

BASINÇ ALANINDA LABORATUVARLARASI 35 Bar PNÖMATİK (GAZ) KARŞILAŞTIRMASI TEKNİK PROTOKOLÜ

TÜBİTAK UME BASINÇ LABORATUVARLARI

Ocak 2013

İÇİNDEKİLER

1. Amaç	3
2. Kapsam	3
3. LAK İçin Kullanılacak Transfer Cihazlar.....	4
4. Cihazların Muhafazası ve Taşınması	5
5. Anlaşmazlıkların Giderilmesi	6
6. LAK Ölçümleri	6
6.1 LAK Ölçümlerine Katılım ve Ölçümlerde Takip Edilecek Sıra ve Ölçüm Takvimi	6
6.2 Ölçüm Yöntemi	6
6.3 Ölçüm Verilerinin Alınması ve Pilot Laboratuvara Gönderilmesi.....	6
6.4 Ölçüm Noktaları	7
6.5 Değerlendirme	7

EKLER

EK-1 Katılımcı Laboratuvar Bilgileri	8
EK-2 LAK Paketi İçerik Kontrol ve Teslim Formu	9
EK-3 Kalibrasyon Veri Formları.....	10
EK-4 Karşılaştırma/Yeterlilik Testi Başvuru Formu.....	12

1. AMAÇ

Laboratuvarlararası karşılaştırma ölçümleri, kalibrasyon/deney laboratuvarlarının deney/kalibrasyon kalitesini temin faaliyetleri açısından önemli bir parametredir. Akreditasyon belgesi almış laboratuvarlar başta olmak üzere, vermiş olduğu hizmetleri bir kalite sistemi içinde sunan laboratuvarların hizmet kalitesini göstermek için mümkünse çoklu laboratuvarlararası karşılaştırmalara katılmaları beklenilir. Akredite olmuş laboratuvarların veya akreditasyon için başvuran laboratuvarların, akreditasyon kapsamlarındaki ölçüm büyüklükleri ile ilgili parametrelerden LAK'lara katılmaları ve başarılı sonuçlar elde etmiş olmaları gereği EN ISO/IEC 17025 standardı'nda belirtilmektedir ve aynı zamanda TÜRKAK tarafından aranan bir gerekliliktir.

Bu tür bir ihtiyaca cevap verebilmek amacıyla TÜBİTAK UME Basınç Laboratuvarları tarafından TÜRKAK-UME işbirliği çerçevesinde Basınç Ölçümleri alanında bir ölçüm cihazının kalibrasyonunun yer aldığı Laboratuvarlararası Karşılaştırma Ölçümleri düzenlenmiştir.

2. KAPSAM

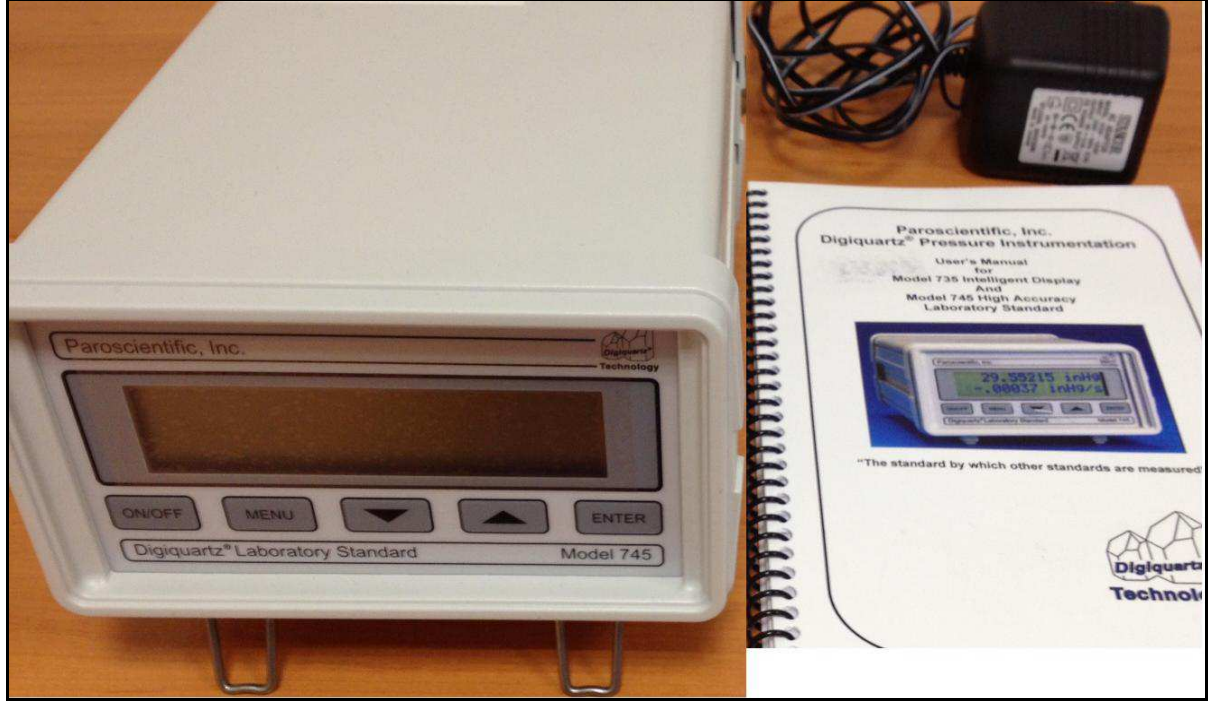
Ülke içinde basınç ölçümleri alanında akredite olmuş veya akredite olmayı planlayan kalibrasyon laboratuvarlarının katılabileceği TÜBİTAK UME Basınç Laboratuvarları tarafından TÜRKAK-UME işbirliği çerçevesinde Basınç Ölçümleri alanında bir ölçüm cihazının kalibrasyonunun yer aldığı Laboratuvarlararası Karşılaştırma Ölçümleri "LAK İçin Kullanılacak Transfer Cihazı" bölümünde belirtilen cihaz ve ölçüm aralığı için düzenlenmektedir.

3. LAK İÇİN KULLANILACAK TRANSFER CİHAZI

LAK ölçümlerinde kullanılacak olan ve TÜBİTAK UME Basınç Laboratuvarları tarafından sağlanacak transfer cihazı Şekil 1’de ve cihaza ait özellikler ise Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. LAK Transfer Cihazına Ait Özellikler

Transfer Cihaz	Sayısal Basınç Ölçer (bağıl basınç-gauge pressure)
Ölçüm Aralığı (bar)	35 bar
Marka	Paroscientific, Inc.
Model	745-1K
Seri No	114944
Basınç Bağlantı Portu	NPT 1/4 male
Basınç Ortamı	Azot
Ölçüm Noktaları (bar)	3,5 bar, 7 bar, 10,5 bar, 14 bar, 17,5 bar, 21 bar, 24,5 bar, 28 bar, 31,5 bar, 35 bar
Aparatlar	1-Güç adaptörü, 2- Paroscientific kullanım kılavuzu, 3-Bağlantı parçası



Şekil 1. LAK Transfer Cihazı

4. CİHAZLARIN MUHAFAZASI ve TAŞINMASI

Paketleme ve taşıma esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar:

Taşıma ve kullanım esnasında cihaz sarsılmayacak, düşürülmeyecek ve buna benzer bir etkiye maruz bırakılmayacaktır. Olası çarpma, düşme ve benzeri bir durumda TÜBİTAK UME Basınç Laboratuvarına yazılı olarak bilgi verilecektir.

Bu işlemler alınan ölçümlerin güvenliğinin sağlanması açısından önemlidir

LAK ölçümleri amacıyla kullanılacak cihazlar, hazırlanan özel paket içine yerleştirilecektir. Bu paketi ölçümleri yapacak laboratuvar UME Basınç Laboratuvarları'ndan elden teslim alacaktır ve ölçümlerin bitiminde de elden teslim edecektir. Bu işlem için "Ek-2 LAK Paketi İçerik Kontrol ve Teslim Formu" kullanılacaktır. Teslim sırasında laboratuvar sorumlu kişileri tarafından söz konusu paketteki cihazların eksiksiz ve çalışır olduğu kontrol edilecek ve ilgili formda işaretleme yapılacaktır. Bu form teslim eden ve teslim alan laboratuvarlar için birer nüsha hazırlanacaktır. Cihaz üzerinde ortaya çıkacak herhangi bir sorundan cihazı son kullanan laboratuvar sorumlu olacak ve hasarı tazmin edecektir. Eğer bu cihaz ile artık ölçüm almaya engel bir durum oluşmuşsa pilot laboratuvar yeni bir cihaz sağlayacak ya da LAK'ı iptal edebilecektir.

5. ANLAŞMAZLIKLARIN GİDERİLMESİ

TÜBİTAK UME ile katılımcı laboratuvarlar arasında doğabilecek her türlü anlaşmazlık durumunda, öncelikle katılımcı laboratuvar ile karşılıklı mutabakat aranır. Buna rağmen taraflar anlaşmazlığı gideremezlerse, mahkeme yolu açıktır. Bu durumda ihtilafların hal mercii, T.C. Gebze Mahkemeleri ve İcra Daireleri'dir.

6. LAK ÖLÇÜMLERİ

6.1 LAK Ölçümlerine Katılım ve Ölçümlerde Takip Edilecek Sıra ve Ölçüm Takvimi

Ek-4'te ya da <http://www.ume.tubitak.gov.tr/lak/basinc/index.htm> adresindeki başvuru formu doldurularak ve UME'ye iletilmek suretiyle başvuru yapılır. Karşılaştırma katılım ücreti 500 TL+KDV'dir. Firma gelen teklifle beraber ücreti ödemesiyle beraber karşılaştırmaya dahil olmuş olur.

LAK ölçümleri, "EK-1 KATILIMCI LABORATUVAR BİLGİLERİ" bölümünde verilen takvime göre yapılacaktır. Bu takvim oluştuktan sonra katılımcılarla paylaşılacaktır.

Her laboratuvar ölçümünü yaptıktan sonra cihazları UME Basınç Laboratuvarı'na teslim edecektir. Pilot laboratuvar her katılımcı laboratuvardan sonra cihazların ölçümünü ve/veya kontrolünü yapacaktır. Sonra cihazlar bir sonraki katılımcı laboratuvar tarafından teslim alınacaktır.

Ölçümler sırasında karşılıklı toplantıların yapılması, sonuçların tartışılması, vb. sebepler ile oluşacak yol ve konaklama masrafları (TÜBİTAK UME Personeli dahil) ilgili katılımcı laboratuvara ait olacaktır.

6.2 Ölçüm Yöntemi

Ölçümler, Laboratuvarın akreditasyon kapsamında beyan ettiği veya edeceği en iyi ölçüm belirsizliklerini vermekte kullandıkları ölçüm sistemi ve ölçüm yöntemi ile gerçekleştirilmelidir.

6.3 Ölçüm Verilerinin Alınması ve Pilot Laboratuvara Gönderilmesi

LAK ölçümlerindeki cihazla ilgili ölçüm öncesinde yapılması gerekli genel ve özel işlemler aşağıda belirtilmiştir.

Cihaz ısı dengeye gelmesi için, ölçüm öncesinde en az 2 saat çalışır durumda laboratuvar ortamında bekletilmelidir.

Cihaz için ayar işlemi yapılmamalıdır.

En az aşağıdaki bilgileri içeren karşılaştırma raporu, ölçümleri takip eden 2 hafta içinde elektronik ortamda **Excel** formatında pilot laboratuvara gönderilmelidir:

- Katılımcı Laboratuvar bilgileri
- Kalibrasyonda kullanılan referansların tanımı (Üretici, marka, model, seri no, ölçüm aralığı, izlenebilirlik bilgisi)
- Ölçümlerin alındığı tarih(ler)
- Ortam şartları (sıcaklık, bağıl nem vb.)
- EK-3

6.4 Ölçüm Noktaları

Ölçüm noktaları “LAK için kullanılacak transfer cihazlar” bölümünde ilgili tabloda belirtilmiştir. Ölçümler, belirtilen bu noktalarda, artan ve azalan yönlerde olmak üzere toplam üç çevrimi yapılarak gerçekleştirilecektir.

6.5 Değerlendirme

Tüm katılımcılardan karşılaştırma raporlarının gelmesi sonrası, tüm sonuçlar UME tarafından değerlendirilerek karşılaştırma raporu hazırlanacaktır. Raporda katılımcı laboratuvarların isimleri belirtilmeyecek, bunun yerine katılımcı laboratuvarlar belli kodlarla ifade edileceklerdir. Karşılaştırmada referans değer olarak, pilot laboratuvarın ölçüm sonuçları kullanılacaktır.

EK-1 KATILIMCI LABORATUVAR BİLGİLERİ

Laboratuvar Adı	İlgili Kişi(ler)	Adres	Telefon No/Dahil i	E-posta Adresi	LAK Ölçüm Tarihi (UME'den teslim alma - UME'ye teslim etme tarihi)
BEKAL Kal. Ölçme ve Kont.Sis.San.ve Tic. LTD. ŞTİ.	Hasan ÜNALAN	Adalet Mah. 2131/12 Sk. No:2 Kat:3 D:302 Bayraklı / İZMİR	0232 461 91 00	hasan.unalan@bekalkalibrasyon.com	25.03.2013-05.04.2013
THY Teknik	Mücahit Fatih YARAŞLI	Atatürk Havaalanı Yeşilköy / İSTANBUL	553 229 87 40	myarasli@thy.com	12.04.2013-24.04.2013
Metroloji Okulu	H. Yıldız AKA	Pazar sok. No:17 34810 Anadolu Hisarı / İSTANBUL	0216 308 41 08	okul@metroloji-okulu.com.tr	03.05.2013-14.05.2013

EK-2 LAK PAKETİ İÇERİK KONTROL ve TESLİM FORMU

Transfer Cihaz Adı		Seri No	
-----------------------	--	---------	--

Yukarıda adı ve seri numarası yazılı cihaz, TEKNİK PROTOKOL’de belirtilen aparatlarıyla beraber, çalışır biçimde teslim edilmiştir/teslim alınmıştır.

TESLİM EDEN	
Laboratuvar Adı	
İlgili Kişi Adı - Soyadı	
Tarih	
İmza	

TESLİM ALAN	
Laboratuvar Adı	
İlgili Kişi Adı - Soyadı	
Tarih	
İmza	

**EK-3 KALİBRASYON VERİLERİ VE KALİBRASYON SONUÇLARI VERİ KAYIT
FORMU**

KALİBRASYON VERİLERİ						
ARTAN						
Nominal Basınç	1. Çevrim		2. Çevrim		3.Çevrim	
	Referans Basınç	Test Basıncı	Referans Basınç	Test Basıncı	Referans Basınç	Test Basıncı
bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar

AZALAN						
Nominal Basınç	1. Çevrim		2. Çevrim		3.Çevrim	
	Referans Basınç	Test Basıncı	Referans Basınç	Test Basıncı	Referans Basınç	Test Basıncı
bar	bar	bar	bar	bar	bar	bar

KALİBRASYON SONUÇLARI									
Referans Basınç	Test Basıncı	Hata	u(ref)	u(r)	u(fo)	u(b)	u(h)	U accreditation	U (e)

AÇIKLAMALAR	
u(ref)	Referans cihazın standart belirsizliği (k=1)
u(r)	Test cihazı çözünürlüğünden gelen standart belirsizlik(k=1)
u(fo)	Sıfır sapmasından gelen standart belirsizlik(k=1)
u(b)	Tekrarlanabilirlikten gelen standart belirsizlik(k=1)
u(f)	Histeresizden gelen standart belirsizlik(k=1)
U accreditation	Akreditasyon kapsamında laboratuvarın beyan ettiği genişletilmiş (k=2) ölçüm belirsizliği
U (e)	Genişletilmiş ölçüm belirsizliği (k=2)

EK-4 KARŞILAŞTIRMA/YETERLİLİK TESTİ BAŞVURU FORMU

	ULUSAL METROLOJİ ENSTİTÜSÜ		
KALİTE YÖNETİM KURULU	LABORATUVARLARARASI KARŞILAŞTIRMA / YETERLİLİK TESTİ BAŞVURU FORMU	DOK. NO	FRM-04-U-04-13
		YAYIN TARİHİ	15.02.2011
		REV. NO/TARİH	B / 14.01.2013
		SS / TS	12 / 12

KURUM/KURULUŞ BİLGİLERİ				
Adı			Başvuru Tarihi	
Adresi				
Vergi Dairesi		Vergi No		
Fatura Adresi				
YETKİLİ BİLGİLERİ				
Adı ve Soyadı				
Unvanı				
Telefon				
Faks				
E-posta				
LABORATUVARLARARASI KARŞILAŞTIRMA / YETERLİLİK TESTİ BİLGİLERİ				
No	Kodu	Adı	Talep Edilen Tarih/Dönem	Açıklama
1				
2				
3				
4				
5				
TESLİMAT BİLGİLERİ (Gönderi masrafları kurum/kuruluşa aittir. Faturalar elden veya posta ile teslim edilir.)				
	Posta	Elden	Kargo	Açıklama (Gönderilerinizi farklı bir adrese istiyorsanız lütfen belirtiniz)
Standart / Numune	☐	☐	☐	
Sertifika / Rapor	☐	☐	☐	
Fatura	☐	☐		
NOTLAR				
Bu form sadece talep amaçlıdır. Teklifimizi içeren form faks veya e- posta ile tarafınıza gönderilecektir. Talep için ayrılan alanın yetmemesi durumunda, bu form çoğaltılarak kullanılabilir. Formu lütfen (262) 679 50 01 numaralı faks veya ume@tubitak.gov.tr e-posta adresine gönderiniz.				
Firma Kodu*			Sipariş No*	

* TÜBİTAK UME tarafından verilir.