
| | $1 \text{ A} \leq I < 3 \text{ A}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 5 \text{ kHz}$ | $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$ | | Fluke 8846A ile |
| | $1 \text{ A} \leq I < 10 \text{ A}$ | $10 \text{ Hz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ | $3,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 15 \text{ mA}$ | | |
| | $1 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ | 10,40,500,1k,5kHz | $5 \cdot 10^{-4} \cdot I$ | | Y5020 Şönt ile |
| | $10 \text{ A} \leq I < 16,5 \text{ A}$ $16,5 \text{ A} \leq I < 150 \text{ A}$ $150 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ | $8,1 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1 \text{ A}$ $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot I$ | | FLuke 376 Pens Ampermetre ile |
| | $10 \text{ A} \leq I < 16,5 \text{ A}$ $16,5 \text{ A} \leq I < 150 \text{ A}$ $150 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ | $100 \text{ Hz} \leq f \leq 500 \text{ Hz}$ | $8,7 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $3,3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1,1 \text{ A}$ $3,3 \cdot 10^{-2} \cdot I$ | | |

Akreditasyon Kapsamı



**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON
MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara**

Kalibrasyon Müdürlüğü

Akreditasyon No: AB-0002-K

Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|--|---|--|--|-------------------------------|
| AC Gerilim (<1100 V) AC Gerilim Ölçerler AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör | $2 \text{ mV} \leq U < 2,2 \text{ mV}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} \leq f < 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$ $300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$ $500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$ $500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$ | $3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $4,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 8 \mu\text{V}$ $7,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ $4,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 8 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ | U= Ölçülen Değer 5700A ile |
| | $2,2 \text{ mV} \leq U < 22 \text{ mV}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} \leq f < 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$ $300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$ $500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$ | $9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 9 \mu\text{V}$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ | |
| | $22 \text{ mV} \leq U < 220 \text{ mV}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} \leq f < 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$ $300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$ $500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$ | $7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 26 \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 8 \mu\text{V}$ $4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ $9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 36 \mu\text{V}$ $2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 65 \mu\text{V}$ $4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 100 \mu\text{V}$ | |
| | $220 \text{ mV} \leq U < 2,2 \text{ V}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} \leq f < 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$ $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$ $300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$ $500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$ | $6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 200 \mu\text{V}$ $3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 65 \mu\text{V}$ $9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 45 \mu\text{V}$ $5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 250 \mu\text{V}$ $5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 250 \mu\text{V}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 600 \mu\text{V}$ $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,3 \text{ mV}$ | |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|---|---|---------------------------------|
| AC Gerilim (< 1100 V) AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim AC Ölçüm Standardı AC Voltmetre | $2,2 \text{ V} \leq U < 22 \text{ V}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} \leq f < 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ kHz}$ $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 300 \text{ kHz}$ $300 \text{ kHz} \leq f < 500 \text{ kHz}$ $500 \text{ kHz} \leq f < 1 \text{ MHz}$ | $5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 650 \mu\text{V}$ $9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 230 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 440 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 45 \mu\text{V}$ $3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 90 \mu\text{V}$ $6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,6 \text{ mV}$ $3,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 7,5 \text{ mV}$ | U= Ölçülen Değer 5700A ile |
| | $22 \text{ V} \leq U < 220 \text{ V}$ | $10 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} \leq f < 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} \leq f < 20 \text{ kHz}$ $20 \text{ kHz} \leq f \leq 50 \text{ kHz}$ $50 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ | $6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \text{ mV}$ $2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7 \text{ mV}$ $9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3 \text{ mV}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9 \text{ mV}$ $5,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20$ | |
| | $220 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ | $15 \text{ Hz} \leq f < 50 \text{ Hz}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 110 \text{ mV}$ $9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 25 \text{ mV}$ | |
| DC Güç DC Güç Ölçerler DC Watmetre | $0,1 \text{ W} \leq P < 10 \text{ kW}$ | $100 \text{ mA} - 10 \text{ A}$ $1 \text{ V} - 1000 \text{ V}$ | $6,5 \cdot 10^{-4} \cdot P$ | 5520 A ile P = Ölçülen Değer |
| | $10 \text{ kW} \leq P \leq 20 \text{ kW}$ | $10 \text{ A} - 20 \text{ A}$ $1 \text{ V} - 1000 \text{ V}$ | $8,5 \cdot 10^{-4} \cdot P$ | |
| AC Güç ve Enerji: Aktif Güç: Tek faz Güç Ölçer, Wattmetre | $0,1 \text{ W} \leq P \leq 10 \text{ kW}$ | $0,1 \text{ A} \leq I < 10 \text{ A}$ $1 \text{ V} \leq V < 1000 \text{ V}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot P$ | 5520 A ile P = Ölçülen Değer |
| | $10 \text{ kW} \leq P \leq 20 \text{ kW}$ | $10 \text{ A} \leq I < 20 \text{ A}$ $500 \text{ V} \leq V < 1000 \text{ V}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot P$ | |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|---|--|
|  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|---|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±) | Açıklamalar |
|---|--------------------|--|--|---|
| AC Gerilim (< 1100 V) AC Gerilim Kaynakları AC Gerilim Kaynağı Kalibratör: AC Gerilim AC Kalibratör | 2 mV ≤ U < 10mV | 40 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 20 kHz | 4 · 10 ⁻⁴ · U + 2 µV 5 · 10 ⁻⁴ · U + 2 µV | U= Ölçülen Değer |
| | 10 mV ≤ U < 100 mV | 1 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz | 1,3 · 10 ⁻⁴ · U + 6 µV 1,1 · 10 ⁻⁴ · U + 4 µV 2,1 · 10 ⁻⁴ · U 4 · 10 ⁻⁴ · U + 6 µV 1,1 · 10 ⁻³ · U + 21 µV | 3458A ile |
| | 100 mV ≤ U < 1V | 1 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f < 100 kHz 100 kHz ≤ f < 300 kHz 300 kHz ≤ f < 1 MHz | 1,4 · 10 ⁻⁴ · U + 60 µV 1,2 · 10 ⁻⁴ · U + 35 µV 2 · 10 ⁻⁴ · U + 45 µV 4 · 10 ⁻⁴ · U + 60 µV 1,1 · 10 ⁻³ · U + 210 µV 3,6 · 10 ⁻³ · U + 470 µV 1,2 · 10 ⁻² · U + 1,5 mV | |
| | 1V ≤ U < 10V | 1 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f < 100 kHz 100 kHz ≤ f < 300 kHz 300 kHz ≤ f < 1 MHz | 1,3 · 10 ⁻⁴ · U + 600 µV 1,4 · 10 ⁻⁴ · U + 350 µV 2,2 · 10 ⁻⁴ · U + 650 µV 4,0 · 10 ⁻⁴ · U + 850 µV 1,2 · 10 ⁻³ · U + 3,5 mV 3,8 · 10 ⁻³ · U + 6 mV 1,2 · 10 ⁻² · U + 15 mV | |
| | 10V ≤ U < 100V | 1 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f < 100 kHz | 2,7 · 10 ⁻⁴ · U + 7 mV 2,7 · 10 ⁻⁴ · U + 5 mV 2,7 · 10 ⁻⁴ · U + 5 mV 4,5 · 10 ⁻⁴ · U + 7 mV 1,5 · 10 ⁻² · U + 170 mV | |
| | 100 V ≤ U ≤ 1000 V | 1 Hz ≤ f ≤ 40 Hz 40 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 20 kHz 20 kHz ≤ f < 50 kHz | 5,5 · 10 ⁻⁴ · U + 100 mV 1,1 · 10 ⁻⁴ · U + 40 mV 1,9 · 10 ⁻⁴ · U + 40 mV 3,2 · 10 ⁻⁴ · U + 75 mV | |
| Osiloskop Kalibrasyonu Yatay Saptırma | 1 ns ≤ t < 5 s | | 6 · 10 ⁻⁴ · t | T=Ayarlanabilir zaman değerleri (50 daki UPP > 0,2 V) |

Akreditasyon Kapsamı



**TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON
MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara**
Kalibrasyon Müdürlüğü
Akreditasyon No: AB-0002-K
Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|--|--|--|---|--|
| Endüktans L İndüktans Ölçüm Cihazı Kalibrasyonu | 100 μ H 1 mH 10 mH 100 mH 1 H | 100 Hz 200 Hz 400 Hz 1 kHz 10 kHz 100 Hz 200 Hz 400 Hz 1 kHz 10 kHz 100 Hz 200 Hz 400 Hz 1 kHz 10 kHz 100 Hz 200 Hz 400 Hz 1 kHz 4 kHz 10 kHz 100 Hz 200 Hz 400 Hz 1 kHz | $1 \cdot 10^{-3} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot L$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ $8 \cdot 10^{-4} \cdot L$ | L = Ölçülen Değer |
| ZAMAN VE FREKANS Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üretici | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ Hz}$ $10 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $100 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ kHz}$ $10 \text{ kHz} \leq f < 100 \text{ kHz}$ $100 \text{ kHz} \leq f < 230 \text{ MHz}$ $230 \text{ MHz} \leq f \leq 40 \text{ GHz}$ | Ölçüm Süresi (Gate Time) 10 s Sinyalin genliği $\leq 5V_{rms}$ | $5 \cdot 10^{-6} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-6} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-7} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-8} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-9} \cdot f$ $2 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $5 \cdot 10^{-11} \cdot f$ | f : Ölçülen Frekans [Hz] Rubidium Standartı Üzerinden Senkronize Olmuş Ölçer İle |

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|---|--|---|
| ZAMAN VE FREKANS Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı | 10 Hz $\leq f < 100$ Hz 100 Hz $\leq f < 1$ kHz 1 kHz $\leq f < 100$ kHz 100kHz $\leq f \leq 40$ GHz | Ölçüm Süresi(Gate Time) 10 s Sinyalin genliği $\leq 5 V_{rms}$ | $1 \cdot 10^{-7} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-8} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-9} \cdot f$ $1 \cdot 10^{-10} \cdot f$ | f : Ölçülen Frekans [Hz] Rubidium Standartı Üzerinden Senkronize İşaret Üretici ile |
| ZAMAN VE FREKANS Zaman Aralığı Zaman Aralığı Üreteçiler | 100ps $\leq t < 1\mu s$ 1 $\mu s \leq t < 100\mu s$ 100 $\mu s \leq t < 1$ ms 1ms $\leq t < 10$ ms 10ms $\leq t < 100$ ms 100ms $\leq t < 1$ s 1s $\leq t < 10$ s 10s $\leq t < 100$ s 100s $\leq t \leq 1000$ s | Ölçüm Süresi(Gate Time) 10 s Sinyalin genliği $\leq 5 V_{rms}$ | $1 \cdot 10^{-10} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-9} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-8} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-7} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-6} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-5} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-4} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot t$ $1 \cdot 10^{-2} \cdot t$ | t : Ölçülen Zaman Aralığı [s] Rubidium Standartı Üzerinden Senkronize Olmuş Ölçer ile |
| ZAMAN VE FREKANS Zaman Aralığı Kronometre | -30,00 s/day $\leq t \leq +30,00$ s/day 1s $\leq t \leq 3600$ s | | 0,04 s/g 100 ms | t : Ölçülen Günlük Sapma [s/day] veya Zaman Aralığı [s] Referans Kalibratör ile Doğrudan Okuma Referans Frekans Ölçer ile Karşılaştırma Yöntemi |
| ZAMAN VE FREKANS Frekans Frekans Ölçerler Optik Takometre | 60rpm $\leq \omega \leq 99999$ rpm | $r = 0,001$ rpm $r = 0,01$ rpm $r = 0,1$ rpm $r = 1$ rpm $r = 10$ rpm | 0,001 rpm 0,006 rpm 0,06 rpm 0,6 rpm 6 rpm | Lazer Diyot ile Frekans Ölçerek karşılaştırma ω : Ölçülen Değer [rpm] r : Çözünürlük [rpm] |

TERAZİ

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Otomatik olmayan elektronik terazilerin Kalibrasyonu | $m \leq 300$ g $m \leq 10$ kg $m \leq 5$ kg $m \leq 150$ kg | E2 Sınıfı Kütleler ile F1 Sınıfı Kütleler ile F2 Sınıfı Kütleler ile M1 Sınıfı Kütleler ile | $2,0 \cdot 10^{-6}$ $6,2 \cdot 10^{-6}$ $2,0 \cdot 10^{-5}$ $8,5 \cdot 10^{-5}$ | Euromet Cg-18 v.03 rehber dokümanına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
|---|--|--|--|--|

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 14/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|---|--|
|  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|---|--|

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

KUVVET

| | | | | |
|--|---|--|--------|---|
| Beton Test Çekici | 10 N/mm ² ≤ P ≤ 100 N/mm ² | TS EN 12504-2 | 3% | Referans Örs ile |
| Yorulma Test Makinaları Dinamik Doğrulamaları Kalibrasyonu | Yorulma Test Makinaları Dinamik Doğrulamaları Kalibrasyonu | MIL STD 1312B ASTM E467 ISO 4965-2 | % 0,32 | Referans yük hücreleri ile |
| Çekme-Basma-Eğm e-Yay Kuvveti Test ve Beton Test Makinaları Kalibrasyonu | 1N≤F≤1MN | TS EN ISO 7500-1 | % 0,16 | Basma (0.5 Sınıfı Y.H ile) Çekme (0.5 Sınıfı Y.H ile) Çekme (E2 Sınıfı Kütle ile) Çekme (F1 Sınıfı Kütle ile) Basma (1 Sınıfı Y. H. ile) |
| | 1N≤F≤ 2MN | ASTM E 4 | % 0,16 | |
| | 1mN≤F≤50N | TS EN 12390-4 | % 0,10 | |
| | 1N≤F≤220N | TS EN 7500-1 | % 0,10 | |
| | 1N≤F≤3MN | ASTM E4 TS EN12390-4 | % 0,32 | |

SERTLİK

| | | | | |
|--|---------------------------------|--|--------------|--|
| Brinell Vickers | 60HB≤HB≤450HB 200HV≤HV≤840HV | TS EN ISO 6506-2 TS EN ISO 6507-2 TS EN ISO 6508-2 | 2%HB 2%HV | Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan dolaylı kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Dolaysız kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca verilmiştir. |
| Rockwell | 20 HRA ≤ HRA ≤ 65 HRA | | 1,0HRA | |
| | 66 HRA ≤ HRA ≤ 88 HRA | | 0,5HRA | |
| | 20 HRB ≤ HRB ≤ 55 HRB | | 1,5HRB | |
| | 56 HRB ≤ HRB ≤ 100 HRB | | 1,0HRB | |
| | 20 HRC ≤ HRC ≤ 55 HRC | | 1,0HRC | |
| Sertlik Ölçme Makinalarının Kalibrasyonu | 56 HRC ≤ HRC ≤ 70 HRC | | 0,5HRC | |
| | 12 HRT ≤ HRT ≤ 93 HRT | | 2,0HRT | |
| | 20 HRN ≤ HRT ≤ 90 HRN | | 1,0HRN | |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 15/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K | <p style="text-align: center;">TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|--|---|--|---|---|
| MEKANİK ENERJİ Çentik Darbe Test Makinaları Kalibrasyonu | Nominal Enerji $0,5J \leq A_p \leq 750J$ | TS EN ISO 148-2 ASTM E23 DIN 51222 | Kuvvet: 0,12% Sarkaç Boyu: 1mm Açı: 0,03° Zaman: 0,04s | Aşağıdaki parametreler için ölçüm belirsizliği hesaplanır. 1-Rezonans Durumu 2-Potansiyel Enerji 3-Gösterge Sapması |
| Uzunluk ölçer Extensometre | $0 \text{ mm} \leq L \leq 60 \text{ mm}$ | TS EN ISO 9513 | $1,5 \cdot 10^{-3} \times L$ 0,5 μm 'den küçük olmamak şartı ile | Ölçme Prensipleri: İnkremental |
| Sertlik Ölçme Test Makinalarında İz derinliği muayenesi / Kalibrasyonu | $0 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$ | TS EN ISO 6507-2 TS EN ISO 6506-2 | $1,5 \cdot 10^{-3} \times L$ 0,5 μm 'den küçük olmamak şartı ile | Ölçme Prensipleri: Objekt Mikrometre ile |

SICAKLIK

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| Direnç Termometresi | $-70^{\circ}\text{C} \leq T < 5^{\circ}\text{C}$ $5^{\circ}\text{C} \leq T < 85^{\circ}\text{C}$ $85^{\circ}\text{C} \leq T \leq 250^{\circ}\text{C}$ | Sıvılı Banyoda Karşılaştırmalı Kalibrasyon | 0,060 °C 0,045 °C 0,080 °C | t:ölçülen sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil |
| Tam Daldırmalı Sıvı Cam Termometreler | $-70^{\circ}\text{C} \leq T < 5^{\circ}\text{C}$ $5^{\circ}\text{C} \leq T < 85^{\circ}\text{C}$ $85^{\circ}\text{C} \leq T \leq 250^{\circ}\text{C}$ | Sıvılı Banyoda Karşılaştırmalı Kalibrasyon | 0,060 °C 0,045 °C 0,080 °C | t:ölçülen sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil |
| Isılçiftler | $-70^{\circ}\text{C} \leq T < 5^{\circ}\text{C}$ $5^{\circ}\text{C} \leq T < 85^{\circ}\text{C}$ $85^{\circ}\text{C} \leq T \leq 250^{\circ}\text{C}$ $600^{\circ}\text{C} \leq T < 1100^{\circ}\text{C}$ $1100^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1550^{\circ}\text{C}$ | Karşılaştırmalı Kalibrasyon | 0,060 °C 0,045 °C 0,080 °C 2,5°C 3,0°C | t:ölçülen sıcaklık Sıvılı Banyolar ve Referans PRT kullanılarak Kuru blok kalibratör ve referans olarak ısı çifti kullanılarak |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 16/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|---|--|
|  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|---|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği k=2)(±) | Açıklamalar |
|--|--|--|--|---|
| Göstergeli Sıcaklık Ölçerler | -70°C ≤ T < 5°C 5°C ≤ T < 85°C 85°C ≤ T ≤ 250°C 600°C ≤ T < 1100°C 1100°C ≤ T ≤ 1550°C | Karşılaştırmalı Kalibrasyon | 0,060 °C 0,045 °C 0,080 °C 2,5°C 3,0°C | t:ölçülen sıcaklık Buz Noktası Belirsizliği Dahil Referans PRT ile Sıvılı Banyolarda Kuru blok kalibratör ve referans olarak ısıtıl çift kullanılarak |
| Sıcaklık Kontrollü Hacimlerde Sıcaklık Dağılımı Tespiti (Her Tip Sterilizatör İnkübatör Fırın, Derin Dondurucu Soğuk Oda, İklimlendirme Kabin) | -70°C ≤ T ≤ 100°C 100°C < T ≤ 175°C %20 rh ≤ RH ≤ % 80 rh | Mobil kalibrasyon sistemi ile yerinde kalibrasyon Hacim içerisinde sıcaklık ve Nem Dağılımı | ±0,7°C ±1,0°C %3,0 rh | TS EN 60066-3-1 1, Ts EN 60068_3_5, EURAMET cg.20, DAkks DKD R_5-7 standartlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü t: Ölçülen sıcaklık |
| Kül Fırını | 250 °C ≤ T < 550 °C 550 °C ≤ T ≤ 1200 °C | Hacim içerisindeki eksenel sıcaklık dağılımı | 1,5 °C 3,5 °C | Eksenel sıcaklık dağılımı. Kalibrasyon, yerinde ve laboratuvarda t: Ölçülen sıcaklık |
| BOYUT | | | | |
| Dış Çap Mikrometresi | L ≤ 25 mm 25 mm < L ≤ 300 mm 300 mm < L ≤ 1000 mm | r: 0,01 mm r: 0,001 mm r: 0,0001 mm r: 0,01 mm r: 0,001 mm r: 0,01 mm | 3,1 + 5 · L) μm (1,4 + 9 · L) μm (1,2 + 11 · L) μm (3,1 + 26 · L) μm (1,4 + 30 · L) μm (3,1 + 31 · L) μm | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 L: Ölçülen Değer (m) r: çözünürlük / bölüntü değeri |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 17/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|---|--|--|
| Derinlik Mikrometresi | $L \leq 300$ mm | $r: 0,01$ mm | $(3,1 + 25 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 L : Ölçülen Değer(m) r : çözünürlük / bölüntü değeri |
| İç Çap Mikrometre 2 Noktalı | $25 \text{ mm} \leq L \leq 40$ mm | $r: 0,01$ mm $r: 0,001$ mm | $(14,2 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(11,6 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.7 L : Ölçülen Değer(m) r : çözünürlük / bölüntü değeri |
| İç Çap Mikrometresi 3 nokta temaslı | $5 \text{ mm} \leq L \leq 40$ mm | $r: 0,01$ mm $r: 0,005$ mm $r: 0,001$ mm | $(14,2 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(12,3 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$ $(11,6 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.8 L : Ölçülen Değer (m) r : çözünürlük / bölüntü değeri |
| Kumpas | $L \leq 200$ mm $200 \text{ mm} < L \leq 500$ mm $500 \text{ mm} < L \leq 1000$ mm | $r: 0,01$ mm $r: 0,02$ mm $r: 0,05$ mm $r: 0,1$ mm $r: 0,01$ mm $r: 0,02$ mm $r: 0,05$ mm $r: 0,1$ mm $r: 0,01$ mm $r: 0,02$ mm $r: 0,05$ mm $r: 0,1$ mm | $(10 + 11 \cdot L) \mu\text{m}$ $(12,9 + 9 \cdot L) \mu\text{m}$ $(29,4 + 4 \cdot L) \mu\text{m}$ $(58 + 2 \cdot L) \mu\text{m}$ $(10 + 21 \cdot L) \mu\text{m}$ $(12,9 + 18 \cdot L) \mu\text{m}$ $(29,4 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ $(58 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(10 + 27 \cdot L) \mu\text{m}$ $(12,9 + 25 \cdot L) \mu\text{m}$ $(29,5 + 17 \cdot L) \mu\text{m}$ $(58 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 Dış çap, iç çap, derinlik, adım, kademe ölçümleri L : Ölçülen Değer (m) r : çözünürlük / bölüntü değeri |
| Derinlik Kumpası | $L \leq 300$ mm $300 \text{ mm} < L \leq 1000$ mm | $r: 0,01$ mm $r: 0,02$ mm $r: 0,05$ mm $r: 0,1$ mm $r: 0,01$ mm $r: 0,02$ mm $r: 0,05$ mm $r: 0,1$ mm | $(10 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ $(13 + 13 \cdot L) \mu\text{m}$ $(29,4 + 6 \cdot L) \mu\text{m}$ $(58 + 3 \cdot L) \mu\text{m}$ $(10 + 27 \cdot L) \mu\text{m}$ $(12,9 + 25 \cdot L) \mu\text{m}$ $(29,4 + 17 \cdot L) \mu\text{m}$ $(58 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 L : Ölçülen Değer (m) r : çözünürlük / bölüntü değeri |

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|--|--|---|--|
| Ölçme Saati | $L \leq 30$ mm | r: 0,001 mm r: 0,002 mm r: 0,01 mm | ($1,2 + 1 \cdot L$) μ m ($1,8 + 1 \cdot L$) μ m ($8,2 + 1 \cdot L$) μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 L: Ölçülen Değer(m) r: çözünürlük / bölüntü değeri |
| Hassas Gösterge | $L \leq 3$ mm | r:0,01mm r: 0,002 mm r: 0,001 mm | 5,8 μ m 1,2 μ m 0,7 μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.2 L: Ölçülen Değer(m) r: çözünürlük / bölüntü değeri |
| Sentil Çakısı | $0,01$ mm $\leq L \leq 2$ mm | | 2,0 μ m | Kalınlık Ölçümü DIN 2275 |
| Radyus Mastarı | 1 mm $\leq d \leq 25$ mm | | 3,0 μ m | Optik Ölçme Metodu ile d: Ölçülen Değer(m) |
| Yükseklik Ölçme Cihazı (Mihengir) | $L \leq 300$ mm 300 mm $< L \leq 600$ mm | r=0,001 mm r=0,01 mm r=0,02 mm r=0,05 mm r=0,001 mm r=0,01 mm r=0,02 mm r=0,05 mm | ($5,9 + 16 \cdot L$) μ m ($10 + 15 \cdot L$) μ m ($12,9 + 13 \cdot L$) μ m ($29,4 + 6 \cdot L$) μ m ($5,9 + 27 \cdot L$) μ m ($10 + 23 \cdot L$) μ m ($12,9 + 20 \cdot L$) μ m ($29,4 + 12 \cdot L$) μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 L: Ölçülen Değer(m) r: çözünürlük / bölüntü değeri |
| Kalınlık Ölçer | $L \leq 100$ mm | | ($8,4 + 1 \cdot L$) μ m | Blok Master ile karşılaştırma yöntemiyle L: Ölçülen Değer(m) r: çözünürlük / bölüntü değeri |
| Kollu ölçme saati | 5 mm $\leq L \leq 200$ mm 5 mm $\leq L \leq 100$ mm | Dışölçüm r: 0,01 mm Dışölçüm r: 0,005 mm İçölçüm r: 0,01 mm İçölçüm r: 0,005 mm | ($10 + 11 \cdot L$) μ m ($7 + 15 \cdot L$) μ m ($10 + 11 \cdot L$) μ m ($7 + 10 \cdot L$) μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 13.1 L: Ölçülen Değer (m) r: çözünürlük / bölüntü değeri |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 19/19)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|--|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0002-K</p> | <p>TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI Kalibrasyon Grup Başkanlığı - Ankara</p> <p>Kalibrasyon Müdürlüğü Akreditasyon No: AB-0002-K Revizyon No: 017 Tarih: 3 Kasım 2017</p> |
|--|--|

| Ölçüm Büyüklüğü Kalibre edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (Genişletilmiş Ölç. Belirsizliği $k=2$)(\pm) | Açıklamalar |
|---|---|---|---|---|
| Elek | $L \leq 5$ mm 5 mm $< L \leq 125$ mm | Optik Ölçüm Metodu ile Kumpas ile | 3 μ m 25 μ m | ISO 3310 ISO 3310 |
| Vida Diş Tarakları | $0,35$ mm $\leq L \leq 10$ mm | | 3 μ m | Profil Projektör Cihazı kullanılarak Adım ve Diş Yüksekliği L: Hatve |
| Kalınlık Ölçer (Pasometre) | $L \leq 200$ mm | r: $0,01$ mm r: $0,001$ mm | $(8,3 + 17 \cdot L)$ μ m $(1,4 + 30 \cdot L)$ μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.3 L: Ölçülen Değer(m) r:çözünürlük / bölüntü değeri |

KAPSAM SONU

Dr. H. İbrahim ÇETİN
Genel Sekreter