

Kalibratör

Ürün Seçme Kılavuzu



JOFRA Kalibratörleri

- çünkü kalibrasyon güven işidir

NELpresto
proses ve ölçüm teknolojileri

AMETEK®
TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS

AMETEK Test ve Kalibrasyon Cihazları

NEL ELEKTRONİK AŞ - Türkiye

Nel Elektronik AŞ, sahip olduğu tecrübe, bilgi birikimi ve konularında dünyanın lider markaları olan temsilcilikleri ile 40 yılı aşkın süredir endüstrinin pek çok dalında hizmet vermektedir.

Arge, mühendislik, üretim, satış ve servis birimlerindeki profesyonel kadrosu ile müşterilerinin taleplerine en uygun çözümleri en kısa sürede sağlamayı ilke edinerek faaliyetlerini sürdüren Nel Elektronik AŞ'de müşteri memnuniyeti birincil öncelik taşımaktadır.

Ürün portföyünde yer alan diğer tüm ürünlerde olduğu gibi kalibrasyon cihazları konusunda da bilinirliği ve güvenilirliği en yüksek olan markalarla çalışan Nel Elektronik AŞ, sıcaklık basınç ve sinyal kalibrasyonunda 1996 yılından bu yana Ametek Jofra markasının Türkiye tek temsilcisidir.

Ürün çeşitliliği sayesinde kalibrasyon kuruluşlarının, endüstriyel işletmelerin ve akademik çevrelerin farklı kalibrasyon ihtiyaçlarına cevap veren Ametek Jofra'nın ülkemizde hemen her sektörde kullanılmakta olan yüzlerce kalibratör cihazı bulunmaktadır.

Yüksek doğruluğu ve kolay kullanımı ile öne çıkan Ametek Jofra kalibratörler, Jofracal Kalibrasyon yazılımı ile birlikte kullanıldığında tam otomatik kalibrasyon ve raporlama

imkanı sunarak sensörlerinizin/cihazlarınızın dışarıda bir kuruluşa kalibre ettirilmesi gereğini ortadan kaldırır ve kalibrasyon maliyetlerinin minimuma indirilmesini sağlar.

Deneyimli satış kadromuz cihazlarımız hakkında size daha fazla bilgi vermekten ve talep etmeniz durumunda cihazların ve uygulamaların demo çalışmalarını yapmaktan memnuniyet duyarlar.

AMETEK A/S - Danimarka

Ametek test ve kalibrasyon cihazlarının merkezi Danimarka'dadır. Danimarka Allerød'de ve ABD Florida'da üretim tesisleri bulunan firmanın her iki ülkede de üretim ve satış birimleri yer almaktadır.

Günümüzde gittikçe artan kalite ihtiyacı, endüstrideki çok sayıda kuruluşun ölçüm cihazlarını kalibre ettirmek isteğini gündeme getirmekte, Ametek ise 25 yılı aşkın süredir tüm dünyada kalibrasyon konusunda yetkin danışman olarak hizmet vermektedir.

Ametek Test ve kalibrasyon cihazlarının tüm hassas kalibrasyon hizmetleri kendi akredite laboratuvarlarında yapılmaktadır. Kullanıcıların 3. taraflara sunabilmesi için tüm kalibrasyon hizmetleri sertifikaya ile belgelendirilerek cihazlarla birlikte teslim edilmektedir.

JOFRA RTC Serisi – Referans Sıcaklık Kalibratörü

Yeni üst modellerimiz RTC-156, RTC-157, RTC-158, RTC-250 ve RTC-700.

RTC-156/157 modellerinde aktif çift alanlı, RTC-700 modelinde ise yeni geliştirdiğimiz üç alanlı sıcaklık kontrolü teknolojisi kullanılmıştır. Her iki teknoloji de, daldırma hücresinin üst kısmındaki sıcaklığı alt kısmındakiyle eşitleyerek hücredeki sıcaklık farklılıklarını azaltmaya yarar.

RTC-158/250 modellerinde 160 mm derinliğinde ve 63.5 mm çapında bir kalibrasyon hücresi vardır. Hem kuru blok, hem de sıvı banyolu tip kalibratör olarak kullanılabilirler.

Üç alan teknolojimizi daha üst seviyeye taşımak üzere patent bekleyen DLC (Dinamik Yük Kompansasyonu) sistemi, kalibrasyon hücresinin yanı sıra, test edilen sensörün yerleştirildiği daldırma hücresi içerisindeki ısı dağılımını da kontrol ederek homojenliği daha da iyileştirir. Bu özellik sayesinde gerçek yükten (çok sayıda sensör veya büyük sensörler) etkilenmeyen, en üst düzeyde kalibrasyon şartları sağlanabilir.

Bütün bunlar RTC serisini, "EURAMET/cg-13/v.01 rehber dokümanına göre en iyi performansla sahip kuru blok kalibratörü" yapmaktadır.

- 12 ay süreli doğruluk
- RTC-156/157 ±0.04°C
- RTC-158/250 ±0.04°C
- RTC-700 ±0.11°C
- Sıcaklık aralığı:
- RTC-156 -30...155°C
- RTC-157 -45...155°C
- RTC-158 -22...155°C
- RTC-250 28...250°C
- RTC-700 33...700°C
- Kararlılık:
- RTC-156/157: 0.005°C
- RTC-158/250: 0.01°C
- RTC-700: 0.008°C
- Patent bekleyen DLC sistemi sayesinde daldırma hücresi içerisindeki sıcaklık dağılımı mükemmel hale getirilmiştir
- Harici referans sensörünü ve test edilen sensörleri doğrudan cihaz üzerinden okumak için elektriksel girişler
- "Tak-Çalıştır" özelliğine sahip akıllı referans sensörleri
- Otomatik adımlama ve sıcaklık kontağı test işlevleri
- Yeni çok delikli daldırma hücreleri
- Aktif çift alanlı veya yeni üç alanlı sıcaklık kontrolü
- Kolay okunur renkli VGA ekran
- Şebeke gerilimi dalgalanmalarına karşı koruma
- Yeni, güçlendirilmiş alüminyum gövde
- Yeni, işlevsel taşıma çantası
- USB üzerinden bilgisayar bağlantısı

JOFRA ATC-125 – Gelişmiş Sıcaklık Kalibratörü

ATC-125 ultra soğutucuda, çok düşük sıcaklıklarda blok içerisinde mükemmel sıcaklık dağılımı ve optimum performans elde etmeye yarayan serbest piston stirling soğutucu teknolojisi kullanılmıştır. ATC-125, -90°C'ye ulaşabilen dünyanın ilk kuru blok sıcaklık kalibratörüdür. Soğutmada kullanılan patentli Serbest Piston Stirling Soğutucu (SPSS) teknolojisi ve özel ısıtıcı elemanı sayesinde ATC-125 yüksek doğruluk ve mükemmel kararlılık sağlar.

- 12 ay süreli ±0.04°C doğruluk
- Sıcaklık aralığı: -90...125°C
- ±0.01°C kararlılık
- Şebeke gerilimi dalgalanmalarına karşı koruma
- %100 otomatik kalibrasyon
- Harici referans sensörünü ve test edilen sensörleri doğrudan cihaz üzerinden okumak için elektriksel girişler
- Otomatik adımlama ve sıcaklık kontağı test işlevleri
- Çok delikli daldırma hücreleri
- Aktif çift alanlı sıcaklık kontrolü



JOFRA PTC Serisi – Profesyonel Sıcaklık Kalibratörü

Çok sayıda yeni özellikler barındıran PTC serisi, kullanımı kolay bir arayüze sahip olacak şekilde tasarlanmıştır.

Diğer özellikleri arasında, sıcaklık farkını en alt düzeyde tutmaya yarayan aktif çift alanlı ısıtma, Tak-Çalıştır özelliğine sahip akıllı sensörler, kolay okunur tam renkli VGA ekran ve firmware güncellemeye yarayan USB bağlantısı vardır.

PTC serisinde, 90° açıyla yerleştirilmiş yeni STS-150 referans sensörü bulunur. Özel tasarıma sahip bu sensörün üst kısmı kalibratörün çok az üzerine çıkar. Bu yeni tasarım sayesinde, PTC serisi kalibratörlerle dişli sensörlerin ve başlığı olan sensörlerin kalibre edilmesi mümkün olmaktadır. STS-150 sensörleri Tak-Çalıştır özellikli olup, sensörün ilgili bütün kalibrasyon verilerini cihaza otomatik olarak aktarır. Dolayısıyla, kullanıcılar sadece referans sensörünü değiştirerek çalışmaya hemen başlayabilirler.

Sıcaklık aralığının geniş olmasının yanı sıra, PTC kalibratörleri daha yüksek ısıtma ve soğutma hızlarına sahiptir. Bu sayede, işleriniz kolaylaşırken maliyetiniz de azalır.

PTC kalibratörler hem dayanıklı hem de hafiftir. Taşıma ve kullanım kolaylığı sağlayan işlevsel bir çantayla birlikte verilir. Özel tasarıma sahip bu taşıma çantasında referans sensörlerinin, daldırma hücresinin ve kapaklarının, destek çubuklarının; kablo, el kitabı ve daldırma araçlarının konulacağı yerler vardır.

- Harici referans sensörüyle $\pm 0.06^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar doğruluk
- Sıcaklık aralığı:

PTC-155	-25...155°C
PTC-350	33...350°C
PTC-660	33...660°C
- 0.01°C ile mükemmel kararlılık
- Harici referans sensörünü ve test edilen sensörleri doğrudan cihaz üzerinden okumak için elektriksel girişler
- "Tak-Çalıştır" özelliğine sahip akıllı referans sensörleri
- Otomatik adımlama ve sıcaklık kontağı test işlevleri
- Yeni çok delikli daldırma hücreleri
- Aktif çift alanlı veya yeni üç alanlı ısıtma
- Kolay okunur renkli VGA ekran
- Yeni, güçlendirilmiş alüminyum gövde
- İşlevsel taşıma çantası
- Şebeke gerilimi dalgalanmalarına karşı koruma
- USB üzerinden bilgisayar bağlantısı



JOFRA ITC serisi – Endüstriyel Sıcaklık Kalibratörü

Bu kalibratör, küçük boyutta yüksek doğruluk ve kararlılık arayan müşterilerimiz içindir. ITC serisi çift alanlı ısıtıcı bloğuna sahiptir. ITC-320 ve ITC-650 modellerinde, derin daldırma özelliği ve referans sensörle test edilen sensörün veya çoklu sensörlerin birlikte yerleştirilmesine imkan verecek çapta bir delik bulunur.

- Sıcaklık aralığı:

ITC-155	-23...155°C
ITC-320	33...320°C
ITC-650	33...650°C
- 12 ay süreli $\pm 0.18^{\circ}\text{C}$ doğruluk
- $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ kararlılık
- Şebeke gerilimi dalgalanmalarına karşı koruma
- Otomatik adımlama ve sıcaklık kontağı test işlevleri
- Pasif çift alanlı sıcaklık kontrolü



JOFRA CTC serisi – Kompakt Sıcaklık Kalibratörü

CTC serisi, yerinde sıcaklık kalibrasyonu yapmak için tercih edilecek ekonomik, zaman kazandıran ve güvenilir çözümdür. Küçük boyutları, hafif olması ve hızlı çalışması sebebiyle kritik saha çalışmaları için uygundur. JOFRA CTC serisinde sıcaklık aralığı ve daldırma derinliğine göre altı farklı model vardır. Modellerden ikisinin daldırma derinliği oldukça yüksektir.

- Sıcaklık aralığı:

CTC-140	-17...140°C
CTC-320	33...320°C
CTC-650	33...650°C
CTC-1200	300...1205°C
- 12 ay süreli $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ doğruluk
- $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ kararlılık
- Şebeke gerilimi dalgalanmalarına karşı koruma
- Otomatik adımlama ve sıcaklık kontağı test işlevleri



JOFRA ETC serisi – Kolay Sıcaklık Kalibratörü

ETC serisi iki noktalı bir testi 10 dakikadan kısa sürede yapabildiği için muhtemelen piyasadaki en hızlı kuru blok sıcaklık kalibratörüdür. ETC-400 R modeli kızılötesi termometrelerin kalibrasyonu için tasarlanmıştır. 36 mm'lik hedef mesafesi, proses sanayinde kullanılan kızılötesi termometrelerin kalibrasyonunun güvenilir bir şekilde yapılmasını sağlayan optimum değerdir. ETC serisi elde taşınabilecek kadar küçük boyutları sayesinde bir alet çantası içerisinde rahatlıkla taşınabilir.

- Biri kızılötesi olmak üzere üç farklı model
- Sıcaklık aralığı:

ETC-125	-10...125°C
ETC-400	28...400°C
- 12 ay süreli $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ doğruluk
- $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ kararlılık
- Hızlı ısınma (dakikada 100°C)
- Otomatik adımlama özelliği



JOFRA HPC serisi – Portatif Basınç Kalibratörü

Deadweight test cihazlarının doğruluğunu modern dijital bir pakete sığdıran ve pek çok kolay kullanım özelliğini barındıran HPC serisi ürünler, yüksek doğrulukta basınç kalibrasyonu uygulamalarına yönelik olarak tasarlanmıştır.

Bütün HPC modelleri, temel işlevlerin yanı sıra gelişmiş yüksek hızlı kontak testine kadar uzanan çok sayıda kullanışlı işleve sahiptir. Kimi modellerde % hata hesaplama ve kaçak testi işlevleri vardır.

Dahili elektrikli pompa sistemine sahip HPC600 modeli, basınç kalibratörü olmasının yanı sıra mA loop kalibratörü ve sıcaklık ölçer olarak da kullanılabilir.

HPC500/502 ve HPC600 pek çok farklı harici basınç modülleriyle birlikte kullanılabilir.

HPC550/552Ex modelleri, patlama riski olan ortamlarda tercih edilmesi gereken, ATEX/IECEx uyumlu basınç kalibratörleridir.

Güçlendirilmiş gövdeli HPC modellerindeki arkadan aydınlatmalı büyük grafik ekranda, mevcut ölçüm moduna göre ayarlanabilen bir, iki veya üç ölçüm penceresi yer alır.

- Doğruluk: (T.S. = Tam Skala, O.D. = Okunan Değer)
HPC400: ± 0.05 T.S.
HPC500/502: ± 0.025 O.D. + 0.01 T.S.
HPC550/552Ex: ± 0.025 O.D. + 0.01 T.S.
HPC600: ± 0.02 O.D. + 0.015 T.S.
- HPC400, HPC500/502 ve HPC550/552 sadece gösterge veya komple sistem olarak satın alınabilir
- HPC500/502 ve HPC600 pek çok farklı harici basınç modülleriyle birlikte kullanılabilir
- Müşterinin seçimine göre, HPC500 ve HPC550 modellerinde bir, HPC502 ve HPC552 modellerinde ise iki adet dahili sensör verilir
- Test öncesi kolayca sıfırlama yapmak için özel sıfırlama butonu vardır
- HPC600 modelinde elektrikli dahili pompa vardır
- HPC400: 20 bar değerine kadar 3 farklı basınç aralığı vardır
HPC500/502: 700 bar değerine kadar 16 farklı basınç aralığı vardır
HPC550/552: 700 bar değerine kadar 16 farklı basınç aralığı vardır
HPC600: 20 bar değerine kadar 4 farklı basınç aralığı vardır
- HPC600 modeli özel tasarımı taşıma çantasıyla birlikte verilir.



Dahili elektrikli pompa

JOFRA DPC-501 – Dokümantasyon Özellikli Basınç Kalibratörü

DPC-501 basınç göstergesi, transmitter, dijital manometre, basınç kontağı ve emniyet ventili gibi parçaların kalibrasyonunun yüksek hassasiyetle yapılması için kullanılır. Belgeleme özelliği sayesinde her biri 22 adede kadar kalibrasyon noktası olan 16 iş emrinin belgelenmesi ve JOFRACAL kalibrasyon yazılımı ile sonuçların bilgisayara aktarılması sağlanır.

- Doğruluk ± 0.02 T.S.
- Sadece gösterge veya komple sistem olarak alınabilir
- 1000 bar değerine kadar 43 farklı DPC-J basınç modülü seçeneği vardır (vakum, basınç, birleşik, mutlak)
- Bir cihaza 10 adede kadar farklı DPC-J basınç modülü tanımlanabilir
- 15 standart, 1 kullanıcı tanımlı basınç birimi
- RS232 arayüzü ve JOFRACAL kalibrasyon yazılımı

JOFRA IPI – Endüstriyel Basınç Göstergesi

IPI basınç göstergesi, analog manometrenin kullanım kolaylığını dijital kalibratörün doğruluğu ve kolay okunur ekranıyla birleştirir. IPI uzun pil ömrüne, yüksek doğruluğa ve seri porttan bağlantı özelliğine sahiptir. Kalibrasyon laboratuvarlarından proses uygulamalarına kadar farklı ortamlarda kullanım için sıcaklık kompanzasyonu yapılmış olan IPI modelinin doğruluğu son derece yüksektir.

- ± 0.05 T.S. doğruluk
- Sadece gösterge veya komple sistem olarak alınabilir
- Basınç aralığı: Vakum...700 bar
- 17 standart, 1 kullanıcı tanımlı basınç birimi
- Min/maks değerleri gösterme
- RS232 arayüzü ve JOFRACAL kalibrasyon yazılımı
- ATEX ve CSA belgeli olup, patlama riski olan ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır.



JOFRA APM II – Gelişmiş Basınç Modülü

APM basınç modülleri, HPC basınç kalibratörlerine bağlanarak farklı basınç aralıklarında kalibrasyon imkanı sağlar. Ayrıca çok amaçlı ASC301 ve AMC910 sinyal kalibratörlerine bağlandığında basınç kalibratörü olarak kullanılmasını mümkün kılar. Modüllerin farklı doğruluk ve basınç değerlerinde çeşitleri vardır.

- Doğruluk: 0.025% O.D. + 0.01 T.S.
- Basınç aralığı: 25 mbar...700 bar
- Sahada veya laboratuvarında kullanıma uygun dayanıklı ve güvenilir tasarım
- Basınç, mutlak, vakum, diferansiyel basınç modülleri
- NPT ve BSP dişler için uygun bağlantı parçalarıyla birlikte verilir
- Sahada kullanım için 0...50°C sıcaklık kompanzasyonu yapılmıştır

Doğruluk; nominal sıcaklık ve basınç aralığı dahilindeki kullanım şartlarında mevcut olan histerezis, doğrusalsızlık, tekrarlanabilirlik ve referans standart belirsizliğini, 1 yıllık tipik uzun dönem kararlılığını kapsar. Teknik özellikler için: www.nel.com.tr

HPC400, HPC500, HPC502, DPC-501 ve IPI için kullanıma hazır basınç sistemleri

AMETEK basınç oluşturma konusunda pek çok çözüm sunar. Bunlar basit tip pnömatik pompalardan başlayarak, 1000 bar değerinde basınç üreten hidrolik tip pompalara kadar uzanmaktadır. Hassas ayar vanaları, manifold bağlantıları ve dönerli bağlantı parçaları içeren bu dayanıklı pompalar, farklı contalar ile birlikte her tür kalibrasyon ve test ihtiyaçlarınıza cevap verebilecek esnekliğe sahiptir.

Bütün basınç sistemlerinde, pompa ve manometreler ayrı sistemler olarak kabul edilir. Bu sayede, pompanın değişmesi gerektiğinde komple sistemi onarıma göndermeniz gerekmez. Ayrıca cihazların bakım işleri de kolay yapılır. Manometrenin kalibrasyonu, üretici firmaya gönderilmesine gerek kalmaksızın, doğru bir basınç referansı kullanılarak yerinde yapılabilir. Pompa ve manometre birbirinden bağımsız olduğu için, fabrika kalibrasyonu gerektiğinde sadece manometrenin gönderilmesi yeterli olacaktır.

JOFRA basınç kalibratörleri sadece manometre olarak veya komple kalibrasyon sistemi halinde verilir. Komple sistem, kullanıma hazır halde, pompası, hortumları, bağlantı takımları, pilleri, test uçları, kullanım kılavuzu ve izlenebilir kalibrasyon sertifikasıyla birlikte bir taşıma çantası içerisinde verilir.

Bütün pompalar ayrıca satın alınabilir.



Sistemler ile verilen özel taşıma çantası cihazı kurulu olarak taşıyabilecek dizayna sahip olduğundan, kullanım öncesi zaman kaybetmezsiniz.

Pompa Sistemi A



- DPC-501, HPC400, HPC500, HPC502 ve IPI
- 0...40 bar

Pompa Sistemi B



- DPC-501, HPC400, HPC500, HPC502 ve IPI
- Vakum...40 bar

Pompa Sistemi C



- DPC-501, HPC500, HPC502 ve IPI
- 0...350 bar

Pompa Sistemi D



- DPC-501, HPC500, HPC502 ve IPI
- 0...350 bar

Pompa Sistemi E



- DPC-501, HPC500, HPC502 ve IPI
- 0...700 bar

Pompa Sistemi F



- DPC-501, HPC500, HPC502 ve IPI
- 0...1000 bar



JOFRA ASM - Çok Kanallı Sinyal/Sıcaklık Tarayıcı

ASM çok kanallı tarayıcı, kalibrasyon işlerinize esneklik kazandırır ve zamandan tasarruf etmenizi sağlar. ASM 3 versiyonuyla farklı türdeki sensörleri kalibre etmenizi sağlar. Bir ASM ile 8 sensöre kadar kalibrasyon yapılabilir. Üç ASM birbirine bağlanıp JOFRACAL kalibrasyon yazılımı kullanılarak aynı anda 24 sensöre kadar otomatik kalibrasyon yapılabilir. JOFRALOG yazılımı kullanıldığında ise ASM bir veri kayıt cihazına dönüştürülebilir.

- 6 farklı model
- Doğruluk: 0.026°C
- Giriş: TC (12 tip), RTD (13 tip), 0-12 VDC, 0-24 mA, 0-4000 Ω
- Transmitterler için 24 V besleme
- 24 sensöre kadar %100 otomatik kalibrasyon
- RS232 arayüzü ve JOFRACAL kalibrasyon yazılımı
- STS sıcaklık referans sensörü kullanma imkanı



JOFRA AMC910 - Masa Tipi Sinyal Kalibratörü

AMC910 çok amaçlı kalibratör, sinyal simülasyonu ve ölçüm işlerini bir cihazda birleştirdiği için yüksek hassasiyet isteyen sinyal, sıcaklık ve basınç kalibrasyonları için doğru çözümdür.

- Doğruluk: (T.S. = Tam Skala, O.D. = Okunan Değer) ± 0.003 O.D. ± 0.001 T.S.
- Çıkış: 0-100 mA, 0-100 VDC, -10...100 mV, TC (13 tip), RTD (9 tip), 5-4000 Ω
- Giriş: -10...75 mV, TC (13 tip), RTD (10 tip), 5-4000 Ω
- Yalıtılmış giriş: 0-100 VDC, 0-50 mA
- Harici JOFRA APM basınç modülü kullanma imkanı
- STS sıcaklık referans sensörü kullanma imkanı
- RS232, IEEE-488 veya opsiyonel USB arayüzü



JOFRA ASC301 - Gelişmiş EI Tipi Sinyal Kalibratörü

JOFRA ASC301, bir laboratuvar kalibrasyon sisteminden beklenebilecek işlevsellik ve doğruluğa sahip portatif bir proses sinyali kalibratördür. Alet çantasına sığacak kadar küçük boyutlara sahip bu kalibratör sahada tek elle kullanılabilir.

APM harici basınç modülleri veya JOFRA kuru blok kalibratörüyle birlikte basınç ve sıcaklık kalibrasyonu yapılabilir. JOFRACAL yazılımıyla sertifika çıktılarının alınması mümkündür.

- Doğruluk: $\pm 0.2^\circ\text{C}$
- Eşzamanlı giriş ve çıkış
- Giriş ve çıkış: TC (13 tip), RTD (14 tip), 0-20 VDC, 0-24 mA, 5-4000V, 0-10 kHz ve darbe katarı
- 24 VDC loop beslemesi
- Harici JOFRA APM basınç modülü kullanma imkanı
- RS232 arayüzü ve JOFRACAL kalibrasyon yazılımı



JOFRA CSC serisi - Kompakt Sinyal Kalibratörü

CSC serisi kalibrasyon ve bakım işlemlerini basitleştirmek için özel olarak tasarlanmış kalibratörlerdir.

CSC200, sıcaklık ölçerlerin kalibrasyonu için kullanılan bir cihaz olup, farklı tipte RTD ve TC'lerin ölçüm ve simülasyonunu yapma imkanı sağlar.

CSC100 modeli ise, özellikle 4-20 mA aralığındaki loop kalibrasyonlarını yapmak için tasarlanmıştır. Aynı zamanda, transmitterlerin çalıştırılmaya gerek kalmaksızın test edilmesi için sinyal simülatörü olarak da kullanılabilir.

- Doğruluk
CSC100: O.D. ± 0.015
CSC200: $\pm 0.2^\circ\text{C}$
- Giriş/çıkış
CSC100: mA ve gerilim
CSC200: TC ve RTD
- CSC100 loop gerilimi ve akımı üretir ve okur
- CSC200 sıcaklığı okur ve simülasyonunu yapar
- Bütün girişlerde sigortasız koruma



JOFRA mA Kalibratörü

Loop kalibrasyonunun kolay ve doğru şekilde yapılmasını sağlayan ekonomik çözümdür. Proseste ki bütün 4-20 mA looplar bu kullanışlı kalibratör ile test edilebilir. Bu kalibratör ile akım üretilir, ölçülür, test noktalarında otomatik adımlama işlemleri yapılır, okunan değer yüzdeye çevrilir.

- Doğruluk: ± 0.05 T.S.
- Otomatik adımlama ve rampa özelliği
- 24 VDC loop beslemesi
- 0-45 volt arası ölçüm
- mA, %, VDC cinsinden okuma

JOFRA DTI-1000 Çift Kanallı Referans Sıcaklık Göstergesi

JOFRA DTI-1000, sıcaklık kalibrasyonlarında yüksek doğruluklu referans cihaz olarak önerilen tam izlenebilir bir termometredir. DTI-1000 ve JOFRA STS sensörleri bütün kalibrasyon uygulamalarında çalışma sıcaklığı referansı olarak kullanılabilir. Düşük drift değerine sahip olması sayesinde dünya üzerindeki pek çok ulusal laboratuvarın kullandığı standart cihaz haline gelmiştir.

- 2 farklı model
- Doğruluk: $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$
- Sıcaklık aralığı: $-200...750^{\circ}\text{C}$
- Kararlılık
DTI-1000A: $\pm(6 \text{ ppm okuma} + 1.4 \text{ m}\Omega)$
DTI-1000B: $\pm(6 \text{ ppm okuma} + 0.7 \text{ m}\Omega)$
- 2 referans sensör girişi
- Gerçek Ohm ölçüm



JOFRA DTI050 EI Tipi Referans Sıcaklık Göstergesi ve JOFRA STS-050 Akıllı Referans Sensörü

JOFRA DTI050 küçük boyutlu, kullanımı kolay bir sıcaklık ölçüm cihazıdır. JOFRA STS referans sensörüyle birlikte kullanıldığında mükemmel bir portatif referans cihazına dönüşür. DTI050 akıllı sensör tespit teknolojisine sahiptir. JOFRA STS-050 model referans sensörleri bağlandığında kalibrasyon verisi ve sensör bilgilerini otomatik olarak algılar.

- Sıcaklık aralığı $-200...2500^{\circ}\text{C}$
- Doğruluk $\pm 0.012^{\circ}\text{C}$
- Hem "akıllı" hem de standart sıcaklık sensörleriyle çalışabilir



M&G deadweight test cihazları (birincil standartlar)

1996 yılında Mansfield ve Green tesislerinde "yüzer top" ilkesine göre çalışan ilk deadweight (ölü ağırlık) test cihazı yapıldı. Kullanımı son derece kolay olan bu deadweight test cihazı, güvenilirliği ve doğruluğu ile birincil standart haline geldi. Günümüzde ise "standartların standardı" olarak bilinmektedir. Ürün yelpazemizde 1000 bar değerine kadar çalışan çeşitli hidrolik deadweight test cihazlarımız mevcuttur.

Deadweight test cihazlarının kullanım alanları:

- laboratuvarlarda ve sahada yapılan kalibrasyonlar,
- tehlikeli ve riskli bölgelerdeki kalibrasyonlar,
- doğruluk ve belirsizlik değerlerinin iyileştirilmesi için iki kalibrasyon arası sürenin kısaltılmasını gerektiren kritik süreç kontrol uygulamaları
- ölçüm belirsizliğinin azaltılması için gaz dağıtım istasyonlarındaki cihazların kalibrasyonu
- en yüksek doğruluk değerini elde etmek ve bakım masraflarını azaltmak amacıyla portatif dijital kalibratörlerin kalibrasyonu



JOFRACAL kalibrasyon yazılımı

JOFRACAL; RTD, termokupl (ısı çift), transmitter, sıcaklık kontağı, manometre ve basınç kontağı kalibrasyonlarının kolayca yapılmasını sağlayan bilgisayar yazılımıdır. JOFRACAL bütün JOFRA kalibrasyon cihazlarıyla kullanılabilir. JOFRACAL, ASM-800 sinyal çoklu tarayıcısıyla birlikte kullanıldığında, herhangi bir kombinasyonda bir arada test edilen 24 adede kadar basınç ve/veya sıcaklık cihazı üzerinde eşzamanlı kalibrasyon yapabilir.

Kalibrasyon işlemi tamamen JOFRACAL yazılımı ile kontrol edilir, sonuçlar kaydedilir ve yazdırılabilir sertifikalarla kalibrasyon denetiminin yapılabilmesine imkan sağlanır. Sapmaların izlenebilmesi ve en uygun kalibrasyon aralıklarının belirlenebilmesi amacıyla her bir sensör için ayrı kayıt tutulur. Takvim özelliği ile kalibrasyon zamanı gelen sensörler için uyarı verilir.

JOFRACAL yazılımı www.jofra.com adresinden ücretsiz olarak indirilebilir.



- Kalibrasyon Cihazları Grubu
- Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Cihazları Grubu
- Otomotiv Teknolojileri Grubu
- Laboratuvar ve Saha Cihazları Grubu
- Elektrokimyasal Cihazlar Grubu



www.nel.com.tr

ANKARA Merkez
Çetin Emeç Bulvarı 1324. Cadde No: 39 A. Öveçler 06460 ANKARA
Tel: (312) 472 69 00 (10 hat) Fax: (312) 472 69 79
E-posta: nel@nel.com.tr

İSTANBUL Şube
Kore Şehitleri Cad. No: 37 Daire 3-4 Esentepe Mah. Şişli 34394 İSTANBUL
Tel: (212) 275 84 00 Fax: (212) 275 65 00
E-posta: nel@nel.com.tr