

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti. | | | |
| | Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021 | | | |
| Kalibrasyon Laboratuvarı | | | | |
| Adresi : Altınşehir Mah. 211. (280) Sk. A Blok Apt. No: 11 A/A Nilüfer 16230 BURSA/TÜRKİYE | | Tel : 0 224 441 55 77 Faks : 0 224 441 72 52 E-Posta : uks@kalibrasyon.com.tr Website : www.kalibrasyon.com.tr | | |


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

KUVVET

| | | | | |
|---|---|-----------------------------|---|--|
| Malzeme Test Makineleri | $1 N \leq F \leq 200 N$ | TS EN ISO 7500-1 ASTM E4 | % 0,24 | 1. sınıf Y.H. ile Basma |
| Kuvvet Ölçüm Sistemlerinin Kalibrasyonu | $250 N \leq F \leq 500 kN$ $500kN \leq F \leq 2000kN$ | | % 0,16 % 0,34 | 0.5 sınıfı Y.H.leri ile Basma 1. sınıf Y.H. ile Basma |
| | $1 N \leq F \leq 500 N$ $250 N \leq F \leq 100 kN$ $100 kN \leq F \leq 500 kN$ | | % 0,10 % 0,16 % 0,16 | Asma Kütleler ile Çekme 0.5 sınıfı Y.H.leri ile Çekme 0.5 sınıfı Y.H.si ve kafes ile basma yönünde çekme |
| Yorulma Test Makineleri Dinamik Doğrulamaları Kalibrasyonu | $5 kN \leq F \leq 50 kN$ | MIL STD 1312B ASTM E467 | % 0,24 | Referans yük hücreleri ile çekme yönünde |
| Malzeme Test Makineleri Eksenellik (Alignment) Kalibrasyonu | $1 kN \leq F \leq 100 kN$ | ASTM E1012 | % 0,70 | Eksenellik numunesi ile çekme ve basma |
| Malzeme Test Makinelerinde İlerleme Hızı Kalibrasyonu | $v = 0,05 \text{ mm/min}$ $v = 0,1 \text{ mm/min}$ $v = 0,2 \text{ mm/min}$ $v = 0,5 \text{ mm/min}$ $1 \text{ mm/min} \leq v \leq 50 \text{ mm/min}$ | ASTM E2658 | % 1,7 % 0,85 % 0,45 % 0,20 % 0,15 | v: İlerleme hızı [mm/min] |
| Ekstansometre | $1 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$ $50 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$ | TS EN ISO 9513 ASTM E83 | $0,73 + 16 \cdot L$ $28,2 + 48 \cdot L$ | L: Uzama [m], 0,5 µm den küçük olmamak şartı ile |
| Beton Test Presi | $50 kN \leq F \leq 2 \text{ MN}$ | TS EN ISO 12390-4 | % 0,32 | 1. sınıf Y.H. ile Basma |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 2/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021 |
|--|---|


| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|--|--|--|
| El Tipi Kuvvet Ölçer (Dinamometre, göstergeli yük hücresi) | $2 N \leq F \leq 50 kN$ | DaKKs DKD-R 3.3 | % 0,16 | 0.5 sınıfı Y.H.leri ve küteller ile Çekme ve Basma |
| Çentik-Darbe Izod-Darbe Test Cihazı Dolaysız Kalibrasyon | $1 J \leq A_p \leq 450 J$ $1 J \leq K_p \leq 50 J$ | TS EN ISO 148-2 ASTM E23 TS EN ISO 13802 | Darbe Merk.: 2,3 mm Enerji: % 0,10 Göst. Hatası: % 0,25 Darbe Merk.: 1,4 mm Enerji: % 0,12 Göst. Hatası: % 0,25 | A_p : Potansiyel Enerji |
| Çentik-Darbe Test Cihazı Dolaylı Kalibrasyon | $1 J \leq K_p \leq 450 J$ | TS EN ISO 148-2 ASTM E23 | Enerji: % 4,4 | K_p : Mekanik Enerji |

SERTLİK

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Sertlik Test Cihazı Dolaysız Kalibrasyon Kuvvet Ölçümleri | $0,0987 N \leq F \leq 30 kN$ | TS EN ISO 6506-2 ASTM E10 TS EN ISO 6507-2 ASTM E18 TS EN ISO 6508-2 ASTM E384 | % 0,14 | Bu değerler, kuvvet referans cihazları ile gerçekleştirilir. |
| Batma Derinliği Ölçümleri | $0,01 mm \leq L \leq 6 mm$ | TS EN ISO 6508-2 ASTM E384 | 0,35 μm | Bu değerler, stage mikrometre ile gerçekleştirilir. |
| Optik İz Ölçme Teçhizatı Ölçümleri | $0,01 mm \leq L \leq 10 mm$ | TS EN ISO 6506-2 ASTM E10 TS EN ISO 6507-2 ASTM E18 | 0,7 μm 0,35 μm | Ölçme prensibi: Objektif mikrometre ile. |
| Brinell Sertlik Test Cihazı Dolaylı Kalibrasyon | HBW 2,5 / 62,5 HBW 2,5 / 187,5 HBW 5 / 250 HBW 5 / 750 HBW 10 / 3000 | TS EN ISO 6506-2 ASTM E10 | % 1,5 % 1,1 % 1,1 % 1,1 % 1,1 | Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan endirekt kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca sertifikada verilir. |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 3/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021 |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|--|---|--|--|
| Rockwell Sertlik Test Cihazı Dolaylı Kalibrasyon | HRA HRB HRC HR15N HR30N HR45N HR15T | TS EN ISO 6508-2 ASTM E18 | 0,4 HRA 1,1 HRB 0,5 HRC 0,5 HR15N 0,6 HR30N 0,5 HR45N 0,5 HR15T | Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan endirekt kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca sertifikada verilir. |
| Vickers Sertlik Test Cihazı Dolaylı Kalibrasyon | HV 0,1 HV 0,3 HV 0,5 HV 1 HV 5 HV 10 HV 20 HV 30 HV 50 | TS EN ISO 6507-2 ASTM E384 ASTM E92 | % 3,8 % 1,9 % 1,5 % 1,1 % 0,9 % 1,2 % 0,7 % 0,8 % 0,7 | Bu değerler, sertlik mukayese plakalarıyla yapılan endirekt kalibrasyondaki belirsizlik değerleridir. Direkt kalibrasyondaki belirsizlik değerleri ayrıca sertifikada verilir. |
| Shore Sertlik Test Cihazları | Shore A Shore D Shore AO Shore AM | ISO 48-9 | Batma Derin.: 3,2 µm Kuvvet: % 0,60 Uzunluk - Çap: 4,0 µm Açı: 0,12° Uç yarıçapı: 9,5 µm Sertlik: 1,4 shore | ISO 48-9 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| IRHD Sertlik Test Cihazları | IRHD Metot N, H, L, M | ISO 48-9 | Batma Derin.: 0,6 µm Kuvvet: % 0,24 Uzunluk - Çap: 4,0 µm Sertlik: 1,4 IRHD | ISO 48-9 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

TORK


| | | | | |
|------------------|---|------------------|-------|------------------------------|
| Tork El Aletleri | $1 \text{ N}\cdot\text{m} \leq M \leq 400 \text{ N}\cdot\text{m}$ | TS EN ISO 6789-2 | % 1,0 | Saat yönü ve saat yönü tersi |
|------------------|---|------------------|-------|------------------------------|

BOYUT

| | | | | |
|---|-------------------------|--|-----------------------------------|---|
| 1-Boyut Ölçme Cihazı (Universal ölçme cihazı vb.) | $L \leq 600 \text{ mm}$ | $r = 0,01 \mu\text{m}$ K Sınıfı ve 0 Sınıfı Blok Master Seti ile | $(0,1 + 1,5 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 17.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
|---|-------------------------|--|-----------------------------------|---|

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 4/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p style="text-align: center;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|---|--|---|
| Master Bloğu - Kısa | $0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$ | 5 nokta karşılaştırma ölçümü ile merkez uzunluktan fo ve fu farklarının ölçümü ve v sapma aralığı değerinin tespiti | Çelik için: $(0,06 + 1,9 \cdot L) \mu\text{m}$ Seramik için: $(0,07 + 2,9 \cdot L) \mu\text{m}$ Tungsten için: $(0,07 + 7,8 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Master Bloğu - Uzun | $100 \text{ mm} < L \leq 600 \text{ mm}$ | Karşılaştırmalı ölçüm metodu ile merkez noktasının nominal değerden sapmasının ölçümü (Yatay oryantasyon) | $(0,05 + 2,2 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] ISO 3650 ve VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Ölçü Saati Test Cihazı | $L \leq 50 \text{ mm}$ | $r = 1 \mu\text{m}$ | $0,9 \mu\text{m}$ | Elektronik ölçüm probu ile karşılaştırma yöntemi |
| Ölçü Saati (Analog Komparatör) | $L \leq 50 \text{ mm}$ $L \leq 100 \text{ mm}$ | $r = 0,001 \text{ mm}$ $r = 0,01 \text{ mm}$ | $(0,85 + 3,0 \cdot L) \mu\text{m}$ $(2,50 + 2,0 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Ölçü Saati (Dijital Komparatör) | $L \leq 50 \text{ mm}$ $L \leq 100 \text{ mm}$ | $r = 0,001 \text{ mm}$ $r = 0,01 \text{ mm}$ | $(0,85 + 3,0 \cdot L) \mu\text{m}$ $6 \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.4 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Endikatör (Hassas Komparatör) | $L \leq 3 \text{ mm}$ | $r = 0,5 \mu\text{m}$ | $0,5 \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 5/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|--|---|--|---|
| Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı) | $L \leq 2 \text{ mm}$ | $r = 0,001 \text{ mm}$ | $0,9 \mu\text{m}$ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Kalınlık Ölçer Yoklayıcı Kollu Ölçü Saati (Dış Ölçüm) | $L \leq 200 \text{ mm}$ | $r = 0,005 \text{ mm}$ | $(4,6 + 11 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Kalınlık Ölçer Yoklayıcı Kollu Ölçü Saati (İç Ölçüm) | $4 \leq L \leq 200 \text{ mm}$ | $r = 0,005 \text{ mm}$ | $(4,6 + 11 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 13.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Pasometre | $L \leq 300 \text{ mm}$ (mikrometre) $L \leq 4 \text{ mm}$ (gösterge) | $r = 0,01 \text{ mm}$ $r = 0,001 \text{ mm}$ | $(0,7 + 21 \cdot L) \mu\text{m}$ $0,8 \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Mikrometre Ayar Çubuğu | $25 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$ | Merkezi Sapma | $(0,3 + 3,7 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] DKD R4.3 Bölüm 4.4 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Dış Çap Mikrometresi | $L \leq 300 \text{ mm}$ $300 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$ | $r = 0,001 \text{ mm}$ $r = 0,01 \text{ mm}$ | $(0,6 + 21 \cdot L) \mu\text{m}$ $(6,0 + 21 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 6/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | <p style="text-align: center;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|-----------------------------|---|--|---|
| Derinlik Mikrometresi | $L \leq 300$ mm | $r = 0,001$ mm | $(1,4 + 10 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.5 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| İki Noktalı İç Çap Mikrometresi | $L \leq 300$ mm | $r = 0,001$ mm | $(1,0 + 11 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.7 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Üç Noktalı İç Çap Mikrometresi | 6 mm $\leq L \leq 100$ mm | $r = 0,001$ mm | $(1,7 + 18 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.8 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Delik Mastarı (İki Nokta Temaslı İç Çap Komparatörü) | 1 mm $\leq L \leq 250$ mm | $r = 0,001$ mm | $(2,0 + 6 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 13.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Kumpas (Dış çap, iç çap, derinlik ve adım ölçümleri) | $L \leq 1500$ mm | $r = 0,01$ mm (Dış çap, iç çap, derinlik ve adım ölçümleri) | $(6 + 35 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Derinlik Kumpası | $L \leq 600$ mm | $r = 0,01$ mm | $(6 + 35 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 7/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p style="text-align: center;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|-------------------------------|-------------------|--|--|
| Mihengir | $L \leq 1000$ mm | $r = 0,01$ mm | $(6 + 30 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.3 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Sentil | $0,05$ mm $\leq L \leq 50$ mm | 3 noktadan ölçüm | 1,8 μ m | DIN 2275 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Hassas Çizgi Skalası (Cam Cetvel) | $L \leq 300$ mm | | $(5 + 20 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] Optik ölçüm / karşılaştırma metodu |
| Çelik Cetvel | $L \leq 2$ m | Mastar cetvel ile | 0,36 mm | DIN 866 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Şerit Metre | $L \leq 50$ m | Mastar cetvel ile | $(160 + 165 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] TS 9505 ve OIML R35-1 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Dış Silindir (Tampon Mastar) | 2 mm $\leq D \leq 150$ mm | Dış çap ölçümü | $(0,71 + 1,7 \cdot D)$ μ m | D: Ölçülen çap,[m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Dış Silindir (Pim Mastar) | $0,1$ mm $\leq D \leq 20$ mm | Dış çap ölçümü | 0,72 μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 8/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | <p style="text-align: center;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|--|---|---|
| İç Silindir (Halka Master) | $2 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$ | İç çap ölçümü | $(0,55 + 5 \cdot D) \mu\text{m}$ | D: Ölçülen çap [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Çatal Master | $2 \text{ mm} \leq L \leq 250 \text{ mm}$ | | $(0,55 + 5 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk,[m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.7 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Düz Vida Tampon Master | Bölüm dairesi çapı $1 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$ | Adım: 0,2 mm - 8 mm | 2,3 μm | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.8 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Düz Vida Halka Master | Bölüm dairesi çapı $3 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$ | $0,7 \text{ mm} \leq p \leq 3,5 \text{ mm}$, $p = 4,5 \text{ mm}$, $p = 7 \text{ mm}$ $p = 4 \text{ mm}$ $p = 5 \text{ mm}$ $p = 6 \text{ mm}$ $p = 8 \text{ mm}$ | 1,6 μm 3,1 μm 3,9 μm 3,4 μm 7,4 μm | p: dış adımı, VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 4.9 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Kaplama Kalınlığı Standardı (Kalınlık Folyosu) | $L \leq 5 \text{ mm}$ | 5 noktadan ölçüm | $(0,35 + 0,35 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: ölçülen kalınlık [mm], TS EN ISO 2360, TS EN ISO 2178 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı | $L \leq 1 \text{ mm}$ | Kalınlık folyosu ile | $(0,8 + 0,6 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: ölçülen kalınlık [mm], TS EN ISO 2360, TS EN ISO 2178 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 9/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|---|--|---|--|
| Yüzey Pürüzlülüğü Standardı | $0,2 \mu\text{m} \leq R_a \leq 4 \mu\text{m}$ $0,8 \mu\text{m} \leq R_z \leq 13 \mu\text{m}$ | ISO 5436-1 Tip-D | $(30 + 32 \cdot R_a) \text{ nm}$ $(87 + 32 \cdot R_z) \text{ nm}$ | R_a, R_z : Ölçülen pürüzlülük, [μm] DAkKS DKD-R 4-2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Yüzey Pürüzlülüğü Ölçüm Cihazı | $0,3 \mu\text{m} \leq R_a \leq 3 \mu\text{m}$ $1,3 \mu\text{m} \leq R_z \leq 10 \mu\text{m}$ | Derinlik standardı ve pürüzlülük standardı ile | $(23 + 33 \cdot R_a) \text{ nm}$ $(84 + 32 \cdot R_z) \text{ nm}$ | R_a, R_z : Ölçülen pürüzlülük, [μm] DAkKS DKD-R 4-2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Pleyt | $L \leq 3000 \text{ mm}$ | Düzlemsellik ölçümü | $(1,1 + 0,4 \cdot F) \mu\text{m}$ | F: ölçülen düzlemsellik [μm] TS 7458 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| 1-Boyut İlerleme Miktarı Ölçme Cihazları (Elektronik Ölçme Probu vb.) | $L \leq 100 \text{ mm}$ | $r = 0,00005 \text{ mm}$ | $(0,5 + 4 \cdot L) \mu\text{m}$ | L: Ölçülen uzunluk [m] Bir boyutlu ölçme cihazı ile karşılaştırma |
| 2-Boyut Ölçüm Cihazları (Profil Projektör, Ölçme Mikroskobu) | $L \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$ | X ve Y eksenleri Açı Ölçümü | $3,5 \mu\text{m}$ $(3,4 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ $1,3'$ | L: Ölçülen uzunluk [m] Cam cetvel ve açı masterları ile karşılaştırma metodu |
| Test Eleği | $0,02 \text{ mm} \leq L < 5 \text{ mm}$ $5 \text{ mm} \leq L \leq 125 \text{ mm}$ | Profil projektör ile Dijital kumpas ile | $3,5 \mu\text{m}$ $22 \mu\text{m}$ | ISO 3310-1-2-3 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Radyus Mastarı | $R \leq 25 \text{ mm}$ | Profil projektör ile | $(9,5 + 55 \cdot R) \mu\text{m}$ | R: Ölçülen radyus [m] Optik ölçüm metodu |
| Vida Dış Tarağı | $a \leq 10 \text{ mm}$ | Adım Açı | $9,5 \mu\text{m}$ $6'$ | Optik ölçüm metodu |
| Boya Yapışma Test Tarağı (Cross-Cut) | $a \leq 10 \text{ mm}$ | Adım Açı | $9,5 \mu\text{m}$ $6'$ | Optik ölçüm metodu |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 10/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|--|---------------------------------------|---|--|
| Su Terazisi | $L \leq 200$ mm 200 mm < $L \leq 1000$ mm | $r = 0,02$ mm/m $r = 0,5$ mm/m | $7,5$ μ m/m $0,29$ mm/m | DIN 877 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Klinometre (Eğim Ölçer) | $L \leq 200$ mm | $r = 0,001$ mm/m | $3,7$ μ m/m | DIN 877 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Protraktör (Açı Ölçer) | $\alpha \leq 360$ ° | $r = 1$ ′ | $0,6$ ′ | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Diklik Ölçme Cihazı (Gönye) | $L \leq 500$ mm | Diklik | $(3,3 + 14 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Doğrusallık Mastarı (Kıl Gönye) | $L \leq 200$ mm | Doğrusallık | $(0,9 + 8 \cdot L)$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 5.2 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| V-Blok, X-Blok | $L \leq 500$ mm | Diklik Paralellik, Düzlemsellik | $(3,3 + 14 \cdot L)$ μ m $4,0$ μ m | L: Ölçülen uzunluk, [m] DIN 2274 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Optik Paralel Cam | $L \leq 100$ mm $D \leq 30$ mm | Merkezi kalınlık ölçüsü Paralellik | $0,25$ μ m $0,07$ μ m | VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 6.1 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 11/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti. Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021 |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|----------------|--|---|
| Küre / Yarı Küre | $1 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$ | Çap ölçümü | $(0,3 + 4,5 \cdot D) \mu\text{m}$ | D: Ölçülen çap, [m] Bir boyutlu ölçme cihazı ile karşılaştırma |


BASINÇ

| | | | | |
|-------------------|---|----------|---------|--|
| Bağıl Basınç | $-90 \text{ kPa} \leq p \leq -10 \text{ kPa}$ | Pnömatik | 90 Pa | p : Mutlak basınç |
| Analog Manometre | $20 \text{ kPa} \leq p \leq 0,2 \text{ MPa}$ | Pnömatik | 160 Pa | DKD R6-1 Calibration of Pressure Gauges rehber dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Sayısal Manometre | $0,2 \text{ MPa} < p \leq 2,0 \text{ MPa}$ | Pnömatik | 0,9 kPa | |
| | $2 \text{ MPa} \leq p \leq 70 \text{ MPa}$ | Hidrolik | 27 kPa | |

SICAKLIK

| | | | | |
|--|---|-------------------|---------|---|
| Direnç Termometreler | $-40 \text{ °C} \leq T \leq 200 \text{ °C}$ | Sıvılı banyoda | 0,15 °C | T: Sıcaklık, EN 60751 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü, laboratuvarda ve yerinde |
| Platin Direnç Termometreler (PRT), Endüstriyel Platin Direnç Termometreler (PRT) | $200 \text{ °C} < T \leq 400 \text{ °C}$ | Blok kalibratörde | 0,30 °C | |


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|---|--|--|
| Isılçiftler | | | | |
| B Tipi | 250 °C ≤ T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 1100 °C | Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde | 3,9 °C 3,1 °C | T: Sıcaklık, Euramet cg.08 ve ASTM E220 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü, laboratuvarda ve yerinde E Tipi için T _{mak} = 1000 °C |
| E / J Tipleri | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 550 °C 550 °C < T ≤ 1100 °C | Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde | 0,7 °C 0,8 °C 2,7 °C 3,5 °C | |
| K / N Tipleri | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 550 °C 550 °C < T ≤ 1100 °C | Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde | 0,8 °C 0,9 °C 2,7 °C 3,5 °C | |
| R / S Tipleri | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 550 °C 550 °C < T ≤ 1100 °C | Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde Blok Kalibratörde | 2,4 °C 1,9 °C 2,7 °C 3,1 °C | |
| T Tipi | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C | Sıvılı Banyoda Blok Kalibratörde | 0,5 °C 0,8 °C | |
| Göstergeli Sıcaklık Ölçerler (Direnç sensörlü tipler) | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 550 °C 550 °C < T ≤ 1100 °C | Sıvılı banyoda Blok kalibratörde Blok kalibratörde Blok kalibratörde | 0,20 °C 0,30 °C 2,6 °C 2,9 °C | |
| Göstergeli Sıcaklık Ölçerler (Isılçift, bimetallik, gaz ve sıvı genleşme sensörlü tipler) | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C 400 °C < T ≤ 550 °C 550 °C < T ≤ 1100 °C | Sıvılı banyoda Blok kalibratörde Blok kalibratörde Blok kalibratörde | 0,60 °C 0,75 °C 2,6 °C 2,9 °C | T: Sıcaklık, Karşılaştırma metodu ile laboratuvarda ve yerinde |
| Hava Sensörleri (Ortam Tipi Sıcaklık Ölçer) | 10 °C ≤ T < 20 °C 20 °C ≤ T ≤ 30 °C 30 °C < T ≤ 40 °C | Klimatik kabinde | 0,6 °C 0,5 °C 0,6 °C | T: Sıcaklık, Karşılaştırma metodu ile laboratuvarda ve yerinde |
| Sıvılı Cam Termometreler (Tam Daldırma Tipi) | -40 °C ≤ T ≤ 200 °C 200 °C < T ≤ 400 °C | Sıvılı banyoda Blok Kalibratörde | 0,15 °C 0,30 °C | T: Sıcaklık, Karşılaştırma metodu ile laboratuvarda ve yerinde |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 13/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|--|---|--|--|
| Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) | $-40\text{ °C} \leq T \leq 300\text{ °C}$ | Kabin içerisinde sıcaklık dağılımı | 0,9 °C | T: Sıcaklık, Euramet cg.20, TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-11, DaKKS DKD-R 5-7 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü, yerinde kalibrasyon |
| (Etüv, İnkübatör, Fırın, Soğuk oda, Derin dondurucu, İklimlendirme kabini, Sterilizatör, Sıvı banyo vb.) | $-40\text{ °C} \leq T \leq 300\text{ °C}$ | Tek noktada sıcaklık ölçümü | 0,7 °C | |
| Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) | $400\text{ °C} \leq T < 800\text{ °C}$ $800\text{ °C} \leq T \leq 1100\text{ °C}$ | Eksenel sıcaklık dağılımı | 2,8 °C 3,3 °C | T: Sıcaklık, Karşılaştırma metodu ile yerinde |
| Kül Fırını | | | | |
| Kuru Blok Kalibratörler | $-40\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$ $400\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$ | Doğruluk, Kararlılık ve Dağılım Ölçümü | 0,4 °C 2,8 °C | T: Sıcaklık, Euramet cg.13 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri | | | | |
| Sıcaklık Göstergesi B tipi | $0\text{ °C} \leq T \leq 1820\text{ °C}$ | Otomatik kompanzasyon açık | 0,6 °C | T: Sıcaklık, Elektriksel standartlar kullanılarak, elektriksel simülasyon yöntemi |
| S tipi | $-50\text{ °C} \leq T \leq 1760\text{ °C}$ | | 0,8 °C | Euramet cg-11 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| R tipi | $-50\text{ °C} \leq T \leq 1760\text{ °C}$ | | 0,7 °C | |
| K tipi | $-270\text{ °C} \leq T \leq 1370\text{ °C}$ | | 0,5 °C | |
| N tipi | $-270\text{ °C} \leq T \leq 1300\text{ °C}$ | | 0,4 °C | |
| J tipi | $-210\text{ °C} \leq T \leq 1200\text{ °C}$ | | 0,3 °C | |
| E tipi | $-270\text{ °C} \leq T \leq 1000\text{ °C}$ | | 0,3 °C | |
| T tipi | $-270\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$ | | 0,3 °C | |
| PT100 | $-200\text{ °C} \leq T \leq 650\text{ °C}$ | | 0,1 °C | |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 14/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|


| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|--|--|--|---|
| Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri | | | | |
| Sıcaklık Kalibratörü B tipi | $0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1820^{\circ}\text{C}$ | Otomatik kompanzasyon açık | 0,6 °C | T: Sıcaklık, Elektriksel standartlar kullanılarak, elektriksel simülasyon yöntemi Euramet cg-11 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü |
| S tipi | $-50^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1760^{\circ}\text{C}$ | | 0,8 °C | |
| R tipi | $-50^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1760^{\circ}\text{C}$ | | 0,7 °C | |
| K tipi | $-270^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1370^{\circ}\text{C}$ | | 0,5 °C | |
| N tipi | $-270^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1300^{\circ}\text{C}$ | | 0,4 °C | |
| J tipi | $-210^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1200^{\circ}\text{C}$ | | 0,3 °C | |
| E tipi | $-270^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1000^{\circ}\text{C}$ | | 0,3 °C | |
| T tipi | $-270^{\circ}\text{C} \leq T \leq 400^{\circ}\text{C}$ | | 0,3 °C | |
| PT100 | $-200^{\circ}\text{C} \leq T \leq 650^{\circ}\text{C}$ | | 0,1 °C | |
| RADYASYON SICAKLIĞI | | | | |
| Endüstriyel Radyasyon Termometreleri | $30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$ $100^{\circ}\text{C} < T \leq 200^{\circ}\text{C}$ $200^{\circ}\text{C} < T \leq 300^{\circ}\text{C}$ $300^{\circ}\text{C} < T \leq 400^{\circ}\text{C}$ | IR Kalibratör ile ($\epsilon = 0,95$) | 1,0 °C 1,6 °C 2,1 °C 2,6 °C | Referans Pt-100 ile karşılaştırma |
| (Pirometre, IR Termometre, Termal Kamera, vs.) | $400^{\circ}\text{C} < T \leq 500^{\circ}\text{C}$ | | 5,1 °C | Referans IR Kalibratör ile karşılaştırma |

NEM

| | | | | |
|---------------|---|---|--------------------|---|
| Higrometreler | $20\% \text{rh} \leq RH < 70\% \text{rh}$ $70\% \text{rh} \leq RH \leq 90\% \text{rh}$ | Nem kabinde, ortam şartı $22 \pm 5^{\circ}\text{C}$ | 2,2 %rh 5,8 %rh | RH: Bağıl nem, Referans nem ölçer ile karşılaştırma |
|---------------|---|---|--------------------|---|

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 15/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|


| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|--|------------------------------|--|---|
| Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı) | 20 %rh ≤ RH < 70 %rh 70 %rh ≤ RH ≤ 90 %rh | Merkez noktada nem ölçümü | 2,2 %rh 5,8 %rh | RH: Bağıl nem, Euramet cg.20, TS EN 60068-3-5, TS EN 60068-3-6, TS EN 60068-3-11, DaKks DKD-R 5-7 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü, yerinde kalibrasyon. |

HACİM

| | | | | |
|----------------|---|--|---|---|
| Pistonlu Pipet | 10 µL < V ≤ 100µL 200 µL 500 µL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL | Tip A ve Tip D1 | 0,4 µL 0,6 µL 0,8 µL 1,4 µL 2,6 µL 6,5 µL 14 µL | TS EN ISO 8655-6 TS EN ISO 8655-2 ISO/TR 20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |
| Pistonlu Büret | 1 mL ≤ V ≤ 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL | Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli | 3,0 µL 3,2 µL 3,8 µL 13 µL 16 µL 27 µL | TS EN ISO 8655-6 TS EN ISO 8655-3 ISO/TR 20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |
| Dispenser | 100 µL 200µL ≤ V ≤ 1000µL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL | Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli | 0,85 µL 1,0 µL 1,8 µL 4,4 µL 8,8 µL 10 µL 44 µL 88 µL 0,18 mL | TS EN ISO 8655-6 TS EN ISO 8655-5 ISO/TR 20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 16/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|--|----------------|--|--|
| Pipet (Tek Ölçülü) | 0,5 mL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL | Boşaltım | 1,0 µL 2,0 µL 3,2 µL 3,2 µL 4,0 µL 4,8 µL 4,8 µL 5,7 µL 8,9 µL 9,0 µL | ISO 4787 TS EN ISO 648 Euramet cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |
| Pipet (Taksimatlı) | 0,5 mL 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL | Boşaltım | 2,4 µL 2,4 µL 4,7 µL 12 µL 24 µL 24 µL 24 µL | ISO 4787 TS EN ISO 835 Euramet cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |
| Büret | 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL | Boşaltım | 2,4 µL 2,4 µL 2,4 µL 4,7 µL 12 µL 24 µL 47 µL | ISO 4787 TS EN ISO 385 Euramet cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |
| Ölçülü Silindirler (Mezür) | 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL | Dolum | 24 µL 47 µL 0,12 mL 0,24 mL 0,24 mL 0,47 mL 1,2 mL 2,4 mL 4,7 mL | ISO 4787 TS EN ISO 4788 Euramet cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 17/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | <p style="text-align: center;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|


| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|---------------------------|--|---|
| Balon Joje | 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 20 mL 25 mL 50 mL 100 mL 200 mL 250 mL 500 mL 1000 mL 2000 mL 5000 mL | Dolum | 7,7 µL 7,7 µL 7,7 µL 7,7 µL 13 µL 13 µL 19 µL 27 µL 38 µL 38 µL 58 µL 89 µL 0,14 mL 0,29 mL | ISO 4787 TS 1491 EN ISO 1042 Euramet cg- 19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |
| Piknometre | 1 mL 2 mL 5 mL 10 mL 25 mL 50 mL 100 mL 25 mL 50 mL | Gay Lussac Hubbard | 0,74 µL 0,74 µL 0,74 µL 0,75 µL 0,77 µL 0,82 µL 0,99 µL 3,0 µL 3,0 µL | ISO 3507 Euramet cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Ölçüm aralığında verilen değerler anma hacmidir. |

KÜTLE

| | | | | |
|-------------------|------------|------|------------------|--|
| Kütle Standardı | 1 g 2 g | Hava | 0,3 mg 0,4 mg | OIML R111-1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile kalibrasyon yapılmaktadır. |
| M Sınıfı Kütleler | 5 g | | 0,5 mg | |
| Konvansiyonel | 10 g | | 0,6 mg | |
| Kütle Değeri | 20 g | | 0,8 mg | |
| | 50 g | | 1,0 mg | |
| | 100 g | | 1,6 mg | |
| | 200 g | | 3 mg | |
| | 500 g | | 8 mg | |
| | 1 kg | | 10 mg | |
| | 2 kg | | 30 mg | |
| | 5 kg | | 80 mg | |
| | 10 kg | | 160 mg | |
| | 20 kg | | 300 mg | |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 18/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|


| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|--|---------------------------------|--|---|
| Otomatik Olmayan Tartım Cihazları | $0,001 \text{ g} \leq m \leq 6200 \text{ g}$ | E ₂ sınıfı kütle ile | $2,9 \cdot 10^{-6} \cdot m$ | m: Terazinin kapasitesi, Euramet cg-18 dokümanına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre kalibrasyon yapılmaktadır. |
| Terazi | $0,001 \text{ g} \leq m \leq 40000 \text{ g}$ | F ₁ sınıfı kütle ile | $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot m$ | |
| | $0,005 \text{ kg} \leq m \leq 1000 \text{ kg}$ | M ₁ sınıfı kütle ile | $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot m$ | |
| | $1000 \text{ kg} < m \leq 5000 \text{ kg}$ | İkame kütleler ile | $3,7 \cdot 10^{-4} \cdot m$ | |

ELEKTRİK

| | | | | |
|------------------|---|----|--|--|
| DC Gerilim | $0 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$ | DC | $4,9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 17 \mu\text{V}$ | U: Uygulanan DC Gerilim Transmille 3050A ile |
| Ölçüm Cihazları | $0,2 \text{ V} < U \leq 2 \text{ V}$ | | $4,9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,16 \text{ mV}$ | |
| | $2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$ | | $4,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,6 \text{ mV}$ | |
| | $20 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$ | | $4,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 16 \text{ mV}$ | |
| | $200 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$ | | $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,16 \text{ V}$ | |
| DC Gerilim | $1 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ | DC | $6,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 17 \mu\text{V}$ | U: Ölçülen DC gerilim Agilent 34410A ile |
| Kaynak Cihazları | $0,1 \text{ V} < U \leq 1 \text{ V}$ | | $4,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 7,9 \mu\text{V}$ | |
| | $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ | | $4,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 58 \mu\text{V}$ | |
| | $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ | | $5,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,67 \text{ mV}$ | |
| | $100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$ | | $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot U - 35 \text{ mV}$ | |
| DC Akım | $0 \mu\text{A} \leq I \leq 200 \mu\text{A}$ | DC | $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 39 \text{ nA}$ | I: Uygulanan DC Akım Transmille 3050A ile |
| Ölçüm Cihazları | $200 \mu\text{A} < I \leq 2 \text{ mA}$ | | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,19 \mu\text{A}$ | |
| | $2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$ | | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,0 \mu\text{A}$ | |
| | $20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$ | | $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 20 \mu\text{A}$ | |
| | $0,2 \text{ A} < I \leq 2 \text{ A}$ | | $6,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,19 \text{ mA}$ | |
| | $2 \text{ A} < I \leq 22 \text{ A}$ | | $5,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,9 \text{ mA}$ | |
| DC Akım | $10 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ | DC | $6,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,54 \text{ A}$ | I: Uygulanan DC Akım Transmille 3050A Transmille EA002 (2 / 10 / 50 coil) |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 19/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|---|---|
|  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="margin-top: 20px;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|---|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|---|----------------|--|--|
| DC Akım Kaynak Cihazları | $10 \mu A \leq I \leq 100 \mu A$ $0,1 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ mA}$ $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $0,1 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$ $1 \text{ A} < I \leq 3 \text{ A}$ | DC | $8,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 26 \text{ nA}$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 29 \text{ nA}$ $5,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,3 \mu A$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,4 \mu A$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,11 \text{ mA}$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,62 \text{ mA}$ | I: Ölçülen DC Akım Agilent 34410A ile |
| DC Direnç Ölçüm Cihazları 4-uçlu ölçüm | $0 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$ $0,1 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $0,1 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ | DC / 4w | $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 4,9 \text{ m}\Omega$ $4,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,16 \Omega$ $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,5 \Omega$ $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 15 \Omega$ $6,7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,15 \text{ k}\Omega$ $3,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,2 \text{ k}\Omega$ $9,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1,7 \text{ k}\Omega$ | R: Uygulanan DC direnç Direnç kutusu ile uygulama, Agilent 34410A ile karşılaştırma metodu |
| DC Direnç Ölçüm Cihazları 4-uçlu ölçüm | 10Ω 100Ω $1 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega$ $100 \text{ k}\Omega$ | DC / 4w | $14 \text{ m}\Omega$ $24 \text{ m}\Omega$ $0,20 \Omega$ $2,0 \Omega$ 13Ω | Transmille 3050A ile uygulama |
| DC Direnç Ölçüm Cihazları 2-uçlu ölçüm | $0 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$ $0,1 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $0,1 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ $0,1 \text{ G}\Omega < R \leq 1 \text{ G}\Omega$ | DC / 2w | $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,7 \text{ m}\Omega$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,14 \text{ m}\Omega$ $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,5 \Omega$ $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 15 \Omega$ $6,7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,15 \text{ k}\Omega$ $3,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,2 \text{ k}\Omega$ $9,2 \cdot 10^{-3} \cdot R + 12 \text{ k}\Omega$ $9,2 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1,0 \text{ k}\Omega$ | R: Uygulanan DC direnç Direnç kutusu ile uygulama, Agilent 34410A ile karşılaştırma metodu |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 20/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p>TÜRKAK Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|--|--|--|--|--|
| DC Direnç Ölçüm Cihazları 2-uçlu ölçüm | 0,16 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ 10 MΩ 100 MΩ | DC / 2w | 47 mΩ 55 mΩ 61 mΩ 0,23 Ω 2,0 Ω 20 Ω 0,26 kΩ 9,5 kΩ 0,82 MΩ | Transmille 3050A ile uygulama |
| DC Direnç Kaynak Cihazları | 1 Ω ≤ R ≤ 100 Ω 0,1 kΩ < R ≤ 1 kΩ 1 kΩ < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 100 kΩ 0,1 MΩ < R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 100 MΩ 0,1 GΩ < R ≤ 1 GΩ | DC | 1,2·10 ⁻⁴ · R + 4,7 mΩ 1,2·10 ⁻⁴ · R + 13 mΩ 1,2·10 ⁻⁴ · R + 0,12 Ω 1,4·10 ⁻⁴ · R + 0,91 Ω 3,3·10 ⁻⁴ · R - 7,5 Ω 4,6·10 ⁻⁴ · R + 0,18 kΩ 9,3·10 ⁻³ · R + 49 kΩ 9,3·10 ⁻² · R - 0,57 kΩ | R: Ölçülen DC direnç Agilent 34410A ile |
| AC Gerilim Ölçüm Cihazları | 20 mV ≤ U ≤ 200 mV 0,2 V < U ≤ 2 V 2 V < U ≤ 20 V 20 V < U ≤ 200 V 200 V < U ≤ 1000 V | 50 Hz ≤ f < 2 kHz 2 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 50 Hz ≤ f < 2 kHz 2 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 50 Hz ≤ f < 2 kHz 2 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 50 Hz ≤ f < 2 kHz 2 kHz ≤ f ≤ 20 kHz | 4,6·10 ⁻⁴ · U + 39 μV 1,3·10 ⁻³ · U + 0,39 mV 4,1·10 ⁻⁴ · U + 0,39 mV 2,8·10 ⁻³ · U + 4,9 mV 4,1·10 ⁻⁴ · U + 3,8 mV 4,2·10 ⁻³ · U + 49 mV 5,4·10 ⁻⁴ · U + 37 mV 1,2·10 ⁻³ · U + 58 mV 5,0·10 ⁻⁴ · U + 0,21 V 1,3·10 ⁻³ · U + 0,50 V | U: Uygulanan AC gerilim f: Uygulanan frekans Transmille 3050A ile |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 21/22)


Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  <p style="font-size: small;">Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K</p> | <p>UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p>Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|---|--|--|---|
| AC Gerilim Kaynak Cihazları | $100 \text{ mV} \leq U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} < U \leq 750 \text{ V}$ | $50 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \text{ } \mu\text{V}$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,5 \text{ mV}$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 35 \text{ mV}$ $7,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,26 \text{ V}$ | U: Ölçülen AC gerilim f: Kaynak frekansı Agilent 34410A ile |
| AC Akım Ölçüm Cihazları | $100 \text{ } \mu\text{A} \leq I \leq 200 \text{ } \mu\text{A}$ $200 \text{ } \mu\text{A} < I \leq 2 \text{ mA}$ $2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$ $20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$ $200 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ A}$ $2 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$ | $50 \text{ Hz} \leq f < 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f < 2 \text{ kHz}$ $2 \text{ kHz} \leq f \leq 5 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $7,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,49 \text{ } \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,80 \text{ } \mu\text{A}$ $7,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,66 \text{ } \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,2 \text{ } \mu\text{A}$ $7,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,0 \text{ } \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 9,6 \text{ } \mu\text{A}$ $8,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 50 \text{ } \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 96 \text{ } \mu\text{A}$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,66 \text{ mA}$ $5,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 8 \text{ mA}$ | I: Uygulanan AC akım f: Uygulanan frekans Transmille 3050A ile |
| AC Akım Pens Ampermetre | $10 \text{ A} \leq I \leq 600 \text{ A}$ | $f = 50 \text{ Hz}$ | $6,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,54 \text{ A}$ | I: Uygulanan AC akım Transmille 3050A Transmille EA002 (2 / 10 / 50 coil) |
| AC Akım Kaynak Cihazları | $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $0,1 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$ $1 \text{ A} < I \leq 3 \text{ A}$ | $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 2 \text{ kHz}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ | $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 54 \text{ } \mu\text{A}$ $7,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,27 \text{ mA}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,45 \text{ mA}$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,37 \text{ mA}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,3 \text{ mA}$ | I: Uygulanan AC akım f: Uygulanan frekans Transmille 3050A ile |
| DC Güç Ölçüm Cihazları | $0,1 \text{ W} \leq P \leq 20 \text{ kW}$ | $0,5 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ $0,2 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ | $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,16 \text{ mW}$ | P: Uygulanan DC güç Transmille 3050A ile |
| AC Güç Ölçüm Cihazları Aktif Güç: Tek Faz | $0,1 \text{ W} \leq P \leq 20 \text{ kW}$ | $0,5 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ $0,2 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $f = 50 \text{ Hz}, \cos \phi = 1$ | $1,7 \cdot 10^{-2} \cdot P + 1,5 \text{ mW}$ | P: Uygulanan Aktif güç Transmille 3050A ile |

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 22/22)

Akreditasyon Kapsamı

| | |
|--|---|
|  Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0013-K | <p style="text-align: center;">UKS Uzmanlar Kalibrasyon Servisi San. Tic. Ltd. Şti.</p> <p style="text-align: center;">Akreditasyon No: AB-0013-K Revizyon No: 019 Tarih: 04.04.2021</p> |
|--|---|

| Ölçüm Büyüklüğü/ Kalibre Edilen Cihazlar | Ölçüm Aralığı | Ölçüm Şartları | Kalibrasyon ve Ölçüm Yeteneği (k=2) | Açıklamalar/ Kalibrasyon Metodu |
|---|--|--|--|---|
| Osiloskop Dikey Saptırma | $12 \text{ mV} \leq U \leq 120 \text{ V}$ | $1 \text{ M}\Omega$ Upp $f = 1 \text{ kHz}$ | $5,8 \cdot 10^{-2} \cdot U$ | U: Uygulanan dikdörtgen gerilim Transmille 3050A ile |
| Osiloskop Yatay Saptırma | $5 \text{ ns} \leq t \leq 500 \text{ ms}$ $500 \text{ ms} \leq t \leq 2 \text{ s}$ 5 s | Çıkış genliği 1 V, 50 Ω | % 1,6 % 2,5 % 5,5 | t: Uygulanan zaman Transmille 3050A ile |
| Osiloskop Bant Genişliği | $5 \text{ MHz} \leq f \leq 250 \text{ MHz}$ | 600 mV Upp 50 Ω | % 3,6 | f: Uygulanan frekans Transmille 3050A ile |
| Zaman Farkı Ölçer (Kronometre, Zamanlayıcı) | $10 \text{ ms} \leq t \leq 7200 \text{ s}$ | $r = 1 \text{ ms}$ | 48 ms | t: Zaman |
| Frekans Ölçüm Cihazları | $10 \text{ Hz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$ | | $3,3 \cdot 10^{-5} \cdot f$ | f: Uygulanan frekans Transmille 3050A ile |
| Frekans Kaynak Cihazları | $10 \text{ Hz} \leq f \leq 300 \text{ kHz}$ | | $8,1 \cdot 10^{-5} \cdot f + 0,15 \text{ Hz}$ | f: Ölçülen frekans Agilent 34410A ile |
| Frekans Devir ölçer, Takometre | $60 \text{ rpm} \leq w \leq 99999 \text{ rpm}$ | | $3,3 \cdot 10^{-5} \cdot w + 0,07 \text{ rpm}$ | w: Uygulanan devir Transmille 3050A ile |

KAPSAM SONU

G. Banu MÜDERRİSOĞLU
Genel Sekreter