



Türk Akreditasyon Kurumu

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Kalibrasyon Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Merkez Adres: KISIKLI MAH. FERAH CAD. TETRA No:6 A/1 ÜSKÜDAR/İSTANBUL İstanbul / Türkiye

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0113-K

Akreditasyon Tarihi : 10.05.2013

Revizyon Tarihi / No : 08.01.2026 / 15

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2017 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde **07.09.2029** tarihine kadar geçerlidir.

Gülden Banu Müderrisoğlu
Genel Sekreter

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ISO/IEC 17025 alanında Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile çok taraflı anlaşma (MLA/MRA) imzalamıştır.



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0113-K

PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
KISIKLI MAH. FERAH CAD. TETRA No:6 A/1 ÜSKÜDAR/İSTANBUL
İstanbul / Türkiye

Telefon : +90 216 523 6347
Fax : -
E-Posta : info@pentaotomasyon.com.tr
Web Sitesi : www.kalibrasyonlaboratuvari.com

Zaman ve Frekans

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üretici	$3 \text{ Hz} \leq f < 500 \text{ Hz}$	-	$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot f + 2,3 \text{ mHz}$	f : Ölçülen Frekans [Hz] • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları	$500 \text{ Hz} \leq f < 1000 \text{ Hz}$	-	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot f + 10 \text{ mHz}$	f : Ölçülen Frekans [Hz] • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları	$1 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ kHz}$	-	$7,5 \cdot 10^{-5} \cdot f + 57 \text{ mHz}$	f : Ölçülen Frekans [Hz] • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları	$10 \text{ kHz} \leq f < 50 \text{ kHz}$	-	$8,2 \cdot 10^{-5} \cdot f - 32 \text{ mHz}$	f : Ölçülen Frekans [Hz] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında • Geçici veya mobil tesislerde kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Kaynakları Frekans Üretici	$50 \text{ kHz} \leq f \leq 300 \text{ kHz}$	-	$8,0 \cdot 10^{-5} \cdot f + 0,13 \text{ Hz}$	f : Ölçülen Frekans [Hz] • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Yatay Saptırma (Zaman) Osiloskop	$5 \text{ ns} \leq t \leq 500 \text{ ms}$	Çıkış genliği > 1V (50 Ω)	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot t + 4,3 \cdot 10^{-5}$	t : Ayarlanabilir Değerler (50 Ω 'daki UPP > 0,2 V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Yatay Saptırma (Zaman) Osiloskop	$1 \text{ s} \leq t \leq 5 \text{ s}$	Çıkış genliği > 1V (50 Ω)	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot t + 1,2 \cdot 10^{-5}$	t : Ayarlanabilir Değerler (50 Ω 'daki UPP > 0,2 V) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Stroboskop Santrifüj Karıştırıcı Cihazlar	$10 \text{ rpm} \leq \omega < 60 \text{ rpm}$	r:0,01rpm	$1,7 \cdot 10^{-4} \cdot \omega + 0,19 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) Referans takometre yardımıyla • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır
Frekans Frekans Ölçerler Takometre	$60 \text{ rpm} < \omega \leq 100000 \text{ rpm}$	r:0,01rpm	$3 \cdot 10^{-5} \cdot \omega - 0,08 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r : Çözünürlük Transmille 3050A Kalibratör ile Optik Lede uygulanan frekans yardımıyla • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kalibrasyon Laboratuvarı

Adresi :
KISIKLI MAH. FERAH CAD. TETRA No:6 A/1 ÜSKÜDAR/İSTANBUL
İstanbul / Türkiye

Telefon : +90 216 523 6347
Fax : -
E-Posta : info@pentaotomasyon.com.tr
Web Sitesi : www.kalibrasyonlaboratuvari.com

Zaman Aralığı Zaman Aralığı Ölçerler Zaman Farkı Ölçer (Frekans Sayıcı, Kronometre, Zamanlayıcı)	$1 \text{ s} \leq t \leq 7200 \text{ s}$	Sayısal zaman ölçer ile karşılaştırma.	42 ms	t: Ölçülen zaman aralığı [s] • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$		$1,8 \cdot 10^{-5} \cdot f + 5 \cdot 10^{-4}$	f: Ölçülen frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	$100 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$		$2,4 \cdot 10^{-5} \cdot f - 1,4 \cdot 10^{-4}$	f: Ölçülen frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Frekans Sayıcı	$1 \text{ kHz} < f \leq 1 \text{ MHz}$		$2,3 \cdot 10^{-5} \cdot f + 4,9 \cdot 10^{-3}$	f: Ölçülen frekans (Hz) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Stroboskop Devir Üreteçleri Santrifüj Karıstırıcı Cihazlar	$60 \text{ rpm} \leq \omega < 1000 \text{ rpm}$	r:0,01rpm	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot \omega + 0,12 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Referans takometre yardımıyla • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Frekans Frekans Ölçerler Stroboskop Devir Üreteçleri Santrifüj Karıstırıcı Cihazlar	$1000 \text{ rpm} \leq \omega < 100000 \text{ rpm}$	r:0,01rpm	$1,9 \cdot 10^{-5} \cdot \omega + 1,64 \text{ rpm}$	ω : Ölçülen Devir (rpm) r: Çözünürlük Referans takometre yardımıyla • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Zaman Aralığı Kaynakları Zaman Farkı Kaynağı RCD Açma Zamanları, Kesici	$20 \text{ ms} \leq t \leq 900 \text{ ms}$	-	0,68 ms	t: Ölçülen zaman aralığı (ms) Transmille 3200B Kalibratör ile • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A: Askıda

GÇ: Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kütle (Kütle Standartları)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 mg ≤ m ≤ 5 mg	-	0,06 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 mg	-	0,08 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 mg	-	0,10 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	50 mg	-	0,12 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	100 mg	-	0,16 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	200 mg	-	0,20 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	500 mg	-	0,25 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 g	-	0,3 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 g	-	0,4 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 g	-	0,5 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 g	-	0,6 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 g	-	0,8 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	50 g	-	1,0 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	100 g	-	1,6 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	200 g	-	3,0 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	500 g	-	8,0 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	1 kg	-	16 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	2 kg	-	30 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	5 kg	-	80 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	10 kg	-	160 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı M1 Sınıfı Kütle	20 kg	-	300 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	$1 \text{ mg} \leq m \leq 20 \text{ mg}$	-	0,003 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	50 mg	-	0,004 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	100 mg	-	0,005 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	200 mg	-	0,006 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	500 mg	-	0,008 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	1 g	-	0,010 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	2 g	-	0,012 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	5 g	-	0,016 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	10 g	-	0,020 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	20 g	-	0,025 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı E2 Sınıfı Kütle	50 g	-	0,03 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	$1 \text{ mg} \leq m \leq 5 \text{ mg}$	-	0,006 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	10 mg	-	0,008 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	20 mg	-	0,010 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	50 mg	-	0,012 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	100 mg	-	0,016 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	200 mg	-	0,020 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	500 mg	-	0,025 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	1 g	-	0,03 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	2 g	-	0,04 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	5 g	-	0,05 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	10 g	-	0,06 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	20 g	-	0,08 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kütle Standardı F1 Sınıfı Kütle	50 g	-	0,1 mg	<i>m</i> : nominal kütle değeri OIML R-111 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile konvansiyonel kütle değerinin belirlenmesi. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A : Askıda

GÇ : Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Sıcaklık

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Direnç Sensörlü Termometreler	$-35\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$	Sıvılı Banyo ve blok kalibratörde	0,23 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Buz noktası belirsizliği dahil • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Direnç Sensörlü Termometreler	$50\text{ °C} < T \leq 200\text{ °C}$	Sıvılı Banyo ve blok kalibratörde	0,24 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Buz noktası belirsizliği dahil • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Direnç Sensörlü Termometreler	$200\text{ °C} < T \leq 350\text{ °C}$	Sıvılı Banyo ve blok kalibratörde	0,40 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Buz noktası belirsizliği dahil • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Direnç Sensörlü Termometreler	$350\text{ °C} < T \leq 420\text{ °C}$	Blok kalibratörde	0,65 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Buz noktası belirsizliği dahil • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$-100\text{ °C} \leq T \leq 40\text{ °C}$	Blok kalibratörde	0,09 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Buz noktası belirsizliği dahil • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$-35\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$	Sıvılı banyo ve blok kalibratörde	0,28 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Tüm tipler için • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$50\text{ °C} < T \leq 200\text{ °C}$	Sıvılı banyo ve blok kalibratörde	0,29 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Tüm tipler için • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$200\text{ °C} < T \leq 350\text{ °C}$	Blok kalibratörde	0,40 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Tüm tipler için • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$350\text{ °C} < T \leq 500\text{ °C}$	Blok kalibratörde	0,7 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Tüm tipler için • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$500\text{ °C} < T \leq 700\text{ °C}$	Blok kalibratörde	1,9 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Tüm tipler için • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$700\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$	Blok kalibratörde	3,9 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Tüm tipler için • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnç Direnç Sensörlü Termometreler	$-35\text{ °C} \leq T \leq 120\text{ °C}$	İklimlendirme Kabininde	0,23 °C	Referans Pt 100 ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Isılçift sensörü	$-35\text{ °C} \leq T \leq 120\text{ °C}$	İklimlendirme Kabininde	0,23 °C	Referans Pt 100 ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör Soğuk Oda (derin dondurucu vb.) İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Sıvı Banyo Fırın, Klimatik Kabinler	$-35\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	0,75 °C	T: Sıcaklık Euramet cg-20, DKD-R 5-7, TS EN 60068-3-11 rehber dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Sıvı Banyo Fırın, Klimatik Kabinler	$50\text{ °C} < T \leq 200\text{ °C}$	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	1,0 °C	T: Sıcaklık Euramet cg-20, DKD-R 5-7, TS EN 60068-3-11 rehber dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Etüv İnkübatör İklimlendirme Kabini Sterilizatör (Otoklav) Sıvı Banyo Fırın, Klimatik Kabinler	$200\text{ °C} < T \leq 300\text{ °C}$	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	1,8 °C	T: Sıcaklık Euramet cg-20, DKD-R 5-7, TS EN 60068-3-11 rehber dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Yüksek Sıcaklık Fırını	$300\text{ °C} < T \leq 450\text{ °C}$	Hacim içerisinde sıcaklık dağılımı	2,5 °C	T: Sıcaklık Euramet cg-20, DKD-R 5-7, TS EN 60068-3-11 rehber dökümanlarına göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Taşınabilir kalibrasyon sistemiyle • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Otoklav, Buhar Sterilizatörü, Vakumlu Etüv	$50\text{ °C} \leq T \leq 150\text{ °C}$	Merkezi Sıcaklık Dağılımı (Tek nokta)	0,60 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma metodu ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını	$300\text{ °C} \leq T \leq 700\text{ °C}$	Eksenel Sıcaklık Dağılımı	2,7 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma metodu ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Kontrollü Hacimler (Sıcaklık Dağılımı) Kül Fırını	$700\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$	Eksenel Sıcaklık Dağılımı	3,2 °C	T: Sıcaklık Karşılaştırma metodu ile • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kontrollü Hacimler (Bağıl Nem Dağılımı) İklimlendirme Kabini	$30 \%rh \leq RH \leq 90 \%rh$	$15 ^\circ C \leq T \leq 50 ^\circ C$ Aralığında hacim içerisindeki nem dağılımı	2,9 %rh	<i>RH</i> : Bağıl Nem <i>T</i> : Sıcaklık Dakks DKD-R 5-7, EURAMET cg-20, TS EN 60068-3-6, TS EN 60068-3-11 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Termal Kamera	$30 ^\circ C \leq T \leq 100 ^\circ C$	$\epsilon=0,95$ IR kalibratörler kullanılarak	2,0 °C	VDI/VDE 5585 Part 2 ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Termal Kamera	$100 ^\circ C < T \leq 200 ^\circ C$	$\epsilon=0,95$ IR kalibratörler kullanılarak	3,0 °C	VDI/VDE 5585 Part 2 ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Termal Kamera	$200 ^\circ C < T \leq 300 ^\circ C$	$\epsilon=0,95$ IR kalibratörler kullanılarak	3,5 °C	VDI/VDE 5585 Part 2 ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Termal Kamera	$300 ^\circ C < T \leq 400 ^\circ C$	$\epsilon=0,95$ IR kalibratörler kullanılarak	4,5 °C	VDI/VDE 5585 Part 2 ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Termal Kamera	$400 ^\circ C < T \leq 500 ^\circ C$	$\epsilon=0,95$ IR kalibratörler kullanılarak	5,0 °C	VDI/VDE 5585 Part 2 ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre IR Termometre	$-35 ^\circ C \leq T \leq 30 ^\circ C$	$\epsilon=0,99$ ve $\epsilon=0,95$ IR kalibratörler kullanılarak	2,3 °C	ASTM E2847'ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre IR Termometre	$30 ^\circ C < T \leq 200 ^\circ C$	$\epsilon=0,92$ IR kalibratörler kullanılarak	3,8 °C	ASTM E2847'ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre IR Termometre	$200 ^\circ C < T \leq 350 ^\circ C$	$\epsilon=0,92$ IR kalibratörler kullanılarak	3,9 °C	ASTM E2847'ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre IR Termometre	$300\text{ °C} < T \leq 500\text{ °C}$	$\epsilon=1,0$ IR kalibratör kullanılarak	4,6 °C	ASTM E2847'ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Endüstriyel Radyasyon Termometreleri Pirometre IR Termometre	$500\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$	$\epsilon=1,0$ IR kalibratör kullanılarak	4,9 °C	ASTM E2847'ye uygun kalibrasyon prosedürü Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Diğer Termometreler Yüzey Sıcaklık Termometreleri	$50\text{ °C} \leq T \leq 200\text{ °C}$	Yüzey sıcaklık plakasında	2,0 °C	Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu ile <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-200\text{ °C} \leq T \leq 1300\text{ °C}$	K tipi	0,75 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-200\text{ °C} \leq T \leq 1200\text{ °C}$	J tipi	0,75 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-100\text{ °C} \leq T \leq 400\text{ °C}$	T tipi	0,75 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$-200\text{ °C} \leq T \leq 900\text{ °C}$	E tipi	0,75 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$600\text{ °C} \leq T \leq 1800\text{ °C}$	B tipi	1,7 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$0\text{ °C} \leq T \leq 1400\text{ °C}$	R tipi	1,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sıcaklık Göstergeleri ve Kalibratörleri Sıcaklık Göstergesi Soğuk Eklem ON	$0\text{ °C} \leq T \leq 1600\text{ °C}$	S tipi	1,4 °C	EURAMET cg-11'e uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü Elektriksel simülasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Müşteri YerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Diğer Termometreler Datalogger Sıcaklık-Bağıl Nem Ölçerler	$-35\text{ °C} \leq T \leq 120\text{ °C}$	iklimlendirme kabininde	0,23 °C	Referans Pt 100 ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Diğer Termometreler Datalogger Sıcaklık-Bağıl Nem Ölçerler	$10\text{ °C} < T \leq 70\text{ °C}$	iklimlendirme kabininde $12\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	0,40 °C	Referans sıcaklık- bağıl nem ölçer ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog)	$40\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	İklimlendirme Kabini $10\text{ °C} \leq T \leq 20\text{ °C}$	1,2 %rh	RH: Bağıl Nem T: Sıcaklık Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog)	$30\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	İklimlendirme Kabini $20\text{ °C} \leq T \leq 30\text{ °C}$	1,2 %rh	RH: Bağıl Nem T: Sıcaklık Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog)	$20\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	İklimlendirme Kabini $30\text{ °C} \leq T \leq 45\text{ °C}$	1,2 %rh	RH: Bağıl Nem T: Sıcaklık Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Higrometreler Higrometre Bağıl Nem Ölçer (Kapasitif, resistif, termograf, mekanik, ıslak/kuru hazneli) Bağıl Nem Ölçer (Datalogger) Bağıl Nem Ölçer (Dijital/Analog)	$12\text{ \%rh} \leq RH \leq 90\text{ \%rh}$	İklimlendirme Kabini $45\text{ °C} \leq T \leq 70\text{ °C}$	1,2 %rh	RH: Bağıl Nem T: Sıcaklık Karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Göstergeli Sıcaklık Ölçerler Direnc Direnc Sensörlü Termometreler	$-100\text{ °C} \leq T \leq 40\text{ °C}$	Blok kalibratörde	0,09 °C	Referans cihaz ile karşılaştırma metodu Buz noktası belirsizliği dahil • Müşteri Yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A: Askıda

GC: Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Akışkan Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre Hava Akış Hızı Ölçüm Cihazları (hot wire, pitot, pervaneli vb. tip)	0,1 m/s < V < 1 m/s	Atmosferik basınçta Sıcaklık : (20 ± 3)°C Nem : (50 ± 20) %rh Düşük Hız Kabininde Hotwire, Pitot Tüp Anemometreler	0,060m/s	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre Hava Akış Hızı Ölçüm Cihazları (hot wire, pitot, pervaneli vb. tip)	1 m/s	Atmosferik basınçta Sıcaklık : (20 ± 3)°C Nem : (50 ± 20) %rh 10 cm çapına kadar Pervane Tipi Anemometreler Hotwire, Pitot Tüp Anemometreler	0,065 m/s	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre Hava Akış Hızı Ölçüm Cihazları (hot wire, pitot, pervaneli vb. tip)	2,5 m/s	Atmosferik basınçta Sıcaklık : (20 ± 3)°C Nem : (50 ± 20) %rh 10 cm çapına kadar Pervane Tipi Anemometreler Hotwire, Pitot Tüp Anemometreler	0,093 m/s	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre Hava Akış Hızı Ölçüm Cihazları (hot wire, pitot, pervaneli vb. tip)	5,0 m/s	Atmosferik basınçta Sıcaklık : (20 ± 3)°C Nem : (50 ± 20) %rh 10 cm çapına kadar Pervane Tipi Anemometreler Hotwire, Pitot Tüp Anemometreler	0,21 m/s	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre Hava Akış Hızı Ölçüm Cihazları (hot wire, pitot, pervaneli vb. tip)	10,0 m/s	Atmosferik basınçta Sıcaklık : (20 ± 3)°C Nem : (50 ± 20) %rh 10 cm çapına kadar Pervane Tipi Anemometreler Hotwire, Pitot Tüp Anemometreler	0,34 m/s	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre Hava Akış Hızı Ölçüm Cihazları (hot wire, pitot, pervaneli vb. tip)	15,0 m/s	Atmosferik basınçta Sıcaklık : (20 ± 3)°C Nem : (50 ± 20) %rh 10 cm çapına kadar Pervane Tipi Anemometreler Hotwire, Pitot Tüp Anemometreler	0,47 m/s	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Pitot tüp, Pervaneli, Termal, Keççeli, Ultrasonik anemometreler)	2 m/s ≤ V ≤ 10 m/s	Atmosferik basınçta kuru hava Yüksek Hız Tüneline	0,001 xV + 0,1	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tüneline karşılaştırma metodu • Laboratuvarında



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Pitot tüp, Pervaneli, Termal, Kepçeli, Ultrasonik anemometreler)	10 m/s < V ≤ 15 m/s	Atmosferik basınçta kuru hava Yüksek Hız Tünelinde	0,004 xV+ 0,07	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu • Laboratuvarda
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Pitot tüp, Pervaneli, Termal, Kepçeli, Ultrasonik anemometreler)	15 m/s < V ≤ 35 m/s	Atmosferik basınçta kuru hava Yüksek Hız Tünelinde	0,005 xV+ 0,06	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu • Laboratuvarda
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Pitot tüp, Pervaneli, Termal, Kepçeli, Ultrasonik anemometreler)	35 m/s < V ≤ 45 m/s	Atmosferik basınçta kuru hava Yüksek Hız Tünelinde	0,007 xV- 0,03	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu • Laboratuvarda
Akış Hızı Gaz Akış Hızı Anemometre (Pitot tüp, Pervaneli, Termal, Kepçeli, Ultrasonik anemometreler)	45 m/s < V ≤ 50 m/s	Atmosferik basınçta kuru hava Yüksek Hız Tünelinde	0,018 xV- 0,53	V: Ölçülen hava hızı Rüzgar tünelinde karşılaştırma metodu • Laboratuvarda
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	0,006 L/min ≤ Q ≤ 0,02 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0597.Q+0,0007 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	0,02 L/min < Q < 0,1 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0038.Q+0,0013 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	0,1 L/min ≤ Q ≤ 0,5 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0109.Q+0,0006 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	0,5 L/min < Q ≤ 1 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0068.Q +0,0026 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	1 L/min < Q ≤ 10 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0046.Q+0,0084 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	10 L/min < Q ≤ 30 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0038.Q+0,0136 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	30 L/min < Q ≤ 50 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0024.Q+0,0853 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	50 L/min < Q ≤ 100 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0047.Q -0,0295 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	100 L/min < Q ≤ 200 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0012.Q+0,3314 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Gaz Sayacı Debimetre, Akış Ölçer, Rotametre	200 L/min < Q ≤ 300 L/min	Atmosferik Basınç Kuru Hava Sıcaklık: (20 ± 3) °C Nem : (50 ± 20) %rh	0,0041.Q -0,2808 L/min	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans flowmetre ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacimsel Gaz Debisi Balometre	50 m ³ /h ≤ Q < 500 m ³ /h	Atmosferik Basınç Kuru Hava	15 m ³ /h	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans balometreyle karşılaştırma metodu • Laboratuvarında
Hacimsel Gaz Debisi Balometre	500 m ³ /h ≤ Q < 3000 m ³ /h	Atmosferik Basınç Kuru Hava	0,03 xQ+ 7 m ³ /h	Q: Hacimsel Gaz Debisi, L/min Referans balometreyle karşılaştırma metodu • Laboratuvarında
Aerosol Partikül Ölçüm Cihazı Aerosol Partikül Ölçüm Cihazı, El Tipi Partikül Ölçüm Cihazı	Akış Oranı Hatası 2,83 Lt/min 28,3 Lt/min 50 Lt/min 100 Lt/min	Referans cihaz ile karşılaştırma	%2,3	ISO 21501-4:2018 standardına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır. kalibrasyon yapılır.
Aerosol Partikül Ölçüm Cihazı Aerosol Partikül Ölçüm Cihazı, El Tipi Partikül Ölçüm Cihazı	0,3 µm PSL partikül ile sayma verimliliği	Referans cihaz ile karşılaştırma	%9,8	ISO 21501-4:2018 standardına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Aerosol Partikül Ölçüm Cihazı Aerosol Partikül Ölçüm Cihazı, El Tipi Partikül Ölçüm Cihazı	0,5 µm PSL partikül ile sayma verimliliği	Referans cihaz ile karşılaştırma	%11,3	ISO 21501-4:2018 standardına uygun hazırlanmış kalibrasyon talimatı • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A: Askıda

GÇ: Geri çekme



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0113-K

PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

İvme

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
GÇ Doğrusal Titreşim İvme Ölçer: Yük Hassasiyeti İvme Ölçer: Gerilim Hassasiyeti	$1 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 100 \text{ m/s}^2$	$10 \text{ Hz} \leq f \leq 2500 \text{ Hz}$	1,4 %	a : ivme f: frekans ISO 16063-21 standardına göre referans ivmeölçer ile karşılaştırma yöntemi kullanılarak kalibrasyon yapılır. • Laboratuvar da kalibrasyon yapılır.
GÇ Doğrusal Titreşim Titreşim Ölçme Cihazı: Frekans Tepkisi	$0,1 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 100 \text{ m/s}^2$	$10 \text{ Hz} \leq f \leq 2500 \text{ Hz}$	1,4 %	a : ivme f: frekans ISO 16063-21 standardına göre referans ivmeölçer ile karşılaştırma yöntemi kullanılarak kalibrasyon yapılır. • Laboratuvar da kalibrasyon yapılır.
GÇ Doğrusal Titreşim İvme Kalibratörü: İvme Çıkışı (Sinüs)	$0,1 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 20 \text{ m/s}^2$	$16 \text{ Hz} \leq f \leq 630 \text{ Hz}$	2,0 %	a : ivme f: frekans ISO 16063-21 standardına göre referans ivmeölçer ile karşılaştırma yöntemi kullanılarak kalibrasyon yapılır. • Laboratuvar da kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A : Askıda

GÇ : Geri çekme



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0113-K

PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Tork

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Tork Ölçüm Cihazları Tork El Aletleri	0,1 N·m ≤ M ≤ 1000 N·m	1.Sınıf Tork Sensörü ile Saat yönü ve tersi	% 1,0	ISO 6789-2 dökümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A: Askıda

GC: Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Elektrik - DA ve Alçak Frekans Büyüklükleri (AF)

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$0 \text{ mV} \leq U < 200 \text{ mV}$	DC	$49 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7,2 \mu\text{V}$	U : Gerilim , V Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$200 \text{ mV} \leq U < 2 \text{ V}$	DC	$49 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,07 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$2 \text{ V} \leq U < 20 \text{ V}$	DC	$48 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,64 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$20 \text{ V} \leq U < 200 \text{ V}$	DC	$48 \cdot 10^{-6} \cdot U + 6 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Ölçerler Multimetre: DC Gerilim DC Voltmetre	$200 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	DC	$38 \cdot 10^{-6} \cdot U + 70 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre	$0 \mu\text{A} < I < 200 \mu\text{A}$	DC	$7,3 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,06 \mu\text{A}$	I : Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre	$200 \mu\text{A} \leq I < 2 \text{ mA}$	DC	$0,11 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,11 \mu\text{A}$	I : Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre	$2 \text{ mA} \leq I < 20 \text{ mA}$	DC	$0,11 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,1 \mu\text{A}$	I : Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre	$20 \text{ mA} \leq I < 200 \text{ mA}$	DC	$0,15 \cdot 10^{-3} \cdot I + 10 \mu\text{A}$	I : Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre	$200 \text{ mA} \leq I < 2 \text{ A}$	DC	$0,74 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,54 \text{ mA}$	I : Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre	$2 \text{ A} \leq I < 20 \text{ A}$	DC	$0,44 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,6 \text{ mA}$	I : Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$20 \text{ A} \leq I < 100 \text{ A}$	DC	$5,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,51 \text{ A}$	I : Akım , A Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Ölçerler Multimetre: DC Akım Ampermetre Pensampermetre	$100 \text{ A} \leq I < 1000 \text{ A}$	DC	$6,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,51 \text{ A}$	I : Akım , A Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Kaynağı AC Voltmetre	$20 \text{ mV} \leq U \leq 200 \text{ mV}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,42 \cdot 10^{-3} \cdot U + 29 \mu\text{V}$	U : Gerilim , V f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Kaynağı AC Voltmetre	$200 \text{ mV} < U \leq 2 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,42 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,26 \text{ mV}$	U : Gerilim , V f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Kaynağı AC Voltmetre	$2 \text{ V} < U \leq 20 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,41 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,7 \text{ mV}$	U : Gerilim , V f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Kaynağı AC Voltmetre	$20 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,55 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \text{ mV}$	U : Gerilim , V f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

AC Gerilim AC Gerilim Ölçerler Multimetre: AC Gerilim Kaynağı AC Voltmetre	$200 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,54 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,15 \text{ V}$	U : Gerilim , V f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$100 \mu\text{A} < I \leq 200 \mu\text{A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,82 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,35 \mu\text{A}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$200 \mu\text{A} < I \leq 2 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,91 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,33 \mu\text{A}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$2 \text{ mA} < I \leq 20 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,85 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,34 \mu\text{A}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$20 \text{ mA} < I \leq 200 \text{ mA}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,79 \mu\text{A}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$200 \text{ mA} < I \leq 2 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,28 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,8 \text{ mA}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$2 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$	$0,67 \cdot 10^{-3} \cdot I + 57 \text{ mA}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	$20 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A}$	$f: 50 \text{ Hz}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,17 \text{ A}$	I : Akım , A f : Frekans , Hz Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

AC Akım AC Akım Ölçerler Multimetre: AC Akım AC Ampermetre Pensampermetre	100 A < I ≤ 1000 A	f: 50 Hz	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,35$ A	I: Akım , A f: Frekans , Hz Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	10 Ω	İki uçlu ölçüm	0,053 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	100 Ω	İki uçlu ölçüm	0,057 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	1 kΩ	İki uçlu ölçüm	0,00020 kΩ	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	10 kΩ	İki uçlu ölçüm	0,0013 kΩ	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	100 kΩ	İki uçlu ölçüm	0,012 kΩ	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	1 MΩ	İki uçlu ölçüm	0,00026 MOhm	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	10 MΩ	İki uçlu ölçüm	0,0074 MOhm	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	100 MΩ	İki uçlu ölçüm	0,76 MOhm	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	θ Ω	Dört uçlu ölçüm	0,0082 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	10 Ω	Dört uçlu ölçüm	0,013 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	100 Ω	0,016 Ω	0,021 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	1 k Ω	Dört uçlu ölçüm	0,12 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	10 k Ω	Dört uçlu ölçüm	1,2 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre	100 k Ω	Dört uçlu ölçüm	12 Ω	Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Sinyal ve Darbe Karakteristikleri Düşey Saptırma (Kazanç) Osiloskop	$2 \text{ mV} \leq U \leq 50 \text{ V}$	Giriş Empedansı: 50 Ω Frekans: 1 kHz Kare Dalga: 50 Ω	$9,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,25 \mu\text{V}$	U : Ölçülen Gerilim (Tepe - Tepe) , V Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	$6 \text{ W} \leq P \leq 400 \text{ W}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 200 \text{ V}$ $0,3 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$	$7,8 \cdot 10^{-3} \cdot P - 0,11 \text{ W}$	P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	$400 \text{ W} < P \leq 1500 \text{ W}$	$200 \text{ V} \leq U \leq 500 \text{ V}$ $2 \text{ A} \leq I \leq 3 \text{ A}$	$3,0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,8 \text{ W}$	P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	$1500 \text{ W} < P \leq 20000 \text{ W}$	$500 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $3 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$	$3,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 3,4 \text{ W}$	P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	$300 \text{ W} \leq P \leq 20 \text{ kW}$	$20 \text{ V} \leq U \leq 200 \text{ V}$ $15 \text{ A} \leq I \leq 100 \text{ A}$	$1,0 \cdot 10^{-2} \cdot P + 18 \text{ W}$	P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	$20 \text{ kW} < P \leq 75 \text{ kW}$	$200 \text{ V} \leq U \leq 500 \text{ V}$ $100 \text{ A} < I \leq 150 \text{ A}$	$9,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 21 \text{ W}$	P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Güç ve Enerji Güç Ölçer Wattmetre	$75 \text{ kW} < P \leq 1000 \text{ kW}$	$500 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $150 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$	$6,0 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,23 \text{ kW}$	P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$6 \text{ W} \leq P \leq 50 \text{ W}$	Gerilim: $20 \text{ V} \leq U \leq 50 \text{ V}$ Akım: $0,3 \text{ A} \leq I \leq 1 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$6,9 \cdot 10^{-3} \cdot P - 0,011 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$50 \text{ W} < P \leq 200 \text{ W}$	Gerilim: $50 \text{ V} \leq U \leq 100 \text{ V}$ Akım: $1 \text{ A} \leq I \leq 2 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,29 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$200 \text{ W} < P \leq 600 \text{ W}$	Gerilim: $100 \text{ V} \leq U \leq 200 \text{ V}$ Akım: $2 \text{ A} \leq I \leq 3 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$8 \cdot 10^{-3} \cdot P - 0,96 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$600 \text{ W} < P \leq 5 \text{ kW}$	Gerilim: $200 \text{ V} \leq U \leq 500 \text{ V}$ Akım: $3 \text{ A} \leq I \leq 10 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$3,6 \cdot 10^{-3} \cdot P + 2,3 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$5 \text{ kW} < P \leq 20 \text{ kW}$	Gerilim: $500 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ Akım: $10 \text{ A} \leq I \leq 20 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$3,3 \cdot 10^{-3} \cdot P + 2,8 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A Elektriksel Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$300 \text{ W} \leq P \leq 20 \text{ kW}$	Gerilim: $20 \text{ V} \leq U \leq 200 \text{ V}$ Akım: $15 \text{ A} \leq I \leq 100 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot P + 6,6 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$20 \text{ kW} < P \leq 75 \text{ kW}$	Gerilim: $200 \text{ V} \leq U \leq 500 \text{ V}$ Akım: $100 \text{ A} \leq I \leq 150 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot P + 4,9 \text{ W}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Güç ve Enerji Aktif Güç: Üç Faz Güç Ölçer Wattmetre	$75 \text{ kW} < P \leq 1000 \text{ kW}$	Gerilim: $500 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ Akım: $150 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ Frekans: 50 Hz	$6,7 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,29 \text{ kW}$	Gerilim, akım ve güç değerleri tek faz için verilmiştir. P : Uygulanan Güç , W U : Uygulanan Gerilim , V I : Uygulanan Akım , A Transmille 3050A ve EA002 Bobin ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Ölçerler	10 nF	1 kHz	0,047 nF	C: Kapasitans , F Transmille 3050A ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Ölçerler	20 nF	1 kHz	0,46 nF	C: Kapasitans , F Transmille 3050A ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Ölçerler	50 nF	1 kHz	0,46 nF	C: Kapasitans , F Transmille 3050A ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Ölçerler	100 nF	1 kHz	0,76 nF	C: Kapasitans , F Transmille 3050A ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kapasitans Kapasitans Ölçerler LCR Metre: Kapasitans Kapasitans Ölçerler	1 μ F	1 kHz	6,9 nF	C: Kapasitans , F Transmille 3050A ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$10 \text{ mV} \leq U < 100 \text{ mV}$	DC	$5,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4,1 \mu\text{V}$	U : Gerilim , V Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$0,1 \text{ V} \leq U < 1 \text{ V}$	DC	$1,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,06 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$1 \text{ V} \leq U < 10 \text{ V}$	DC	$1,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,07 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$10 \text{ V} \leq U < 100 \text{ V}$	DC	$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,69 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Gerilim DC Gerilim Kaynakları DC Gerilim Standardı DC Gerilim Kaynağı Kalibratör: DC Gerilim	$100 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$	DC	$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6,91 \text{ mV}$	U : Gerilim , V Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \mu\text{A} \leq I < 100 \mu\text{A}$	DC	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 29 \text{ nA}$	I : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$100 \mu\text{A} \leq I < 1 \text{ mA}$	DC	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 69 \text{ nA}$	I : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$1 \text{ mA} \leq I < 10 \text{ mA}$	DC	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,3 \mu\text{A}$	I : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$10 \text{ mA} \leq I < 100 \text{ mA}$	DC	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,58 \text{ mA}$	I : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$100 \text{ mA} \leq I < 1 \text{ A}$	DC	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,12 \text{ mA}$	I : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$1 A \leq I < 3 A$	DC	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,65 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Kalibratör: DC Akım	$3 A \leq I < 30 A$	Akım şöntü yardım ile	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,5 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım , A Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$0 \Omega \leq R < 100 \Omega$		$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,9 \text{ m}\Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$100 \Omega \leq R < 1 \text{ k}\Omega$		$2,4 \cdot 10^{-4} \cdot R - 0,79 \text{ m}\Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$1 \text{ k}\Omega \leq R < 10 \text{ k}\Omega$		$2,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,008 \Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$10 \text{ k}\Omega \leq R < 100 \text{ k}\Omega$		$2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R - 0,26 \Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$100 \text{ k}\Omega \leq R < 1 \text{ M}\Omega$		$6,2 \cdot 10^{-4} \cdot R - 3,6 \Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$1 \text{ M}\Omega \leq R < 10 \text{ M}\Omega$		$1,0 \cdot 10^{-2} \cdot R - 9,8 \text{ k}\Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$10 \text{ M}\Omega \leq R < 100 \text{ M}\Omega$		$9,2 \cdot 10^{-3} \cdot R + 2,2 \text{ k}\Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Standartları ve Kaynakları DC Direnç Standardı Kalibratör: Direnç	$100 \text{ M}\Omega \leq R < 1 \text{ G}\Omega$		$1 \cdot 10^{-1} \cdot R - 9,2 \text{ M}\Omega$	<i>R</i> : Direnç Değeri , Ω Agilent 34410A Multimetre ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 MΩ	$0 V < U \leq 50 V$	0,0086 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 MΩ	$50 V < U \leq 100 V$	0,01 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 MΩ	$100 V < U \leq 250 V$	0,012 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 MΩ	$250 V < U \leq 500 V$	0,018 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 MΩ	$500 V < U \leq 750 V$	0,017 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 MΩ	$750 V < U \leq 1000 V$	0,019 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$0 V < U \leq 50 V$	0,010 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$50 V < U \leq 100 V$	0,012 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$100 V < U \leq 250 V$	0,016 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$250 V < U \leq 500 V$	0,027 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$500 V < U \leq 750 V$	0,044 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 MΩ	$750 V < U \leq 1000 V$	0,052 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$0 V < U \leq 50 V$	0,043 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$50 V < U \leq 100 V$	0,062 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$100 V < U \leq 250 V$	0,13 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$250 V < U \leq 500 V$	0,25 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$500 V < U \leq 750 V$	0,38 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 MΩ	$750 V < U \leq 1000 V$	0,50 MΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	$0 V < U \leq 50 V$	0,012 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	$50 V < U \leq 100 V$	0,015 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	$100 V < U \leq 250 V$	0,016 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	$250 V < U \leq 500 V$	0,011 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	$500 V < U \leq 750 V$	0,023 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	1 GΩ	$750 V < U \leq 1000 V$	0,022 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	$0 V < U \leq 50 V$	0,017 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	$50 V < U \leq 100 V$	0,016 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	$100 V < U \leq 250 V$	0,022 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	$250 V < U \leq 500 V$	0,032 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	$500 V < U \leq 750 V$	0,044 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	10 GΩ	$750 V < U \leq 1000 V$	0,052 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	$0 V < U \leq 50 V$	0,058 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	$50 V < U \leq 100 V$	0,060 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	$100 V < U \leq 250 V$	0,14 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	$250 V < U \leq 500 V$	0,25 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	$500 V < U \leq 750 V$	0,38 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Multimetre Direnç Ohmmetre Yalıtım Test Cihazı	100 GΩ	$750 V < U \leq 1000 V$	0,50 GΩ	<i>U</i> : Gerilim , V Direnç Kutusu ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler PAT Test Cihazı (Direnç) , LOOP Test Cihazı (Direnç)	$0 \Omega < R < 1000 \Omega$	-	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot R + 4,8 \text{ m}\Omega$	<i>R</i> : PAT Toprak Direnci , Ω <i>R</i> : LOOP Direnci , Ω Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler PAT Test Cihazı İzolasyon Direnci	$2 \text{ M}\Omega < R < 10 \text{ M}\Omega$	-	$4,2 \cdot 10^{-2} \cdot R - 0,08 \text{ M}\Omega$	<i>R</i> : PAT İzolasyon Direnci , Ω Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Süreklilik Direnci Ölçer	$1 \Omega < R < 500 \Omega$	-	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,04 \Omega$	<i>R</i> : Süreklilik Direnci , Ω Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

DC Akım DC Akım Kaynakları DC Akım Kaynağı Süreklilik Akımı	$10 \text{ mA} \leq I < 300 \text{ mA}$	-	$1,4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,19 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım , A Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı RCD Test Cihazı (AC Akım)	$2 \text{ mA} \leq I < 3000 \text{ mA}$	<i>f</i> : 50 Hz	$1,4 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,064 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım , A <i>f</i> : Frekans , Hz Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
AC Akım AC Akım Kaynakları AC Akım Kaynağı PAT Test Cihazı (AC Akım)	$100 \text{ mA} \leq I < 30 \text{ A}$	<i>f</i> : 50 Hz	$1,7 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,81 \text{ mA}$	<i>I</i> : Akım , A <i>f</i> : Frekans , Hz Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
DC Direnç DC Direnç Ölçerler Süreklilik Direnci Ölçer	$1 \text{ k}\Omega < R < 50 \text{ k}\Omega$	-	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot R + 0,019 \text{ k}\Omega$	<i>R</i> : Süreklilik Direnci , Ω Transmille 3200B Kalibratör ile Direk Ölçüm Yöntemi • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A : Askıda

GÇ : Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Hacim Kapları Cam Mezür	5 mL	Dolum	0,01 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	10 mL	Dolum	0,02 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	25 mL	Dolum	0,05 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	50 mL	Dolum	0,10 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	100 mL	Dolum	0,10 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	200 mL	Dolum	0,20 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	250 mL	Dolum	0,20 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Cam Mezür	500 mL	Dolum	0,50 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Cam Mezür	1000 mL	Dolum	1,0 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS EN ISO 4788, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	$1 \text{ mL} \leq V \leq 10 \text{ mL}$	Dolum	5 μL	V: Hacim Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	20 mL	Dolum	0,01 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	25 mL	Dolum	0,01 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	50 mL	Dolum	0,015 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	100 mL	Dolum	0,02 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	200 mL	Dolum	0,03 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Balon Joje	250 mL	Dolum	0,03 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	500 mL	Dolum	0,05 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	1000 mL	Dolum	0,1 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. TS 1491, EN ISO 1042, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	200 µL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,40 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	500 µL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	1,0 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	1 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	2 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	5 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	6 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Dispenser	10 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	15 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	25 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	25 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	50 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	67 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	100 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,2 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	200 mL	Tek ve çok aktarımlı Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,30 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6; TS EN ISO 8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	0,5 mL	Boşaltım	1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	1 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	2 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	5 mL	Boşaltım	3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	10 mL	Boşaltım	4 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	20 mL	Boşaltım	7µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	25 mL	Boşaltım	7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	50 mL	Boşaltım	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Tek Ölçülü)	100 mL	Boşaltım	20 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 648 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,1 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,2 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	0,5 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	1 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	2 mL	Boşaltım	3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	5 mL	Boşaltım	6 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	10 mL	Boşaltım	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	20 mL	Boşaltım	20 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Taksimatlı)	25 mL	Boşaltım	20 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 835 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	200 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,32 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	500 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,70 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1 mL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1,7 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2 mL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	2 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5 mL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	5 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10 mL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	11 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 mL	Tek kanallı/ Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	22 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	1 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	2 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	5 mL	Boşaltım	2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	10 mL	Boşaltım	4 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	20 mL	Boşaltım	7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	25 mL	Boşaltım	7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Büret	50 mL	Boşaltım	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret	100 mL	Boşaltım	20 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS ISO 4787, TS EN ISO 385 ve Euramet/cg-19 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	$V \leq 1$ mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.V : Cihazın anma hacmidir.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	2 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	1,7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	5 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	3,5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	10 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	7 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	20 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	15 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	25 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	20 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	50 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	30 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Büret (Pistonlu)	100 mL	Piston hareketli elle yapılan veya motor tahrikli	50 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-3 ve ISO/TR20461 dokümanlarına uygun hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	1 mL ≤ V ≤ 100 mL	Gay-Lussac	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Piknometre	10 mL ≤ V ≤ 100 mL	Reischauer	5 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. DIN EN ISO 2811, TS ISO 3507, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,01 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,01 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,03 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Plastik Mezür	10 mL	Dolum	0,04 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Plastik Mezür	25 mL	Dolum	0,1 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Plastik Mezür	50 mL	Dolum	0,2 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Plastik Mezür	100 mL	Dolum	0,2 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Plastik Mezür	250 mL	Dolum	0,4 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Plastik Mezür	500 mL	Dolum	1 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Plastik Mezür	1000 mL	Dolum	2 mL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO 6706, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	10 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	25 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	10 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Balon Joje	50 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	15 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	100 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	20 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	250 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	40 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	500 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	50 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Balon Joje	1000 mL	Plastik Balon Joje-Dolum	100 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilen değerler anma hacmidir. ISO FDIS 5215, TS ISO 4787 ve Euramet cg-19 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,03 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,04 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	50 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,1 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	100 µL	Tek kanallı Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,16 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,05 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	5 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,05 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	10 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,1 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	20 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,1 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	50 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,2 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	200 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	0,5 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	500 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	1,5 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	1000 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	2 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Pipet (Pistonlu)	2000 µL	Çok kanallı, Piston hareketi elle yapılan veya motor tahrikli pipetler (Tip A ve Tip D1 pipetler, dijital ve analog göstergeli)	4 µL	V: Ölçülen hacim değeri (µL) TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO 8655-2 ve ISO TR-20461 Standardına uygun olarak hazırlanan prosedürü ve talimatlarına göre yapılır. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	1 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,03 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Hacim Kapları Dispenser	2 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,06 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	5 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,06 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	10 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,05 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	20 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,1 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	50 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,2 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Hacim Kapları Dispenser	100 µL	Tek ve çok aktarımlı Pistonhareketli elle yapılan veya motortahrikli. (Dijital ve analog göstergeli)	0,3 µL	Ölçüm aralığı sütununda verilendeğerler cihazın anma hacmidir. TS EN ISO 8655-6, TS EN ISO8655-5 ve ISO/TR20461 dökümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. <ul style="list-style-type: none">Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A: Askıda

GC: Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Basınç

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transduseri Basınç Transmitteri	$-80 \text{ kPa} \leq p \leq -5 \text{ kPa}$	Pnömatik	1,2 kPa	p : Bağıl Basınç (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transduseri Basınç Transmitteri	$5 \text{ kPa} \leq p \leq 2,5 \text{ Mpa}$	Pnömatik	$(3 \cdot 10^{-4}) \cdot p + 500 \text{ Pa}$	p : Bağıl Basınç EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.(p Pascal birimi cinsinden basıncı ifade etmektedir.)
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transduseri Basınç Transmitteri	$0,4 \text{ MPa} \leq p \leq 20 \text{ MPa}$	Hidrolik	$(2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot p + 12 \text{ Pa}$	p : Bağıl basınç (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.(p Pascal birimi cinsinden basıncı ifade etmektedir.)
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transduseri Basınç Transmitteri	$1 \text{ MPa} \leq p \leq 70 \text{ MPa}$	Hidrolik	$(1 \cdot 10^{-6}) \cdot p + 35 \text{ kPa}$	p : Bağıl basınç (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.(p Pascal birimi cinsinden basıncı ifade etmektedir.)
Bağıl Basınç Analog Manometre Sayısal Manometre Basınç Transduseri Basınç Transmitteri	$1 \text{ MPa} \leq p \leq 100 \text{ MPa}$	Hidrolik	$(1 \cdot 10^{-6}) \cdot p + 75 \text{ kPa}$	p : Bağıl basınç (kPa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.(p Pascal birimi cinsinden basıncı ifade etmektedir.)
Bağıl Basınç Fark Basınç Ölçer	$6 \text{ Pa} \leq p \leq 3700 \text{ Pa}$	Pnömatik	$(5 \cdot 10^{-5}) \cdot p + 1,9 \text{ Pa}$	p : Bağıl basınç (Pa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.(p Pascal birimi cinsinden basıncı ifade etmektedir.)
Bağıl Basınç Fark Basınç Ölçer	$10 \text{ hPa} \leq p \leq 1000 \text{ hPa}$	Pnömatik	80 Pa	p : Bağıl basınç (hPa) EURAMET/cg-17 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürüne göre <ul style="list-style-type: none">Müşteri yerindeLaboratuvarda kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Mutlak Basınç Analog Barometre Sayısal Barometre	600 hPa ≤ p ≤ 1200 hPa	Pnömatik Barometre kabini kullanarak	0,85 hPa	p : Mutlak Basınç (hPa) EURAMET cg -17 rehber dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. Sayısal basınç kalibratörü ile karşılaştırma metodu • Müşteri yerinde • Laboratuvarda kalibrasyon yapılır.
---	------------------------	--------------------------------------	----------	---

Kısaltmalar

A : Askıda

gç : Geri çekme



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0113-K

PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kuvvet

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Kuvvet Ölçme Cihazları Dinamometre	0,2 N ≤ F ≤ 500 N	Ölü Ağırlık ile Çekme-Basma	% 0,20	F : Uygulanan kuvvet (N) DKD R 3-3 Rehber Dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A : Askıda

GC : Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Tartı Aletleri

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Otomatik Olmayan Tartım Cihazları Terazi	$0,001 \text{ g} \leq m \leq 1500 \text{ g}$	E2 sınıfı kütle ile	$2,1 \cdot 10^{-6}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Terazinin kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$0,001 \text{ kg} \leq m \leq 6 \text{ kg}$	F1 sınıfı kütle ile	$7,3 \cdot 10^{-6}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (g) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Terazinin kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$0,001 \text{ kg} \leq m \leq 1000 \text{ kg}$	M1 sınıfı kütle ile	$6,1 \cdot 10^{-5}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (kg) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Terazinin kullanıldığı yerde
Otomatik olmayan tartım cihazları Terazi	$1000 \text{ kg} \leq m \leq 5000 \text{ kg}$	M1 sınıfı kütleler ve ikame kütleler ile	$1,55 \cdot 10^{-3}$	<i>m</i> : Terazi Kapasitesi (kg) EURAMET/cg-18 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü. • Terazinin kullanıldığı yerde

Kısaltmalar

A : Askıda

GC : Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Kimyasal Analiz, Referans Malzemeler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon monoksit CO	$98,6 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 101,6 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon monoksit CO	$494 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 518 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon monoksit CO	$1001 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 1034 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon dioksit CO ₂	$3,02 \text{ cmol/mol} \leq C \leq 3,12 \text{ cmol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,5	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon dioksit CO ₂	$9,08 \text{ cmol/mol} \leq C \leq 9,36 \text{ cmol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Azot oksit NO	$99,1 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 102,5 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Gaz Analizörü/Dedektörü Azot oksit NO	$293 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 303 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Azot oksit NO	$495 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 510 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Oksijen O ₂	$5,03 \text{ cmol/mol} \leq C \leq 5,17 \text{ cmol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Oksijen O ₂	$17,9 \text{ cmol/mol} \leq C \leq 18,6 \text{ cmol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 1,5	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Oksijen O ₂	$21,0 \text{ cmol/mol} \leq C \leq 21,5 \text{ cmol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 1,5	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Kükürt dioksit SO ₂	$98,6 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 101,4 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Kükürt dioksit SO ₂	$197 \mu\text{mol/mol} \leq C \leq 202 \mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Gaz Analizörü/Dedektörü Kükürt dioksit SO ₂	487 µmol/mol ≤ C ≤ 501 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
GÇ Gaz Analizörü/Dedektörü Metan CH ₄	2,49 cmol/mol ≤ C ≤ 2,51 cmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 1,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Metan CH ₄	1982 µmol/mol ≤ C ≤ 2022 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 1,5	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Metan CH ₄	2,44 cmol/mol ≤ C ≤ 2,54 cmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,3	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Hidrojen Sülfür H ₂ S	49,2 µmol/mol ≤ C ≤ 51,2 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,3	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	14,5 µmol/mol ≤ C ≤ 15,5 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	18 µmol/mol ≤ C ≤ 22 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	48,5 µmol/mol ≤ C ≤ 51,5 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	97 µmol/mol ≤ C ≤ 103 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	147 µmol/mol ≤ C ≤ 153 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	490 µmol/mol ≤ C ≤ 510 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Propan C ₃ H ₈	980 µmol/mol ≤ C ≤ 1020 µmol/mol	Matriksi sentetik hava olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Gaz Analizörü/Dedektörü Oksijen O ₂	9,8 cmol/mol ≤ C ≤ 10,2 cmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 1,5	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Oksijen O ₂	14,5 cmol/mol ≤ C ≤ 15,5 cmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 1,5	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon monoksit CO	301 µmol/mol ≤ C ≤ 313 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Karbon monoksit CO	740 µmol/mol ≤ C ≤ 760 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,0	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Azot Monoksit NO	195 µmol/mol ≤ C ≤ 205 µmol/mol	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Gaz Analizörü/Dedektörü Azot Monoksit NO	392 $\mu\text{mol/mol}$ $\leq C \leq$ 408 $\mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Kükürt dioksit SO ₂	295 $\mu\text{mol/mol}$ $\leq C \leq$ 305 $\mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gaz Analizörü/Dedektörü Kükürt dioksit SO ₂	392 $\mu\text{mol/mol}$ $\leq C \leq$ 408 $\mu\text{mol/mol}$	Matriksi azot gazı olan izlenebilir kalibrasyon gaz karışımları kullanılarak	% 2,2	C: Gaz derişimi TL14/40 (işletme içi metot) Çalışma standardı olarak kullanılan sertifikalı gaz karışımları ile karşılaştırma metodu • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A : Askıda

GÇ : Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Akustik Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Ses Düzeyi Ölçer Ses Basıncı Tepki Düzeyi	94 dB	$31,5 \text{ Hz} \leq f \leq 16 \text{ kHz}$	0,24 dB	<i>f</i> : Frekans Çok Fonksiyonlu Akustik Kalibratör ile karşılaştırmalı kalibrasyon metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Ses Düzeyi Ölçer Ses Basıncı Tepki Düzeyi	104 dB	$31,5 \text{ Hz} \leq f \leq 16 \text{ kHz}$	0,24 dB	<i>f</i> : Frekans Çok Fonksiyonlu Akustik Kalibratör ile Karşılaştırma yöntemine göre kalibrasyon • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Ses Düzeyi Ölçer Ses Basıncı Tepki Düzeyi	114 dB	$31,5 \text{ Hz} \leq f \leq 16 \text{ kHz}$	0,24 dB	<i>f</i> : Frekans Çok Fonksiyonlu Akustik Kalibratör ile Karşılaştırma yöntemine göre kalibrasyon • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hava Ortamında Ses Ses Kalibratörü: Ses Basınç Düzeyi: Tek Frekans	$74 \text{ dB} \leq p \leq 124 \text{ dB}$	250 Hz	0,11 dB	<i>p</i> : Ses basınç seviyesiü dB WS2 Tipi Kapasitif Mikrofon kullanılarak • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hava Ortamında Ses Ses Kalibratörü: Ses Basınç Düzeyi: Tek Frekans	$74 \text{ dB} \leq p \leq 124 \text{ dB}$	1000 Hz	0,15 dB	<i>p</i> : Ses basınç seviyesi WS2 Tipi Kapasitif Mikrofon kullanılarak • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Hava Ortamında Ses Ses Kalibratörü: Ses Basınç Düzeyi: Çok Frekans	250 Hz, 1000 Hz		0,04 Hz	WS2 Tipi Kapasitif Mikrofon kullanılarak • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Gürültü Dozu Gürültü Dozu Ölçerler	% 0 - % 600	$31,5 \text{ Hz} \leq f \leq 16000 \text{ Hz}$	% 0,9	<i>f</i> : Frekans Birimler % gürültü maruziyet doz değerini ifade eder. Çok Fonksiyonlu kalibratör ile karşılaştırtmalı metot • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

Kısaltmalar

A : Askıda

GÇ : Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Optik Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
Işıksal Duyarlılık Lüksmetre	$20 \text{ lx} \leq E_v \leq 50 \text{ lx}$	2856 K renk sıcaklığında	%2,5	Ev: Ölçülen Aydınlık Düzeyi Değeri BS 667 ve BS ISO CIE 19476 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Işıksal Duyarlılık Lüksmetre	$50 \text{ lx} \leq E_v \leq 5000 \text{ lx}$	2856 K renk sıcaklığında	%2,0	Ev: Ölçülen Aydınlık Düzeyi Değeri BS 667 ve BS ISO CIE 19476 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Dalgaboyu UV/VIS Spektrofotometre	$270 \text{ nm} < \lambda < 900 \text{ nm}$	Bant Genişliği: 1 nm, 2 nm, 5 nm	0,30 nm	λ : Dalga Boyu ASTM E275 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Soğurma UV/VIS Spektrofotometre	$0,1 \text{ Abs} < A_\lambda < 2,0 \text{ Abs}$	Bant Genişliği 1 nm, 2 nm, 5 nm	0,0063 Abs	A_λ : Soğurma ASTM E 275 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Müşteri Yerinde • Laboratuvarında
Duyarlılık, Morötesi, Genişbantlı Işınım Düzeyi UV Radyometre	$15 \mu\text{W}/\text{cm}^2 \leq E_e < 50 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ $50 \mu\text{W}/\text{cm}^2 \leq E_e \leq 6000 \mu\text{W}/\text{cm}^2$	UV-A Bölgesi	% 5,4 % 4	E_e : Işınım Düzeyi Duyarlılığı CIE 220 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü
Duyarlılık, Morötesi, Genişbantlı Işınım Düzeyi UV Radyometre	$80 \mu\text{W}/\text{cm}^2 \leq E_e \leq 150 \mu\text{W}/\text{cm}^2$	UV-C Bölgesi	% 9,7	E_e : Işınım Düzeyi Duyarlılığı CIE 220 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü

Kısaltmalar

A: Askıda

GÇ: Geri çekme



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Boyutsal Büyüklükler

Ölçüm Büyüklüğü / Kalibre Edilen Cihazlar	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği (k=2)	Açıklamalar / Kalibrasyon Metodu
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kumpas (Dış çap, iç çap, derinlik, adım ölçümleri)	$L \leq 500$ mm	$r: 0,01$ mm İç, dış, derinlik ve kademe ölçümleri	$(8,6 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Derinlik kumpası	$L \leq 500$ mm	$r: 0,01$ mm	$(11,1 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9.2 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$L \leq 100$ mm	$r: 0,001$ mm	$(2,5 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Dış Çap Mikrometresi	$100 < L \leq 500$ mm	$r: 0,01$ mm	$(7,5 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 10.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Kalınlık Ölçer (İç, dış, pasometreler vb.)	$L \leq 500$ mm	$r: 0,01$ mm	$(8,6 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 12.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Salgı Komparatörü (Hassas Yoklayıcı)	$L \leq 2$ mm	$r: 0,01$ mm	$(6,5 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.3 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ölçü Saatleri (Komparatör)	$L \leq 25$ mm	$r: 0,01$ mm	$(6,6 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 11.1 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
El Tipi Temel Ölçüm Cihazları Ultrasonik Kalınlık Ölçer	$L \leq 100$ mm	$r: 0,01$ mm	$(2,2 \cdot L + 21,6) \mu\text{m}$	L : Ölçülen Uzunluk, mm Blok master ile ölçüm metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları Yükseklik Ölçme Cihazı Mihengir	$L \leq 500$ mm	$r: 0,01$ mm Dijital $r: 0,01$ mm Analog	$(9,5 + 13,4 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer, m r : Çözünürlük VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 9,3 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.



PENTA OTOMASYON VE ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Akreditasyon No : AB-0113-K
Revizyon No: 15 Tarih: 08.01.2026

Uzunluk Ölçüm Cihazları İnterferometreler (lazer, uzunluk) (sistem, optik ekipmanlar, refraktometre)	$L \leq 40$ m	r: 1 mm	3,5 mm	L : Ölçülen değer r: Çözünürlük Referans cihaz ile karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Uzunluk Ölçüm Cihazları İnterferometreler (lazer, uzunluk) (sistem, optik ekipmanlar, refraktometre)	$40 < L \leq 50$ m	r: 1 mm	4,6 mm	L : Ölçülen değer r: Çözünürlük Referans cihaz ile karşılaştırma metodu • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Boyut Standartları Kalınlık Mastarı (Sentil vb.(Feeler gauge))	$0,03 \text{ mm} \leq L \leq 2$ mm	Yüzeyler arası mesafe ölçümü	1,5 μ m	DIN 2275 uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Kaplama Kalınlığı Kaplama Kalınlığı Ölçüm Cihazı	$12 \mu\text{m} \leq L \leq 3$ mm	r: 0,001 mm Kalınlık Folyosu ile	1,5 μ m	TS EN ISO 2178 ve TS EN ISO 2360 Dökümanlarına Uygun Hazırlanmış Kalibrasyon Prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Serit Metre (Arazi, Atölye, Pi), (Jeodezik) Tel	$L \leq 50$ m	r: 1 mm Referans cetvel ile karşılaştırma	$(520 + 59 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer, m r: Çözünürlük TS 9505'e uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Çizgi Standartları Çelik Cetvel, Atölye veya Mekanik İş Skalaları	$L \leq 2000$ mm	r: 0,5 mm Referans cetvel ile karşılaştırma	$(460 + 54 \cdot L) \mu\text{m}$	L : Ölçülen değer, m r: Çözünürlük DIN 866'e göre hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Diklik Ölçme Cihazları Gönye	$L \leq 250$ mm	Diklik	10,4 μ m	L: Ölçülen uzunluk VDI/VDE/DGQ2618 Bölüm 7.1 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü (Yalnızca düz tipler) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Diklik Ölçme Cihazları Gönye	$L \leq 250$ mm	Düzlemsellik	7,2 μ m	L: Ölçülen Uzunluk VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 7.1 dokümanlarına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü (Yalnızca düz tipler) • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları (Bevel) Protraktör (Açı Ölçer)	$\alpha \leq 360^\circ$	$\alpha: 5^\circ$	5'	α : Ölçülen Açı VDI/ VDE/ DGQ 2618 dokümanları bölüm 7.2'ye uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Klinometre Eğim Ölçer	$\alpha \leq 90^\circ$	$\alpha: 0,01^\circ$	$\alpha: 0,016^\circ$	α : Ölçülen Açı DIN 877 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Su Terazisi Denge Su Terazisi	$L \leq 400$ mm	Paralellik	16,2 μ m	DIN 877 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.
Açı Ölçme Cihazları Su Terazisi Hassas Su Terazisi	$L \leq 200$ mm	Paralellik	30,4 μ m	DIN 877 dokümanına uygun olarak hazırlanmış kalibrasyon prosedürü • Laboratuvarında kalibrasyon yapılır.

A : Askıda

GÇ : Geri çekme