

22^{YIL}



Ram Ölçü ve Kontrol Sistemleri Dış. Tic. Ltd. Şti.

RAM Ölçü ve Kontrol Sistemleri olarak 20. yaşımıza girmiş bulunmaktayız.

Bugünlere gelmemizde en büyük pay sahibi olan siz değerli müşterilerimize ve bizden desteğini esirgemeyen tedarikçilerimize teşekkürü borç biliriz.

Kurulduğumuz Mart 2000 yılından günümüze Endüstriyel Test ve Ölçüm Cihazları tedariki konusunda Dünya'da kendi alanında lider konumda bulunan bir çok üretici firmanın Türkiye Yetkili Temsilcisi olduk.

Her zaman esas misyonumuz, kullanım amacınıza en uygun ürünü, en iyi ve dürüst hizmet anlayışıyla sunmak ve en yeni teknolojileri rekabetçi fiyatlar ile temin etmektir.

Günümüzün rekabetçi iş ortamında, en iyi fiyatın yeterli olmadığı, en iyi satış sonrası hizmetin de siz kaliteyi arayan müşterilerimizin karar vermesinde, en öncelikli unsurlardan biri olduğunu hiçbir zaman aklımızdan çıkarmamaktayız.

Dolayısıyla satışını gerçekleştirdiğimiz tüm ürünlerin kullanıcı eğitimi, montaj, teknik servis, kalibrasyon ve validasyon hizmetlerini de tecrübeli ve güvenilir kadromuzla kendi bünyemizde vererek sizlere destek olmaktadır.

Bu çabalarımızın meyvesi olarak 2018 yılında Kalibrasyon Laboratuvarımızın TÜRKAK Akreditasyonunu da gerçekleştirmiş bulunmaktayız.

Hedefimiz her zaman artan kalite ve standartlarda siz değerli müşterilerimize en uygun hizmeti sağlamaktır.

Hep birlikte daha nice yıllar geçirmek dileğiyle.

Saygılarımla,

Gökmen Gürtunca
Genel Müdür



RAM ÖLÇÜ VE KONTROL SİSTEMLERİ DİŞ. TİC. LTD. ŞTİ. EŞLENLER ŞUBESİ				
Akreditasyon No: AB-2217-K Revizyon No: 00 Tarih: 09.11.2018				
Kalibrasyon Laboratuvarı				
Adres:		Tel : 0212 320 09 95		
ORUÇ REİS MAH. TEKSTİLKENT CAD. AR-10		Faks : 0212 320 09 96		
NO:311 EŞLENLER 34295 İSTANBUL/TÜRKİYE		E-Posta : kalibrasyon@ram-testad.com		
WebSite : www.ram-testad.com		WebSite : www.ram-testad.com		
Ölçüm	Ölçüm Aralığı	Ölçüm Şartları	Kalibrasyon ve Ölçüm Yeterliliği (Ölçümün Ölç. Belirliliği h=2σ)	Açıklamalar
AKIŞKAN AKIŞI				
Hava Hız Anemometreler	0,15 m/s < v < 0,5 m/s 0,5 m/s < v < 0,25 m/s 0,75 m/s < v < 1 m/s 1 m/s < v < 2 m/s 2 m/s < v < 3 m/s	Rüzgâr rüzgârde referans termal anemometre ile karşılaştırma	0,04 m/s 0,04 m/s 0,04 m/s 0,05 m/s 0,07 m/s	v: Hava hızı, m/s karşılaştırılmamış ölçüm
	3 m/s < v < 5 m/s 5 m/s < v < 10 m/s 10 m/s < v < 15 m/s 15 m/s < v < 20 m/s 20 m/s < v < 27 m/s	Rüzgâr rüzgârde referans pitot tip anemometre ile karşılaştırma	0,11 m/s 0,19 m/s 0,23 m/s 0,32 m/s 0,34 m/s	
BASINÇ				
Bağıl Basınç Basınç Ölçerleri Avalanj Manometre Sıvısal Manometre Fark Basınç Ölçerleri	20 Pa < p < 500 Pa 500 Pa < p < 1000 Pa 1000 Pa < p < 2000 Pa 3000 Pa < p < 3000 Pa 3000 Pa < p < 10000 Pa 35 mbar < p < 350 mbar 0,9 bar < p < 0,1 bar 0,1 bar < p < 0,35 bar	Karşılaştırılmamış kalibrasyon	1,00 Pa 1,90 Pa 2,90 Pa 2,55 Pa 3,55 Pa 0,11 mbar 10,00 mbar 14,00 mbar	Ölçüm 0,27 yabbar Ölçümün kalite güvencesi için hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile bağıl basınç
Mutlak Basınç Analog / Sayısal Barometreler	100 hPa < p < 1100 hPa	Karşılaştırılmamış kalibrasyon	0,02 hPa	Ölçüm 0,27 yabbar Ölçümün kalite güvencesi için hazırlanmış kalibrasyon prosedürü ile mutlak basınç, hPa

TEMSİLCİLİKLERİMİZ



PORTATİF CİHAZLAR, BACA GAZI
ANALİZÖRLERİ TRANSMİTTERLER
VE DATALOGGERLER

01 / 12



BACAGAZI VE YANMA VERİMİ
ÖLÇÜM CİHAZLARI, GAZ KAÇAK
DEDEKTÖRLERİ, MANOMETRELER

13 / 18



TERMAL KAMERALAR

19 / 22



ÇOK FONKSİYONLU CİHAZLAR VE
VERİ TOPLAMA SİSTEMLERİ

23 / 26



BİYOGAZ ve ÇÖP GAZI ANALİZÖRLERİ

27 / 28



GAZLAR ve SIVILAR İÇİN TERMAL
KÜTLESEL DEBİ METRELER ve KON-
TROLÖRLER, BASINÇ KONTROLÖRLERİ
CORIOLIS DEBİMETRELER

29 / 32



AERESOL FOTOMETRELER VE
JENERATÖRLER

33



PORTATİF PARTİKÜL SAYIM CİHAZLARI,
PARTİKÜL VE MİKROBİYOLOJİK İZLEME
SİSTEMLERİ

34 / 38

Bacagazı Analizörleri



Si-CA 130



3 sensöre kadar. O₂, CO, NO ve düşük NO_x (NO_x için)



Geniş dokunmatik renkli ekran



Hafif, sadece 350 gr.



Sahada değiştirilebilir önceden kalibrasyonlu sensörler.



8.000 ppm'ye kadar CO ölçümü



Otomatik kayıt ve raporlama



- Yaklaşık tahmini sensör ömrü ve kalibrasyon hatırlatması ile önleyici bakım
- Baca çekişi ve fark basınç ölçümleri
- %CO₂ değeri hesaplama
- NO sensörü ile NO_x hesaplama
- Yüksek CO seviyesinde otomatik pompa kapama

- Düşük NO_x ve yüksek nem içeren uygulamalar için gaz şartlandırma ünitesi
- Grafik veri ekranı
- Ortam havasında CO ve CO₂ ölçümü
- Koruyucu kauçuk kılıf



Si-CA 030



3 sensöre kadar. O₂, CO, NO (NO_x için)



Renkli ekran



Hafif, sadece 350 gr.



Yüksek CO için otomatik pompa kapama



8.000 ppm'ye kadar CO ölçümü



Otomatik kayıt ve raporlama



- Yaklaşık tahmini sensör ömrü ve kalibrasyon hatırlatması ile önleyici bakım
- Baca çekişi ve fark basınç ölçümleri
- %CO₂ değeri hesaplama
- NO sensörü ile NO_x hesaplama

- Hızlı ve kolay pompa açma ve kapama
- Yanma verimi ve fazla hava hesaplaması
- Ortam havasında CO ölçümü
- Koruyucu kauçuk kılıf



Si-CA 230



6 sensöre kadar. O₂, CO, NO, düşük NO, NO₂, düşük NO₂, SO₂, düşük SO₂, H₂S ve CxHy



CO seyreltme ile 50.000 ppm aralığa kadar ölçüm.



Geniş renkli dokunmatik ekran



Toplam NOx ve düşük NOx ölçebilme.



Gerçek zamanlı izleme ve kontrol için iOS ve Android Mobil uygulamalar



Sahada değiştirilebilir önceden kalibrasyonlu sensörler.



- Ergonomik, hafif ve dayanıklı dizayn
- Otomatik kayıt ve raporlama özelliği
- Yaklaşık tahmini sensör ömrü ve kalibrasyon hatırlatması ile önleyici bakım
- Kablosuz ve USB bağlantılı PC yazılımı
- Yüksek CO seviyesinde otomatik pompa kapama
- Grafik veri ekranı

- Düşük NOx ve yüksek nem içeren uygulamalar için gaz şartlandırma ünitesi
- Pitot tüpü ile baca hızı ölçümü
- Baca çekişi ve fark basınç ölçümleri
- Ortamda CO ve CO₂ ölçümleri
- Kablosuz yazıcı
- Koruyucu kauçuk kılıf

Gaz kaçak dedektörü



FG 110

- Yanıcı / Patlayıcı gaz kaçak dedektörü
- Metan (CH₄), LPG (izopropanol ve izobütan) ve diğer yanıcı gazları algılama (hidrokarbonlar)
- Sesli alarm



MP 130



- Tesisatlarda gaz sızdırmazlık testi için özel manometre
- ±500 mbar



DF 110

- Soğutucu gaz ve hidrojen dedektörü (HFC, HCFC, Nidron 5 ...)
- Görsel ve sesli alarm
- Manuel ve otomatik kendini kalibrasyon

Sıcaklık

TM 210 Pt 100 & Termokupıl Termometre



- 6 kanala kadar sıcaklık ölçümü
- 1000 ölçümlük hafıza
- 4 kanal termokupıl
- 2 kanal pt100
- K, J, T, S tipi termokupıllarla kullanılabilir.
- Termokupıl : -200 ila +1,760°C
- Pt 100: -200 ila +600°C



4 kanal termokupıl modülü

Dijital Termometreler

TK 61 / 62

- Termokupıl K, J, T ve S
- 1 veya 2 kanallı
- -200 ila +1,760°C



TT 21 / 22

- Termokupıl K ve T
- 1 veya 2 kanallı
- -200 ila +1,300°C



Infrared Termometreler



Kiray 100/200/300

Uzaktan «temassız» olarak sıcaklık ölçümü

- Kiray 100: -50 ila +800°C
- Kiray 200: -50 ila +850°C
- Kiray 300: -50 ila +1.850°C

TR 61 / 62

- Pt 100 Termometre
- 1 veya 2 kanallı
- -100 ila +400°C



Nem

Termo-Higrometreler

HD 50

- 5 ila 95 %RH
- -20 ila +70°C



HD 110

- Termo-higrometre
- 5 ila 95 %RH
- -20 ila +70°C
- -40 ila +70°C çöğlenme noktası



HQ 210

- Nem: 3 ila 98 %RH
- Çöğlenme noktası: -50 ila +100°C_{td}
- CO₂: 0 ila 5,000 ppm
- CO: 0 ila 500 ppm
- Hava hızı: 0 ila 5 m/s
- Termokupıl: -200 ila +1,760°C
- Pt 100: -200 ila +600°C
- Atmosferik basınç: 800 ila 1100 hPa
- Işık: 0 ila 150,000 lux



Hava Hızı / Debisi

Anemometreler

VT 50

- Sıcak Tel prob
- 0.15 ila 30 m/s
- 0 ila +50°C



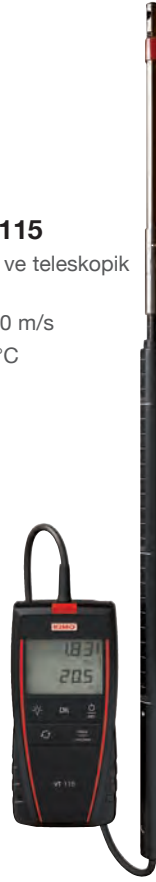
LV 50

- Ø100 mm dahili pervane prob
- 0.3 to 35 m/s
- 0 to +50°C



VT 110 / 115

- Sıcak Tel ve teleskopik prob
- 0.15 ila 30 m/s
- 0 ila +50°C



LV 110 / 111 / 117 / 130

- Ø14 mm, Ø70 mm, Ø100 mm pervane probalar
- 0.3 ila 35 m/s
- 0 ila +50°C



Basınç

MP 210

Manometre - Anemometre



Opsiyonel problemler
Pervaneler & Sıcak Tel
Sıcaklık
CO
Gaz kaçak dedektörü
Takometre



- ±500 Pa / ±2,500 Pa / ±10,000 Pa
- ±500 mbar / ±2,000 mbar
- Termokupül: -200 ila +1,760°C
- Pt 100: -200 ila +600°C
- CO: 0 ila 500 ppm
- Hava Hızı: -5 ila 35 m/s
- Hava Debisi: 0 ila 99,999 m³/h
- Gaz kaçak dedektörü: 0 ila 10,000 ppm
- Takometre: 30 ila 60,000 rpm



Modüller
4 kanal termokupül
Basınç

Dijital Manometreler

MP 120

- ±1,000 Pa; 0 ila 40 m/s

Pitot tüpü ile
Hava hızı ölçme



MP 50 / 51

- MP 50: ±1,000 Pa
- MP 51: ±1,000 mmH₂O

MP 110 / 111 / 112 / 115

- MP 110: ±1,000 Pa
- MP 111: ±1,000 mmH₂O
- MP 112: ±2,000 mbar
- MP 115: ±500 mbar



MP 55

- Atmosferik basınç
- 700 ila 1,100 mbar

Hava Debisi Ölçer

DBM 620 - Hava akışlarının devreye alınması ve dengeleme için



DBM 620 herhangi bir hava besleme veya hava kanalı çıkışında kullanılabilir.

- Aynı anda 4 parametreye kadar ölçebilme :
 - Hava debisi
 - Bağıl nem
 - Atmosferik basınç
 - Sıcaklık fark basınç
 - Hava hızı
- Hızlı ve kolay ölçüm başlığı değişikliği
- 35 ile 4.250 m³/saat aralığı ölçüm
- SmartKap Mobil uygulama ile ölçüm ve kaydedme
- Otomatik hava akış yönü tespiti
- 610x610 mm ölçüm başlığı ile birlikte verilir
- 4 farklı ölçüm başlığı opsiyon olarak mevcuttur : 720x720 mm, 720x1.320 mm, 420x1.520 mm, 1.020x1.020 mm



Kolay ölçüm için tripod stant

- Difizör tipine göre düzeltme
- Hava değişim katsayısı fonksiyonu
- Otomatik ortalama veya noktasal ortalama
- Kablosuz bağlantı

Bağımsız olarak basınç ve hava debisi ölçümü

Ölçüm başlığından bağımsız olarak manometre olarak kullanılabilir.



Hava Hızı / Hava Debisi / Nem

VT 210 Çok Fonksiyonlu Anemometre



- Hava hızı: -5 ila 35 m/s
- Hava Debisi: 0 ila 99,999 m³/h
- Nem: 3 ila 98 %RH
- Çiğlenme noktası: -50 ila +80°C_{td}
- Termokupül: -200 ila +1,760°C
- Pt 100: -200 ila +600°C
- Atmosferik basınç: 800 ila 1,100 hPa
- Takometre: 30 ila 60,000 tr/min



Multi-fonksiyonlu Ölçüm Cihazı

AMI 310 Aynı anda 6 parametreyi ölçebileceğiniz çok amaçlı bir cihazdır.



- ±500 Pa / ±2,500 Pa / ±10,000 Pa
- ±500 mbar / ±2,000 mbar
- Termokupül: -200 ila +1760°C
- Pt 100: -200 ila +600°C
- Nem: 3 ila 98 %RH
- CO: 0 ila 500 ppm
- CO₂: 0 ila 5,000 ppm
- Hava hızı -5 ila 35 m/s
- Hava debisi 0 ila 99,999 m³/h
- Gaz kaçak dedektörü: 0 ila 10,000 ppm
- Takometre 30 ila 60,000 rpm



Sıcaklık
Nem
Pervane & Sıcak Tel
CO / CO₂
Gaz kaçak dedektörü
Takometre

Modüller

Basınç
4 kanal termokupül
İklim şartları
U katsayısı



Nem / Hava Kalitesi / Termal Konfor

HQ 210



Değiştirilebilir Prob & Modüller

- Nem: 3 ila 98 %RH
- Çiğlenme noktası: -50 ila +80°C_{td}
- CO₂: 0 ila 5,000 ppm
- CO: 0 ila 500 ppm
- Hava hızı: 0 ila 5 m/s
- Termokupl: -200 ila +1,760°C
- Pt 100: -200 ila +600°C
- Atmosferik basınç: 800 ila 1,100 hPa
- Işık 0 ila 150,000 lux

CO 50 / CO 110

- Karbonmonokdit Ölçer
- 0 ila 500 ppm
- -20 ila +80°C



AQ 110

- CO₂-metre
- 0 ila 5,000 ppm
- -20 ila +80°C



Takometre

CT 50 / 110

- Optik ve temaslı
- Hold fonksiyonu (CT 50)
- Hold/Min/Max fonksiyonları (CT 110)
- Optik: 60 ila 60,000 rpm
- Kontak 30 ila 20,000 rpm
- 4 ila 2,500 m/min



Aydınlatma

Lüksmetre

LX 50

- 0 ila 10,000 lux
- 0 ila 929 fc



LX 100

- Anlık ölçüm
- Zamana bağlı ölçüm
- Bağıl ışık şiddeti fonksiyonu
- 0.1 ila 150,000 lüks
- 0.01 ila 13,940 fc



LX 200

- Anlık ölçüm
- Bağıl ışık şiddeti fonksiyonu
- Hava şartlarına göre ışık şiddeti evrimi
- Işık haritası
- 0.1 ila 200,000 lüks
- 0.01 ila 18,585 fc



Solarimetre / Piranometre

SL 100

- Güneş enerjisi ölçüm ve nokta kontrolü
- Enerji maruziyet hesaplanması
- Cihaz kapalıyken ölçüm sonuçlarının kaydedilmesi
- Hold/Min/Max fonksiyonları
- 1 ila 1300 W/m²
- 1 Wh/m² ila 500 kWh/m²
- Kalibrasyon sertifikasıyla beraber



SL 200

- Güneş enerjisi ile sulamanın ölçümü (anlık, ortalama, zaman-kayıt) ve noktasal kontrolü
- Enerji maruziyeti hesaplanması
- Kaydedilen verilerin ekranda okunabilmesi ve grafik fonksiyonu ile ölçülen dosyanın hızlı yorumlanabilmesi
- Hold/Min/Max fonksiyonları
- 1 ila 1300 W/m²
- 1 Wh/m² ila 500 kWh/m²
- Kalibrasyon sertifikası ile birlikte



Dataloggerler



KISTOCK mobil

Ayarla, verileri gör ve yükle (sadece 320 serisi için)



KISTOCK

- Çalınmaya karşı kilit sistemi
- Programlanabilen 2 alarm limiti
- Eş zamanlı olarak 5 parametreye kadar ölçüm
- 2,000,000 ölçümlük geniş hafıza
- Kullanıcı dostu KILOG yazılım ve Kistock Mobile ile basit konfigürasyon



HVAC



Gıda



Temiz Oda

Mini

KH 50 / KT 50

Sıcaklık - Nem
-40 ila +70°C
5 ila 95 %RH



USB

KH 120 / KT 120

Sıcaklık - Nem
-40 ila +70°C
5 ila 95 %RH
PDF Raporlar



Çok Fonksiyonlu

KH 220 - KT 220 - KTT 220

2 Harici proba kadar bağlanabilir
NTC veya K, J, T, N, S termokupul
Nem
Su basıncı
-200 ila +1,760°C
5 ila 95 %RH
0 ila 10,000 lux
0 ila 10 bar
0 ila 20 mA / 0 ila 600 A
0 ila 10 V



Mobil Uygulamalı

KT 320 - KTT 320 - KP 320
KPA 320 - KCC 320

4 Harici proba kadar bağlanabilir
Pt 100 veya K, J, T, N, S termokupul, CO₂, fark
basınç, nem, akım, voltaj
-200 ila +1,760°C

5 ila 95 %RH
0 ila 5000 ppm
800 ila 1100 hPa
±10,000 Pa
0 ila 20 mA
0 ila 600 A
0 ila 10 V

Aksesuarlar



Geniş sıcaklık ve nem probu seçeneği

Mobil veri transferi için
veri toplayıcı
(20,000,000 ölçüm)

Çalınmaya karşı kilit
(class 220 ve 320)

Kilog yazılım (opsiyonel) ve Kilog
lite yazılım (ücretsiz)

Sensörler

Transmitterler

Basınç - Nem - Sıcaklık - Hava Hızı -
Hava Debisi - Hava Kalitesi - Güneş - Işık

HVAC, Temiz Oda, Gıda endüstrisi

- Havalandırma için
- Dip switch ve software konfigürasyonu
- Besleme: 24 V / 115 V / 230 V
- Çıkış: 4-20 mA/0-20 mA veya 0-10 V/0-5 V



Ayarlanabilir
çıkışlar



RCR
röle



Su geçirmez
ABS gövde



1 veya 2 analog
çıkış



Basitleştirilmiş kalibrasyon

Ölçüm elemanı ve elektronik devre sensörün ön kısmına bağlıdır. Bu sayede cihaza herhangi bir hasar vermeden ayarlanabilir ve kalibre edilebilir.



Monostatlar

PST / HST / TST / COST / CO2ST

1 RCR röle

- ± 100 Pa ile $\pm 2,000$ mbar
- 0 ile 100 %RH
- -100 ile +400°C
- CO: 0 ile 500 ppm
- CO₂: 0 ile 5,000 ppm



Class 110

CP / HM / TH / TM / CTV / CR / LR / CO

1 veya 2 analog çıkış

- ± 100 Pa ile $\pm 2,000$ mbar
- 800 ile 1,100 hPa
- 0 ile 100 %RH
- -100 ile +400°C
- 0 ile 30 m/s



- 0 ile 1,500 W/m²
- 0 ile 10,000 lux
- CO: 0 ile 500 ppm
- CO₂: 0 ile 5,000 ppm



Class 210

CP / TH / TM / CTV / COT

2 analog çıkış

Hesaplama fonksiyonları

Otomatik sıfırlama

± 100 Pa ile $\pm 2,000$ mbar

5 ile 95 %RH

-100 ile +400°C

0 ile 30 m/s

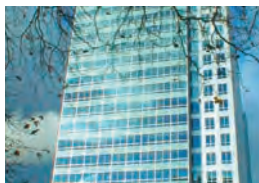
CO: 0 ile 500 ppm

CO₂: 0 ile 5,000 ppm



SQR/3 opsiyonu

CP 210 fark basınç transmitterlerine DEBIMO ölçüm bıçakları bağlayarak, fark basınç ölçümü ile kanallarda hava hızı ve hava debisi kontrolü yapılabilir.



CO/CO₂ sensörleri

KIMO, hava kalitesi ile ilgili yeni normları ve düzenlemelerin gerekliliklerini karşılamak için CO/CO₂ transmitterleri dizayn etmiştir.

Class 310 Çok Fonksiyonlu

Basınç / Nem / Sıcaklık / Hava Hızı / Hava Debisi / CO / CO₂

Çok fonksiyonlu sensör C 310

- Aynı anda 4 parametreyi ölçer ve gösterir
- 1 SPI (Fark basınç), 2 prob girişi
- RS485 Modbus çıkış
- 4 RCR röle (opsiyonel)
- 2 analog çıkış (+2 opsiyonel)
- 0-5/10V veya 0/4-20 mA
- 4 ışıklı ve sesli alarm



Ethernetle
haberleşme

2 PROB
girişi



Geniş Ekranlı Çok fonksiyonlu sensör

CA 310

- Geniş ekran
- 2 prob girişi
- RS485 Modbus çıkış
- 3 RCR röle ve 3 analog çıkış



Değiştirilebilir Problar

C 310 / CPE 310-S / CA 310

Basınç.....	0-10 Pa ile 10,000 Pa	Hava debisi.....	0 ile 99,999 m ³ /h
Nem.....	0 ile 100 %RH	CO	0 ile 500 ppm
Sıcaklık	-50 ile +180°C	CO ₂	0 ile 5,000 ppm
Hava hızı	0 ile 35 m/s	Akım/Voltaj.....	4-20 mA / 0-10 V

TEMİZ ODA İÇİN ÖZEL

1 PROB
girişi

Ankastre montaj

Çok Fonksiyonlu Basınç Sensörü

CPE 310-S

- 1 ekstra prob girişi
- Ön yüzden kalibrasyon
- 3 analog çıkış : 0/5-10 V veya 0/4-20 mA
- RS485 Modbus çıkış
- Ölçüm aralığı : ±100 Pa
- 4 ışıklı ve sesli alarm

Konfigürasyon ve
kalibrasyon için
ön yüzden bağlantı

0,1
Pa

Yüksek
Çözünürlük

Çok Kanallı Ekran

Ankastre Montajlı ATE 300

3 parametreyi
dönüşümlü gösterir
RS485 Modbus



Manometreler

Sıvı kolon manometreler

- Eğik veya dik tipte
- Hava veya nötr gazlardaki düşük basınç farklarının ölçümü
- Havalandırma endüstrisi, temiz odalar...



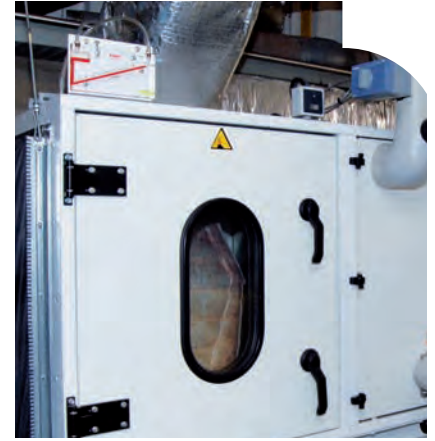
Dikey

0-100 mmH₂O ile 0-2.6 bar
Ölçüm birimi : mbar, Pa, DaPa...



Eğik

0-5 ile 0-80 mmH₂O
Ölçüm birimi : Pa, DaPa...



ECM

0-10 ile 300 mmH₂O
Manuel ayarlanabilir limitler

Aksesuarlar

Uygun bağlantı aksesuarları ile her türlü kullanıma uygun :

- Manometre sıvıları
- Hortumlar, dirsekler
- Basınç bağlantıları, duvar geçiş bağlantıları...



SI-AQ COMFORT

El tipi İç Hava Kalitesi Ölçüm Cihazı

CO₂, CO, Sıcaklık, %RH, Yaş Termometre, Çiğlenme Noktası, Barometrik Basınç

- Gerçek zamanlı veri kaydı
- Aktif dahili örnekleme pompası
- Geniş dahili hafıza (2,000 Test)
- Arkası mıknatıslı koruma kılıfı
- Opsiyonel kablosuz yazıcı
- Opsiyonel el probu

Ölçüm Parametresi	Sensör Tipi	Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Kararlılık
CO ₂	NDIR	0 - 5.000 ppm	1 ppm	Okunan değ. ±2 % ±10 ppm
CO	Elektrokimyasal	0 - 200 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±1 % ±0.2 ppm
Bağıl Nem	Kapasitif	5 - 95 %	0,1 %	±2 % RH
Ortam Sıcaklığı	Pt100	-40 ila 125 °C	0,1 °C	±0,4 °C (0 - 60 °C)
Barometrik Basınç	Solid state	260 - 1.260 mbar	1 mbar	±2 mbar
Sıcaklık K Tipi	Tc K	0 - 1.100 °C	1 °C	±3 °C yada 2 % rdg
Hava Hızı	Hesaplama	0 - 91 m/s	1 m/s	-



SI-AQ PRO

El tipi İç Hava Kalitesi Ölçüm Cihazı



Sıcaklık, %RH, Yaş Termometre, Çiğlenme Noktası, Barometrik Basınç ve 3 gaza kadar ölçüm

- Gerçek zamanlı veri kaydı
- Aktif dahili örnekleme pompası
- Geniş dahili hafıza (2,000 Test)
- Arkası mıknatıslı koruma kılıfı
- Opsiyonel kablosuz yazıcı
- Opsiyonel el probu

Ölçüm Parametresi	Sensör Tipi	Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Kararlılık
Bağıl Nem	Kapasitif	5 - 95 %	0,1 %	±2 % RH
Ortam Sıcaklığı	Pt100	-40 ila 125 °C	0,1 °C	±0.4 °C (0 - 60 °C)
Barometrik Basınç	Solid state	260 - 1,260 mbar	1 mbar	±2 mbar
Fark Basınç	Bridge	0 - 80,0 mbar	0,1 mbar	Okunan değ. ±2 %
Sıcaklık K Tipi	Tc K	0 - 1,100 °C	1 °C	±3 °C yada 2 % rdg
Hava Hızı	Hesaplama	0 - 91 m/s	1 m/s	-

Ölçülen Gazlar (Bir cihazda max. 3 gaza kadar ölçüm yapılabilir.)

Gaz	Sensör Tipi	Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Kararlılık
Karbon Dioksit (CO ₂)	NDIR	0 - 5.000 ppm	1 ppm	Okunan değ. ±2 % ±10 ppm
Karbon Monoksit (CO)	Elektrokimyasal	0 - 200 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
Formaldehit (CH ₂ O)	Elektrokimyasal	0 - 10 ppm 0 - 10.000 ppb	1 ppb	Okunan değ. ±5 % ±50 ppb
Hidrojen Sülfür (H ₂ S)	Elektrokimyasal	0 - 100 ppm	1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
Azot Dioksit (NO ₂)	Elektrokimyasal	0 - 20 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
Oksijen (O ₂)	Elektrokimyasal	0 - 25 %	0,1 %	Okunan değ. ±1 %
Kükürt Dioksit (SO ₂)	Elektrokimyasal	0 - 20 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
Azot Oksit (NO)	Elektrokimyasal	0 - 250 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm

SI-AQ PRO

Portatif İç Hava Kalitesi Ölçüm Cihazı

Hassas / Güvenilir / Sağlam / Hızlı

- 7 gaza kadar ölçülebilir
- Sıcaklık, Bağıl Nem ve Barometrik Basınç dahil
- Gerçek zamanlı veri kaydı
- Aktif dahili örnekleme pompası
- Geniş dahili hafıza (2,000 Test)
- Kablosuz Pc ve yazıcı bağlantısı
- Opsiyonel el probu



Ölçüm Parametresi	Sensör Tipi	Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Kararlılık
Ortam Sıcaklığı	Pt100	-40 ila 125 °C	0,1 °C	±0.4 °C (0 - 60 °C)
Bağıl Nem	Kapasitif	5 - 95 %	0,1 %	±2 % RH
Barometrik Basınç	Solid state	260 - 1,260 mbar	1 mbar	±2 mbar
CO ₂	NDIR	0 - 5.000 ppm	1 ppm	Okunan değ. ±2 % ±10 ppm
CO ₂ High	NDIR	0 - 20 %	0,1 %	Okunan değ. ±3 %
CO	Elektrokimyasal	0 - 200 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
VOCs	PID	0 - 20.000 ppb 0 - 46.000 µg/m ³	1 ppb 1 µg/m ³	Okunan değ. ±10 % ±10 ppb
VOCs	PID	0 - 200 ppm 0 - 460 mg/m ³	1 ppm 1 mg/m ³	Okunan değ. ±10 % ±2 ppm
O ₂	Elektrokimyasal	0 - 25 %	0.1 %	Okunan değ. ±1 %
O ₃ (Ozon)	Elektrokimyasal	0 - 5.000 ppb	1 ppb	-
H ₂ S	Elektrokimyasal	0 - 100 ppm	1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
CH ₂ O (Formaldehit)	Elektrokimyasal	0 - 10.000 ppb	1 ppb	Okunan değ. ±5 % ±50 ppb
NO	Elektrokimyasal	0 - 250 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
NO ₂	Elektrokimyasal	0 - 20 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
SO ₂	Elektrokimyasal	0 - 20 ppm	0,1 ppm	Okunan değ. ±4 % ±0.5 ppm
Fark Basınç	Bridge	0 - 80,0 mbar	0,1 mbar	Okunan değ. ±2 %
Sıcaklık K Tipi	Tc K	0 - 1.100 °C	1 °C	±3 °C yada 2 % rdg
Hava Hızı	Hesaplama	0 - 91 m/s	1 m/s	-



* O₃, NO₂ ve SO₂ sensörleri aynı anda bir cihaza eklenemez.

* O₃ ve CH₂O sensörleri, H₂, CO, H₂S ve diğer alkol türü gazlardan etkilenebilir.

SI-AQ VOC

El tipi TVOCs Ölçüm Cihazı



- PID TVOC sensörü : 0 - 20.000 ppb veya 0 - 200 ppm
- Sıcaklık, Bağıl Nem ve Barometrik Basınç dahil
- Gerçek zamanlı veri kaydı
- Aktif dahili örnekleme pompası
- Geniş dahili hafıza (2,000 Test)
- Arkası mıknatıslı koruma kılıfı
- Opsiyonel kablosuz yazıcı
- Opsiyonel el probu

Ölçüm Parametresi	Sensör Tipi	Ölçüm Aralığı	Çözünürlük	Kararlılık
Düşük Aralık VOC VEYA	PID	0 - 20.000 ppb 0 - 46.000 µg/m ³	1 ppb 1 µg/m ³	Okunan değ. ±10 % ±10 ppb
Yüksek Aralık VOC	PID	0 - 200 ppm 0 - 460 mg/m ³	1 ppm 1 mg/m ³	Okunan değ. ±10 % ±2 ppm



CO₂, CO, CH₂O, H₂S, NO₂, O₂, SO₂ ve NO sensörler takılabilir. (Bir cihazda max. 3 gaz sensörüne kadar takılabilir.)

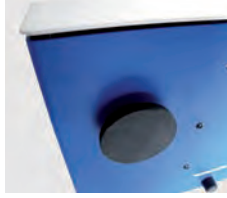
ecom-B

Kompak Baca Gazı Analizörü

- Uzun ömürlü sensörler
- Uzun kullanım süreli pil
- Temiz hava yıkamalı CO sensörü koruması
- Ultra hafif alüminyum gövde



Taşıma çantası



Cihaz arkasında güçlü miknats



ecom-B

Kompak, sağlam, hafif

Ürün özellikleri

- 3 gaz sensörüne kadar : O₂, CO ve NO (opsiyonel)
- ecom-P termal yazıcı için IR bağlantı
- Aydınlatmalı ekran
- 300 ölçümlük dahili hafıza

- ecom PC yazılımı
- Otomatik CO sensörü yıkama
- Ölçülen değerler**
- O₂ (0-21%)
- CO (0-4000 ppm)
- Gaz sıcaklığı (0-500°C)
- Hava sıcaklığı (0-99°C)
- Basınç (± 100 hPa)
- Hesaplanan Değerler**

CO₂, CO_(seyrellilmemiş), NO_x, kayıp, verim (0-120%), çığlenme noktası, mg/kWh, mg/m³, ayarlanabilir O₂ ref.

Opsiyonlar:

- NO ölçümü (0-5000 ppm)
- Fark basınç (± 100 hPa) (Fark basınç hortumları ile)
- Askılı taşıma çantası



ecom-CL2

Taşınabilir Baca Gazı Analizörü

- Uzun ömürlü sensörler
- Dahili hızlı termal yazıcı
- Temiz hava yıkamalı CO sensörü koruması
- Ultra hafif ve dayanıklı alüminyum gövde
- Elektronik yoğuşma seviyesi izleme

ecom-CL2

Ürün özellikleri

- 3 gaz sensörüne kadar : O₂, CO ve NO_x(opsiyonel)
- Dahili hızlı termal yazıcı
- Aydınlatmalı ekran
- İnce toz filtreli elektronik su tutucu
- Ölçümü durdurmadan otomatik CO sensörü yıkaması
- 300 ölçümlük dahili hafıza
- Bluetooth bağlantısı (opsiyonel)
- ücretsiz ecom PC yazılımı

Ölçülen değerler

- O₂ (0-21%)

- CO (0-4000 ppm), Uzun ömürlü sensör
- Gaz sıcaklığı (0-500°C)
- Hava sıcaklığı (0-99°C)
- Basınç (± 100 hPa)

Opsiyonlar:

- NO ölçümü (0-5000 ppm)
- CO geniş ölçüm aralığı (0-10.000 ppm)
- Fark basınç (± 100 hPa)

Hesaplanan Değerler

CO₂, CO_(seyrellilmemiş), NO_x, kayıp, verim (0-120%), çığlenme noktası, mg/kWh, mg/m³, ayarlanabilir O₂ ref.



ecom-D

Endüstriyel ölçümler için baca gazı analizörü



EN 50379-2 and 1st BimSchV onaylı



Ürün özellikleri

- 6 gaz sensörüne kadar (Uzun ömürlü sensörler)
- Opsiyonel gaz soğutuculu el tipi cihaz
- Uzun pil ömrü
- Yoğuşma seviyesi izleme
- Termal hızlı yazıcı (opsiyonel modül)
- IR sensör ile direk CO₂ ölçümü
- IR sensör ile Hidrokarbon ölçümü
- MMC hafıza kartı yuvası
- Bluetooth veya Wi-Fi veri transfer modülü (opsiyonel)

Ölçülen değerler

- O₂ (0-21%)
- CO (0-4000 ppm)
- Gaz sıcaklığı (0-500°C)
- Hava sıcaklığı (0-99°C)
- Basınç (± 100 hPa)
- Fark basınç (± 100 hPa)

Opsiyonlar:

- CO geniş ölçüm aralığı (0-10.000 ppm)
- CO% (0-63.000 ppm)
- NO ölçümü (0-5000 ppm)
- NO₂ ölçümü (0-1000 ppm)
- SO₂ ölçümü (0-5000 ppm)
- H₂S ölçümü (isteğe bağlı)
- IR CO₂ ve IR CH₄ ölçümü

Hesaplanan Değerler

CO₂, CO_(seyreltilmemiş), NO_x, kayıp, verim (0-120%),
çığlenme noktası, mg/kWh, mg/m³, ayarlanabilir O₂ ref.

Örnekleme Probu

- Tabanca kabzası numune probu 250 mm
- 3-yollu hortum 2.6 m

Kullanım güvenliği özellikleri

- Baca merkezi tespiti için sıcaklık trend göstergesi
- Ayarlanan CO değerini aşınca ölçümü durdurma
- CO limit değerini aşınca otomatik sensör yıkama
- Ölçüm sonrası temiz hava ile sensör temizleme



Hatasız NO_x, SO₂ ölçümleri ve suda çözülebilen diğer gazlar için :

- 100% kalibrasyon (iklim kabini içinde farklı sıcaklıklarda)
- Özel PTFE kaplı hortum
- Peltier soğutucu ile kusursuz gaz hazırlama



Akıllı telefonlara veya tabletlere kablosuz veri aktarımı

ecom-EN3

Ürün özellikleri

- 4 gaz sensörüne kadar (Uzun ömürlü sensörler)
- CO limit değerini aşınca ölçümü durdurmadan sensör temizleme

- TFT renkli ekran
- Termal hızlı yazıcı
- Elektronik yoğuşma izleme
- Bluetooth veya Wi-Fi veri transfer modülü (opsiyonel)

Ölçülen değerler

- O₂ (0-21%)
- CO (0-4000 ppm)
- Gaz sıcaklığı (0-500°C)
- Hava sıcaklığı (0-99°C)
- Fark basınç (± 100 hPa)

Opsiyonlar:

- CO geniş ölçüm aralığı (0-10.000 ppm)
- CO% (0-63.000 ppm)
- NO ölçümü (0-5000 ppm)
- NO₂ ölçümü (0-1000 ppm)
- SO₂ ölçümü (0-5000 ppm)
- H₂S ölçümü (isteğe bağlı)
- IR CO₂ ve IR CH₄ ölçümü

Hesaplanan Değerler

CO₂, CO_(seyreltilmemiş), NO_x, kayıp, verim (0-120%),
çığlenme noktası, mg/kWh, mg/m³, ayarlanabilir O₂ ref.

Örnekleme Probu

- Koaksiyel prob 220 mm, 3-yollu hortum 3m.

Kullanım güvenliği özellikleri

- MMC hafıza kartı yuvası
- Baca merkezi tespiti için sıcaklık trend göstergesi
- Ayarlanan CO değerini aşınca ölçümü durdurma
- Ölçüm sonrası temiz hava ile temizleme
- Filtre fonksiyonlu optik kondensat izleme
- Otomatik su boşaltma özellikli mini gaz soğutucu (opsiyonel)
- NO_x ve SO₂ ölçümleri için teflon kaplı özel hortum (opsiyonel)
- Uzun ömürlü pil ve yüksek performanslı pompa
- Hızlı gaz emişi (ölçüm değerleri anında alınır)



ecom-J2KN^{pro} EASY

ecom-J2KNpro Easy: Başlangıç modeli

Ürün özellikleri

- 70 m. mesafeye kadar kablosuz iletişim sağlayan ayrılabilir kontrol müdüğü. Uzaktan yazdırma ve kaydetmeyi sağlayan kontrol. Arkası mıknatıslı dizaynı sayesinde metal yüzeylere tutturabilme ve eller serbest çalışabilme
- 6 gaz sensörüne kadar (Uzun ömürlü sensör)
- ± 100 hPa fark basınç ölçümü (opsiyonel)
- Termal hızlı yazıcı
- Dahili ısılık ölçümü
- Aydınlatmalı ekran (Gün ışığında net gözükür)
- Elektronik kondensat izleme
- Otomatik su boşaltma özellikli Peltier gaz soğutucu ile profesyonel gaz şartlandırma (opsiyonel)
- Tabanca tipi kabızalı 300 mm boyunda prob ve 3m 3-yollu hortum
- NO_x ve SO₂ ölçümleri için teflon kaplı özel hortum (opsiyonel)
- Emisyon, sıcaklık ve çekişi aynı anda ölçme
- Cihaz içi ısıtma (Isıtmalı gaz yolu plakası)
- MM hafıza kartı için cihaza entegre yuva
- Bluetooth veya Wi-Fi veri transfer modülü (opsiyonel)
- ecom PC yazılımı
- Geniş aksesuar seçeneği

Ölçülen değerler

- O₂ (0-21%)
- CO (0-4000 ppm)
- Gaz sıcaklığı (0-500°C)
- Hava sıcaklığı (0-99°C)
- Basınç (± 100 hPa)
- Fark basınç (± 100 hPa)
- İç hava basınç ölçüm sensörü (300-1100 hPa)
- Pompa emiş debisi ölçümü

Opsiyonlar:

- NO ölçümü (0-5000 ppm)
- NO₂ ölçümü (0-1000 ppm)
- SO₂ ölçümü (0-5000 ppm)
- CO geniş ölçüm aralığı (0-10.000 ppm)
- CO% (0-63.000 ppm)
- C_xH_y ölçümü (0-4 vol.% catalytic)
- H₂S ölçümü (0-1000 ppm)
- Fark sıcaklığı

Hesaplanan Değerler

CO₂, CO_(seyrıltılmemiş), NO_x, kayıp, verim (0-120%), çığlenme noktası, mg/kWh, mg/m³, ayarlanabilir O₂ ref.

Ekran

- LC ekran, 78 x 58 mm, 320 x 240 piksel
- Grafik ve gün ışığında okunabilir ekran
- Karanlık alanlarda rahat okuma için arka aydınlatma

Ölçüm gazı hazırlama

- Hızlı gaz emişi (ölçüm değerleri anında alınır)
- Cihaz içi gaz emiş yollarında yoğunlaşmayı önlemek için ısıtmalı gaz plakası
- İnce toz filtreli kondensat tutucu
- Daha çok partikül dıtrasyonu için ısılık filtresi
- Otomatik su boşaltmalı elektrikli gaz soğutucu (opsiyonel)



YENİ: W-LAN ile kablosuz veri transferi

Hatasız NO_x, SO₂ ölçümleri :

- 100% kalibrasyon (iklim kabini içinde)
- Lotus etkisi (gaz için özel PTFE hortum)
- Kuru soğutma (mini Peltier soğutucu ile kusursuz gaz hazırlama)

Kullanım güvenliği özellikleri

- Pompa performansı, prob ısıtması, kablosuz iletişim kalitesi ve hata mesajları için ana gövde üzerinde küçük ekran
- Baca merkezi tespiti için sıcaklık trend göstergesi
- Ayarlanan CO değerini aşınca ölçümü durdurma
- CO limit değerini aşınca otomatik sensör yıkama
- Ölçüm sonrası temiz hava ile temizleme
- Dahili elektronik pompa performansı ölçümü ve kontrolü

- Elektronik kondensat izleme

- Uzun ömürlü sensör

Veri Kaydetme

- Data logger özelliği
- MM hafıza kartına veri kaydetme özelliği
- Alfanümerik veri girişi özellikli kontrol modülü
- ecom-AK ünitesinden kablosuz veri aktarma
- Bluetooth veya Wi-Fi bağlantısı (opsiyonel)
- ecom PC yazılımı

Yazıcı

- Termal hızlı yazıcı 58 mm
- Nokta vuruşlu matrix yazıcı (Zamanla silinmeyen yazıcı çıktısı)

Bağlantılar

- Çok fonksiyonlu arayüz
- Veri transferi için USB arayüz

Besleme

- Batarya /Besleme Adaptörü
- Harici güç besleme kutusu (opsiyonel)

Yazıcı

- Termal hızlı yazıcı 58 mm
- Nokta vuruşlu matrix yazıcı (Zamanla silinmeyen yazıcı çıktısı)

Bağlantılar

- Alfanümerik klavye bağlantısı portu
- El kontrol müdüğünde veri transferi için USB arayüz

Taşıma

- Alüminyum kenarlı ve taşıma askılı sert çanta
- Çanta altı ekstra taşıma bölmesi (opsiyonel)
- Tekerlekli taşıma çantası (opsiyonel)
- Uçak için koruma çantası

Boyutlar / Ağırlık

- Yaklaşık 440 x 300 x 255 mm (B x Y x G)
- Yaklaşık 12 kg (komple)



EN 50379-2 and 1st BImSchV onaylı

ecom-J2KN^{pro} IN and INS

Endüstriyel uygulamalar için bacagazı analizörü

Ürün özellikleri

- 6+3 gaz sensörüne kadar (Uzun ömürlü sensör)
- Infrared sensör eklenebilir.
- Yanı-süreklili emisyon ölçümleri için uygundur.

Diğer tüm özellikler ecom-J2KNpro Easy modeli ile aynıdır.

Ölçülen değerler

- O₂ (0-21%)
- CO (0-4000 ppm)
- Gaz sıcaklığı (0-500°C)
- Hava sıcaklığı (0-99°C)
- Basınç (± 100 hPa)
- Fark basınç (± 100 hPa)
- İç hava basınç ölçüm sensörü (300-1100 hPa)
- Pompa emiş debisi ölçümü
- Fark sıcaklığı
- İslilik ölçümü

Opsiyonlar:

Elektrokimyasal sensörler :

- NO ölçümü (0-5000 ppm)
- NO₂ ölçümü (0-1000 ppm)
- SO₂ ölçümü (0-5000 ppm)
- CO geniş ölçüm aralığı (0-10.000 ppm)
- CO% (0-63.000 ppm)
- C_xH_y ölçümü (0-4 vol.% katalitik)
- H₂S ölçümü (0-1000 ppm)
- NH₃ (sadece INS modeli) (0-1000 ppm)
- HCl (sadece INS modeli) (0-100 ppm)

Infrared sensör :

- CO% (0-63.000 ppm)
- CO₂ (0-20%)
- C₃H₈ (0-2000 ppm)
- CH₄ (0-30.000 ppm)

Hesaplanan Değerler

CO₂, CO_(seyreltilmemiş), NO_x, kayıp, verim (0-120%),
çığlenme noktası, mg/kWh, mg/m³, ayarlanabilir O₂ ref.

Ekran

- LC ekran, 78 x 58 mm, 320 x 240 piksel
- Grafik ve gün ışığında okunabilir ekran
- Karanlık alanlarda rahat okuma için arka aydınlatma

Örnekleme Probu Opsiyonları (Uygulamaya bağlı olarak)

- Isıtılmalı veya ısıtılmıy saplı tabanca tip prob 300 mm (ıslilik ölçümü dahil)
- Özel NO_x/SO₂ ölçümü için 3-yollu hortum 3.5 m
- 1100°C'ye kadar yüksek sıcaklık prob ucu
- ısıtılmalı örneklem sistemi (yüksek hassasiyette NO_x, SO₂, vs. ölçümü için)

Taşıma

- Alüminyum kenarlı ve taşıma askılı sert çanta
- Çanta altı ekstra taşıma bölmesi (opsiyonel)
- Tekerlekli taşıma çantası (opsiyonel)
- Uçak için koruma çantası

Boyutlar / Ağırlık

- Yaklaşık 500 x 330 x 250 mm (B x Y x G)
- Yaklaşık 14 kg (Standart ölçüm probu ile)



EN 50379-2 and 1st BImSchV onaylı



YENİ: Wi-Fi ile kablosuz veri transferi



Batarya kutusu



Isıtılmalı örneklem sistemi



Dış ortam koruma çantası



C_xH_y Pellistor sensör katalitik prensibe göre ölçüm yapar (0-4% vol.) Diğer elektrokimyasal sensörler (O₂, CO, NO, NO₂, SO₂, H₂S, H₂) gibi iklim kontrollü kabin içinde kalibre edilirler. En uygun örneklem sistemleri ve kusursuz gaz şartlandırma modülleri ile en hassas ölçümleri elde etmenizi sağlar.

Güvenilir NH₃ ve HCl ölçümleri için özel ölçüm araçları gerekir. Çünkü bu tarz gazların suda yüksek oranda çözülebileceği göz önüne alınarak, sadece ölçümün en başında kısa sürede ölçülmesi gerekir. Ölçüm başarısını etkileyen diğer faktörler cihazın diğer ekipmanlarına bağlıdır : paslanmaz çelik gaz soğutucu , NO_x/SO₂ ölçümü için PTFE kaplı özel örneklem hortumu, toz tutmayan prob gibi..

ecom-J2KN^{pro} TECH

ecom-J2KNpro TECH: Zorlu ortamlarda Emisyon Analizi

- Çok hassas
- Çok sağlam
- Çok güvenilir

Laboratuvar ortamında yapılan tüm ölçümler şimdi mobil ortamda

Elektrokimyasal, NDIR, Kemilüminesans ve Fotoakustik Spektroskopi sensörleri tek bir cihazda

Ürün özellikleri

- Sürekli ölçüm sistemlerine alternatif ve mobil olarak kullanım olanağı
- Uluslararası standart normlara uygun ölçümler
- Yüksek ölçüm aralıkları için elektrokimyasal sensörler
- Bakım gerektirmeyen ve eskimeyen fiziksel sensörler
- Yüksek performanslı gaz emiş pompası
- Kablosuz iletişim sağlayan ayarlanabilir renkli LCD ekranlı kontrol müdüğü.
- Uzaktan yazdırma ve kaydetmeyi sağlayan kontrol.
- Cihaz üstünde hata durumunu bildiren ekran
- 6 gaz sensörüne kadar (Uzun ömürlü sensör)
- Termal hızlı yazıcı
- Elektronik kondensat izleme
- Otomatik su boşaltma özellikli paslanmaz çelik hazneli Peltier gaz soğutucu ile profesyonel gaz şartlandırma
- Isıtımlı PTFE filtreli gaz hattı ve prob
- Hassa NO_x ölçümleri
- Cihaz içi ısıtma ve soğutma
- MM hafıza kartı için cihaza entegre yuva
- Bluetooth veya Wi-Fi veri transferi
- Ücretsiz ecom PC yazılımı
- Geniş aksesuar seçeneği

Ölçülen değerler

- O₂ : 0-21% (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
- CO : 0-10000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-63000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-1000 ppm (NDIR sensör)
0-63000 ppm (NDIR sensör)
- CO₂ : 0 - 20% (NDIR sensör)
- NO : 0-5000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-500 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-5000 ppm (Kemilüminesans sensör)
- NO₂ : 0-1000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-100 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-1000 ppm (Kemilüminesans sensör)
0-200 ppm (Foto Akustik sensör)
- SO₂ : 0-5000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
0-1000 ppm (NDIR sensör)
- H₂ : 0-20000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
- H₂S: 0-1000 ppm (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
- HCL: İsteğe bağlı (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
- NH₃ : İsteğe bağlı (Uzun ömürlü elektrokimyasal sensör)
- C_xH_y : 0-4 vol.% (Katalitik sensör)
0-30000 ppm (NDIR sensör) (CH4 kalibrasyonlu)
0-2000 ppm (NDIR sensör) (C3H8 kalibrasyonlu)



Hafif alüminyum taşıma çantası



Isıtımlı gaz hattı ve PTFE filtreli prob

ecom UNO Dijital Manometre



ecom-UNO200

- Gaz akış basıncı ve baca basıncı ölçümü
- Otomatik ölçüm aralığı değişimi
- 4 ölçüm birimi : hPa/mbar, mmH₂O, mmHg, psi.
- Metal yüzeylere tutturmak için mıknatıslı yüzey
- Besleme : 2 e AA 1.5V pil
- Boyutlar yak. 106 x 64 x 28 mm (Y x G x D)
- Ağırlık: yak. 150 g (pil dahil)

ecom DP Dijital Manometre



ecom-DP, tek basınç sensörlü $\pm 0-1500$ hPa
ecom-DP, çift basınç sensörlü $\pm 0-1500$ hPa
(eş zamanlı basınç ölçümü için)

- ecom-DP ± 70 ve ± 1500 hPa çift ölçüm aralığı
- ecom-DP Engine 0-10 bar ölçüm aralığı
- Çözünürlük: 0.1 hPa,
- Besleme: 3x1.5V AA pil veya 3x1.2V AA NiMh şarjlı pil;
- Boyutlar: 170 x 75 x 35 mm (B x E x Y),
- Ağırlık: yak. 300 g



ecom-DP Profi set 1
+/- 0-1000 hPa ecom-DP manometre,
gerekli bağlantı aksesuarları, hortumlar
ve taşıma çantası ile birlikte

ecom DP3 Otomatik Basınç ve Kaçak Ölçüm Cihazı

Ölçümler

- TRGI 2008'e göre kaçak tespiti
- Numune kabı gerektirmeden kaçak miktarı tespiti
- TRF'ye göre sıvı gaz borularının kontrolü
- DIN EN 804-4'e göre içme suyu sistemlerinin kontrolü (Opsiyonel harici basınç sensörü ile)
- DIN 18380'a göre ısıtma tesislerinin kontrolü (Opsiyonel harici basınç sensörü ile)
- DIN 1610'a göre atık su tesislerinin kontrolü (Opsiyonel izolasyon balonu ile)
- Fark sıcaklık ölçümü (opsiyonel)

Basınç Ölçümü:

- 0 - 1500 hPa; 0 - 20 bar (aksesuar / harici sensör); 0 - 10 hPa (opsiyonel / Pa sensörü)

Kaçak Hacmi : 0 - 8 l/saat (çözünürlük 0,1 l/h)

Sıcaklık : 0 - 100°C (0.1°C çözünürlük)

Yazıcı : Dahili hızlı termal yazıcı

Veri kaydı :SD hafıza kartı ve PC yazılımı



ecom Gaz Detektörleri Gaz kaçağlarının tespiti için



ecom-LSG, Yanıcı Gaz Kaçak Dedektörü
ecom-LSK, Soğutucu Gaz Kaçak Dedektörü

- Gösterge: bar grafik, aydınlatmalı ekran
- Görsel ve sesli uyarı
- Pil ömrü > 8 saat
- Isınma süresi: yak. 3 dakika
- Boyutlar: Cihaz 155x35x22 mm, prob 355 mm
- Ağırlık: yak. 200 g



ecom-UNO CO, Ortam CO Dedektörü

- Ölçüm aralığı: 0-1000 ppm
- Çözünürlüğü: 1 ppm
- Kararlılık: $\pm 2\%$
- Alarm limitleri: 50, 100, 200, 300 ve 500 ppm
- çalışma sıcaklığı: 0°C ile +40°C
- Boyutları: yak. 106 x 64 x 28 mm (Y x G x D)
- Ağırlık: yak. 150 g (pil dahil)

Ücretsiz Uygulamalar

Uzaktan izleme

- iOS ve Android için ücretsiz veri aktarım yazılımı (ecom-EN2 + ecom-J2KNpro)
- Ölçümleri gösterme, kaydetme ve raporlama
- Müşteri bilgileri girişi (GPS ile adres bilgisi dahil)
- .pdf" veya .csv dosyaya aktarma



Isıtma maliyeti kontrolü

Baca gazı kayıplarının iyileştirilmesi ile kazanılacak enerji tasarruf maliyetlerinin hesaplanması

Sıcaklık ölçümü

iPhone sıcaklık sensörü ile

Termal Kameralar

Görülemini görün, sorunları gerçekleşmeden tespit edin...

- Gizli sorunları belirleyin, hızlı şekilde hasar değerlendirmeleri yapın ve önleyici denetimler gerçekleştirin
- Enerji kayıplarını ve yalıtım problemlerini saptayın
- Isınan sigortaları ve kabloları tespit edin
- Su kaçaklarını ve patlak boruları tespit edin
- Kullanımı kolay yazılımla raporlar oluşturun ve bulgularınızı belgeleyin

FLIR KOMPAKT TERMAL GÖRÜNTÜLEME KAMERALARI



FLIR C3

Özellikler	C2	C3
Ölçüm Aralığı	-10°C ile +150°C	
Termal Görüntü Kalitesi	80x60 (4.800 piksel)	
Görüş alanı	41° x 31°	
Termal Hassasiyet	0,10°C	
Görüntü Modları	Termal, görsel, MSX®	Termal, görsel, MSX®, Resim İçinde Resim
Hafıza	500 resim	
İletişim	USB	WiFi - USB
Boyutlar	125x80x24 mm, 130g.	



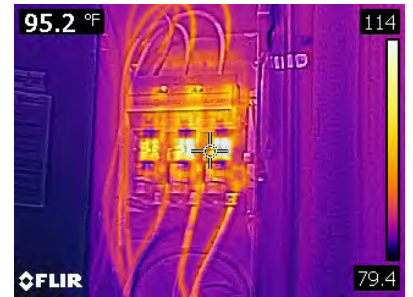
FLIR C3; yapı denetimleri, tesis bakımı işleri, HVAC veya elektrik onarımı işleri gibi çeşitli alanlarda çalışanlar için çok kullanışlı bir alet olarak tasarlanmış cep tipi bir termal kameradır. Bu alet yanınızda olduğunda, ısınmış sigortaları, soğuk hava sızıntılarını, sıhhi tesisat sorunlarını ve daha fazlasını tespit etmeye hazır durumda olursunuz.

C3'ün; MSX® gerçek zamanlı görüntü geliştirme, maksimum veya minimum sıcak alan ölçümü ve Wi-Fi bağlantısı gibi çok faydalı özellikleri vardır. Bu özellikler sayesinde hızlı bir şekilde sorunları tespit edip görüntüleri paylaşabilir ve onarımları belgeleyebilirsiniz.

FLIR Ex-Serisi Portatif Termal Kameralar

FLIR Ex serisi kızılötesi kameralar; yapı uygulamaları, elektrik uygulamaları ve mekanik uygulamalar için tasarlanmış güçlü ve son derece uygun fiyatlı, kullanımı kolay arıza arama aletleridir. Hedef boyutuna, çalışma mesafesine ve gereken ayrıntıya göre tercih edilebilecek üç çözünürlük seçeneği vardır (120 x 90 kızılötesi pikselden 320 x 240'ya kadar).

Tümü, olağanüstü termal görüntüleme ayrıntısı sağlayan MSX® teknolojisine sahiptir. FLIR Tools Mobile uygulaması aracılığıyla akıllı telefonlar ve tabletlerle kurulan Wi-Fi bağlantısı, herhangi bir yerden görüntü paylaşmayı ve rapor göndermeyi kolaylaştırarak kritik kararları daha hızlı vermenize olanak sağlar.



Özellikler	FLIR E4	FLIR E5-XT	FLIR E6-XT	FLIR E8-XT
Ölçüm aralığı	-20°C ile +250°C	-20°C ile +400°C	20°C ile +550°C	20°C ile +550°C
Termal görüntü kalitesi	80x60 (4.800 piksel)	160x120 (19.200 piksel)	240x180 (43.200 piksel)	320x240 (76.800 piksel)
Görüş alanı	45° x 34°			
Termal hassasiyet	<0,15° C	<0,10° C	<0,06° C	<0,05° C
Görüntü modları	Termal MSX®, termal, resim içinde resim, termal harmanlama, dijital kamera			
Renk Paletleri	Demir, Gökkuşluğu, Siyah & Beyaz			
Ekran boyutu	3" 320 x 240 renkli LCD			
Fokus	Otomatik fokus			
Spotmetre; alan	Merkez nokta; minimumlu/maksimumlu kutu			

FLIR Exx-Serisi - Gelişmiş Termal Görüntüleme Yeniden Tasarlandı



FLIR, el tipi portatif termal kameralarda en iyi performansı, çözünürlüğü ve hassasiyeti sunabilmek için Exx-Serisi'ni yeniden tasarladı. Yeni Exx-Serisi, elektrik dağıtım sistemleri ve mekanik sistemlerdeki sorunları hızlı şekilde gidermeniz için ihtiyacınız olan üstün çözünürlük ve hassasiyet performansını sunar. 1.2 Megapiksele varan çözünürlük ve diğer tüm kabızlı kameralardan daha parlak LCD ekranla, uzak mesafelerden dahi sorunları tanımlamayı hiç olmadığı kadar kolaylaştırır.

FLIR Exx-Serisi kameraların yenilenmiş özellikleri:

- Değiştirilebilir, otomatik kalibrasyonlu lensler*
- Ölçüm bilgileri, net ve hassas odaklanma için lazer mesafe ölçer
- Geliştirilmiş FLIR MSX® özelliği
- 4x piksel çözünürlüğü için UltraMax® işlemci
- Daha büyük 4 inç ekran, %33 daha parlak

Özellikler	FLIR E54	FLIR E76	FLIR E86	FLIR E96
Termal görüntü kalitesi	320x240 (76.800 piksel)	320x240 (307.200 piksel) UltraMax®	464x348 (645.888 piksel) UltraMax®	640x480 (1.2M piksel) UltraMax®
Termal hassasiyet	<0.04°C @30°C			
Sıcaklık aralığı	-20 ile 120°C 0 ile 650°C	-20 ile 120°C 0 ile 650°C	-20 ile 120°C 0 ile 650°C	300 ile 1500°C
Opsiyonel sıcaklık aralığı		300 - 1000°C		
Odaklama	Manuel	Sürekli, tek seferde lazer mesafe ölçer (LDM), tek seferde kontrast, manuel		
Mercek Tanımlama	---	Otomatik, 14°, 24°, 42°, makro (2x)		
Lazerle Mesafe Ölçümü	---	Var, Ekran üzerinde		
Lazerle Alan Ölçümü	---	---	Var	
Dijital zoom	1 - 4x sürekli			
Spotmetre	Canlı modda 3	Canlı modda 3		
Alan	Canlı modda 1	Canlı modda 3		
Ekran	4 inç, otorotasyonlu 640 x 480 piksel dokunmatik ekranlı LCD			
Dijital Kamera	5 MP, LED flaşlı			
Renk Paletleri	Demir, Gri, Gökkuşluğu, Buzul, Lav, Gökkuşluğu HC			
Görüntü Modları	Kızılötesi, görsel, MSX®, Resim içinde Resim			
Pusula, GPS	Var, otomatik GPS görüntü etiketleme			
Depolama Ortamı	Çıkarılabilir SD kart			
Radyometrik Kızılötesi Video Kaydı	Gerçek zamanlı radyometrik kayıt (.csq)			
İletişim Arayüzleri	USB 2.0, Bluetooth, Wi-Fi, DisplayPort			
Ağırlık/Boyutlar	1 kg (2,2 lbs), 27,8 x 11,6 x 11,3 cm (11,0 x 4,6 x 4,4 inç)			



FLIR T-Serisi

Profesyonel Termal Kameralar - İnanılmaz performans ve esneklik

Eğer üstün görüntüleme kalitesi, güçlü iletişim ve esneklik istiyorsanız, FLIR T serisi termal kameralar tam size göre. Yüksek çözünürlük ve geniş sıcaklık aralıkları, değiştirilebilir lensleri, manuel veya otomatik fokus, hareketli lens, bluetooth, Wifi ve dokunmatik ekran gibi bir çok üstün özelliği ile profesyonellerin tercihidir. Kablosuz bağlantı özelliği, akıllı telefon ve tabletlerle görüntü paylaşmayı ve anında raporlamayı sağlar. Ayrıca FLIR test ve ölçü cihazları ile kablosuz olarak haberleşebilir. FLIR tarafından geliştirilmiş üstün MSX® teknolojisi ile fotoğraf kalitesinde termal resimler sunar. Görüntülenen alanın termal resimiyle birlikte dijital resmini de beraber çekebilirsiniz.

ULTRAMAX

FLIR'in yeni UltraMax özelliği, dört kat daha fazla piksel ve %50 daha az gürültü sağlayan eşsiz görüntü işleme tekniğidir. Böylece daha küçük nesnelere yakınlaştırma yapmanızı ve hiç olmadığı kadar hassas ölçüm almanızı sağlar.

OPTIMUM ERGONOMİ

T Serisi kameraların optik bloğunun 120° dönebilmesi sayesinde, daha kolay ölçüm alınabilir ve otomatik dönen ekransa kolay okumaya yarar.

HIZLI İLETİŞİM

FLIR Tools Mobile yazılımına kablosuz (Wi-Fi) ile bağlanarak resimlerinizi analiz edin ve paylaşın, veya, test ve ölçüm cihazlarındaki verileri METERLINK® ile aktarın.



Özellikler	FLIR T530	FLIR T540	FLIR T840	FLIR T865
Termal görüntü kalitesi	320x240 (76.800 piksel)	464x348 (161.472 piksel)	464x348 (161.472 piksel)	640x480 (307.200 piksel)
UltraMax® Çözünürlük	307.200 piksel	645.888 piksel	645.888 piksel	1.2M piksel
Sıcaklık aralığı	-20 ile 120°C, 0 ile 650°C (isteğe bağlı 300-1200°C)	-20 ile 120°C, 0 ile 650°C 300-1500°C	-20 ile 120°C, 0 ile 650°C 300-1500°C	-20 ile 120°C, 0 ile 650°C 300-2000°C
Dijital zoom	1 - 4x sürekli	1 - 6x sürekli	1 - 6x sürekli	1 - 8x sürekli
Termal hassasiyet	<0.03°C @30°C		<0.03°C @30°C	
Odaklama	Sürekli, tek seferde lazer mesafe ölçer (LDM), tek seferde kontrast, manuel		Manuel, otomatik ve sürekli	
Mercek Tanımlama	Otomatik		Otomatik	
Lazerle Mesafe ve Alan Ölçümü	Var		Var	
Spotmetre ve Alan	Canlı modda 3		Canlı modda 3	10 ve canlı modda 5
Resim Frekansı	30 Hz		30 Hz	
Ekran	4 inç, otorotasyonlu 640 x 480 piksel dokunmatik ekranlı LCD		4.3 inç, otorotasyonlu 800 x 480 piksel dokunmatik ekranlı LCD	
Dijital Kamera	5 MP, dahili LED aydınlatmalı		5 MP, dahili LED aydınlatmalı	
Renk Paletleri	Demir, Gri, Gökkuşluğu, Buzul, Lav, Gökkuşluğu HC		Demir, Gökkuşluğu, Gökkuşluğu HC, Beyaz Sıcak, Siyah Sıcak, Buzul, Lav,	
Görüntü Modları	Kızılötesi, görsel, MSX®, Resim içinde Resim		Kızılötesi, görsel, MSX®, Resim içinde Resim	
GPS	Var; otomatik GPS görüntü etiketleme		Var; otomatik GPS görüntü etiketleme	
Depolama Ortamı	Çıkarılabilir SD kart		Çıkarılabilir SD kart	
Radyometrik Kızılötesi Video Kaydı	Gerçek zamanlı radyometrik kayıt (.csq)		Gerçek zamanlı radyometrik kayıt (.csq)	
Ağırlık/Boyutlar	1.3 kg, 14 x 20,1 x 8,4 cm		1.4 kg, 16,4 x 20,1 x 8,4 cm	

FLIR IRW - Infrared Pencere



PIRma-Lock™ Özellikli Eloksallı Alüminyum veya Paslanmaz Çelik Camlar

DAHA GÜVENLİ, DAHA VERİMLİ TERMAL DENETİMLER İÇİN

Çalışan elektrikli bileşenleri her denetleyişinizde hayatınızı tehlikeye atıyorsunuz ama bunu yapmak zorunda değilsiniz. FLIR'in IRW-Serisi denetim camları sizle enerji sağlanmış cihaz arasına koruyucu bir bariyer ekler. Elektrik dağıtım kutusunu açmak için gereken birçok koruyucu katmana gerek kalmaz. Denetimleri daha verimli yapar ve ark parlaması yaralanması tehdidini azaltırsınız; bunların hepsini NFPA 70E gerekliliklerine uygun şekilde yaparsınız.

FLIR IRW-Serisi camlar başparmakla kolayca açılan sabit asılı kapağa sahiptir, yani düşecek, karışacak veya kaybolacak bir parça içermez. Standart korozyon önleyicili eloksallı alüminyum çerçeve ya da karma metal konusunda endişeniz varsa, dayanıklı paslanmaz çelik çerçevemizi tercih edebilirsiniz Bu, paslanmaz çelik dağıtım kutusu ile cam çerçeve arasındaki temasın yol açtığı galvanik korozyonu önlemeye yardımcı olur.

FLIR TG 165 / TG 167 - Termal Görüntülü Infrared Termometre



FLIR TG165 Noktasal Spot Thermal Camera, infrared termometreler ile termal kameralar arasındaki boşluğu doldurur. FLIR'in özel Lepton® mikro termal sensörü ile çıplak gözle görülemeyen sıcak veya soğuk noktaların tespiti ve sorunların anında giderilmesini sağlar. Resimleri kaydedip raporlarınızda müşterilerinize gösterebilirsiniz. store images and data to show customers and include in reports.

Özellikler	TG 165	TG 167
Ölçüm aralığı	-25°C ile +380°C	
Termal görüntü kalitesi	80x60 (4.800 piksel)	
Kararlılık	±% 1.5 veya 1,5°C	
Görüş alanı	50° x 38,6°	25° x 19,6°
Termal hassasiyet	<0,15° C	
Mesafe / Nokta Oranı	24:1	
Renk Paletleri	Gri Skala, Sıcak Demir	
Resim Formatı	Sıcaklık ve emissivite ile Bitmap (BMP)	
Ekran	2" TFT LCD	

FLIR VS70 - Videoskop



VS70 Videoskop sağlam, su geçirmez ve darbelere dayanıklıdır. Kablolu / Kablesuz el seti sayesinde, ulaşılması güç dar alanlarda rahatça hareket etmenizi ve 5.7" renkli ekranı ile canlı ve keskin video ve resim almanızı sağlar. Geniş kamera seçenekleri ve ekstra aksesuarları ile bir çok farklı uygulama için uygundur.

- Kauçuk koruma ile güçlendirilmiş IP67 su geçirmez gövdesi sayesinde, 2 metreye kadar yükseklikten düşmeye dayanıklıdır.
- El seti, 180° veya 90° kamera açılarıyla kontrol etmeyi sağlar.
- USB bağlantısı veya SD hafıza kartı ile video ve resimleri PC'ye aktarabilirsiniz.
- Mikrofon bağlantısı ile videolarınıza sesli not ekleyebilirsiniz.
- Güçlü bataryası ile tüm gün kullanım sunar.

Teknik Özellikler

Ekran: 5.7", 640 x 480 piksel
 Kamera Çapı: 3.9mm ila 28mm
 Kamera uzunluğu : 0.3m ila 30m



FLIR VM52 - Voltaj Dedektörü



- Titreşimli uyarı
 - El feneri özelliği
 - Açma/Kapama düğmesi
- Voltage Aralığı: 90 ila 1000 V,

24 ila 1000 V
 Mesafe: 0 ila 5 cm
 Frekans Aralığı: 45 - 65 Hz

Tüm ölçümler için tek bir cihaz !..

Patentli ALMEMO® teknolojisi ile doğru sensörü seç, bağla ve ölçüm değerlerini oku, kaydet ve analiz et

Analog ve dijital sensörler :

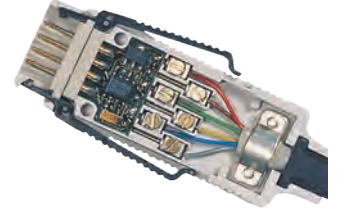


ALMEMO® Teknolojisi :

- ✓ Tek bir cihazla tüm fiziksel ve kimyasal değerleri ölçülebilir ve kaydedebilirsiniz.
- ✓ Tamamen tak çalıştır bir sistemdir. Herhangi bir ön ayar ve programlama gerektirmez.
- ✓ Tüm sensörler kalibre edilebilir, sapmalar düzeltilebilir ve skalalandırılabilir.
- ✓ Kendi mevcut sensörlerinizi sisteme entegre edebilirsiniz.
- ✓ 100 cihaza kadar network kurulabilir.
- ✓ Ücretsiz AMR Control yazılımı ile tüm ayarlar yapılabilir ve hafızadaki veriler PC'ye aktarılabilir.

ALMEMO® konnektörün avantajları :

- ✓ Her bir ALMEMO® konnektörün içindeki elektronik kart sayesinde tüm sensör bilgileri konnektör hafızasında saklanır.
- ✓ ALMEMO® konnektör ile tüm sensörlerdeki sapmaları sıfırlayabilir ve skalalandırabilirsiniz.
- ✓ ALMEMO® konnektördeki veriler, kilitleme fonksiyonu ile koruma altındadır.
- ✓ ALMEMO® konnektör sayesinde, mevcut sensörleriniz zahmetsizce sisteme bağlayabilirsiniz.
- ✓ Tüm sıcaklık sensörleri, analog ve dijital sinyaller için konnektör tipi mevcuttur.



İç Hava Kalitesi ve Komfor Şartları



Meteorolojik Ölçüm Sistemi



Infrared Sıcaklık Transmitterleri

PORTATİF CİHAZLAR VE DATALOGGERLER

ALMEMO® 710

Çok Fonksiyonlu datalogger



YENİ

Ahlborn'un en son teknolojileri kullandığı bu yeni modeli ALMEMO® 710 ile ister endüstride ister laboratuvarında hem portatif hem de sabit bir çok uygulamayı gerçekleştirmek mümkündür.

- 5.7" Grafik TFT dokunmatik aydınlatmalı ekran, 640x480 piksel
- 24-Bit düşük enerji tüketimli işlemci, 100 ölçüm/sn.
- 8MB flaş hafıza
- 10 ALMEMO® konnektör girişi
- 3 ALMEMO® çıkışı (veri / analog / tetikleme / röle kabloları / hafıza konnektörü, v.s.)
- Hızlı şarj özellikli Lityum piller
- USB bağlantı kablosu
- Boyutları : 222 x 169 x 61 mm, 1.2 kg.



ALMEMO® 2890-9

Elde taşınabilen 9 kanallı data logger. Geniş ve kolay okunan ekranı, ölçüm değerlerini nümerik veya grafik olarak gösterebilir. Yumuşak tuşlu klavyesi ve navigasyon tuşları ile kullanımı çok kolaydır.



ALMEMO® 2690-8A

Bu çok yönlü ALMEMO® ölçüm cihazı ve data logger, 5 sensör girişi sayesinde, bir çok farklı sensörü bağlamak için uygundur. Geniş ve kolay okunan ekranı, çeşitli modlarda ölçüm değerlerini gösterir. Değişik yardım ekranları ile kullanıcıyı yönlendirir ve kolayca ölçüm almasını sağlar.



ALMEMO® 2590-2 / -3S / -4S

Tüm uygulamalar için uygun data logger ve ALMEMO® cihazdır. Tüm sensörler bağlanabilir. Sensör tipine göre bir çok farklı fonksiyonu vardır. 3 ve 4 sensör girişli modelleri datalogger özelliklidir.



ALMEMO® 2470

Renkli ekranlı universal ölçüm cihazı. Bu cihazlar özellikle limit değerlerin izlenmesi için idealdir. Aynı zamanda uzun süreli data logger veya referans cihaz olarak kullanılabilir.



ALMEMO® 1030

Yüksek çözünürlükte, hassasiyette ve lineeritede sıcaklık ölçümü sunar. Bu yüzden kalibrasyon laboratuvarları ve kalite güvence için ideal referans cihazdır.



ALMEMO® 2450-1

Çeşitli sensörleri bağlayabileceğiniz el tipi göstere.

ALMEMO® 2490-1 / -2

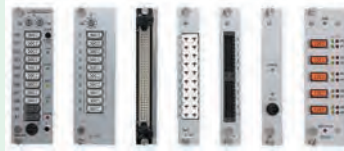
Her türlü uygulama için tüm sensörlerin bağlanabildiği ALMEMO® ölçüm cihazı.

VERİ TOPLAMA SİSTEMLERİ VE DATALOGGERLER



ALMEMO® 500

- 90 sensör girişli universal ALMEMO® ölçüm cihazı ve data logger
- Endüstriyel Tablet ile kullanım (cihaza dahildir)
- Modem ile kontrol ve web hizmetleri
- 600 milyon veriliğe dahili 4 GB hafıza (ek kartla artırılabilir)
- 2 USB port, Ethernet, Wi-Fi bağlantı
- Şarjlı batarya ile kullanım
- Girişler arası galvanik izolasyon



ALMEMO® genileme kartları ve ek giriş/çıkış modülleri



ALMEMO® 5690-1 ALMEMO® 5690-1CPU

Bu universal ALMEMO® bilgisayar arayüzü veya data logger, on-line çalışma için idealdir. Sunduğu modüler teknoloji sayesinde, ek kartlar ile genişletilebilir ve kişisel amaca uygun hale getirilebilir.

ALMEMO® 5690-2 ALMEMO® 5690-2CPU

Bu kendinden ekranlı ALMEMO® veri toplama sistemi, ekranı ve üzerindeki kontrol tuşları sayesinde, bilgisayara ihtiyaç duymadan kullanılabilir. Modüler dizaynı ile ek kartlarla genişletilebilir.



ALMEMO® 5790

Zorlu endüstriyel ortam koşullarında ölçüm ve kayıt alma içindir. Bu ALMEMO® ölçüm cihazı dayanıklı alüminyumdan yapılmış IP 65 gövdelidir.



ALMEMO® 8590-8 ve 8690-9

Ekranı olmayan bu ALMEMO® data logger, özellikle merkezi veri toplama sistemlerinde kullanım için uygundur. Aynı zamanda tek başına veri toplama modülü olarak kullanılabilir.



ALMEMO® panel tipi cihazlar ve transmitterler

ALMEMO® transmitterler ve panel tipi cihazlar, network veri toplama sistemi veya sinyal çevirici veri toplama modülü olarak kullanım için idealdir. On-line izleme için sisteme dahil edilebilirler.

YAZILIMLAR, NETWORK TEKNOLOJİSİ VE GİRİŞ/ÇIKIŞ MODÜLLERİ

Fiziksel, elektriksel, dijital, analog veya kimyasal değişkenleri izlemek, kaydetmek, değerlendirmek ve dökümanete etmek ve alarmların yönetimi



PC'ye bağlantı

- RS 232
- RS 422
- Ethernet
- USB
- Bluetooth



Veri iletimi

- kablo ile
- fiber optik ile
- modem ile
- radio sinyali ile



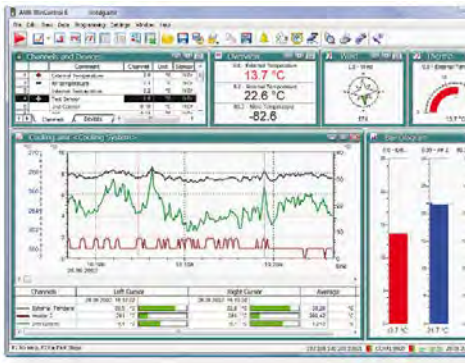
Networkleme

- Ethernet
- Bluetooth
- Internet



Bluetooth Network

Mobil Internet Erişimi



Software

- grafik, çizelge, bar grafik, veya analog göstere
- Aritmetik fonksiyonlar



AMR Control ücretsiz yazılım

Alarmlar

- Ölçüm cihazı üzerinden
- Software ile
- PLC ile
- SMS ile
- Röle çıkış modülü ile



Dijital girişler

- Diğer üretici cihazlarının entegrasyonu



Tüm ALMEMO® ölçüm cihazları, TCP/IP protokolu kullanarak ethernetete bağlanabilir.



Simulatör KA 7531

Sıcaklık sensörlerini ve proses sinyallerini simüle etmek içindir. Ölçüm cihazlarının, regülatörlerin ve diğer ekipmanların testlerinde kullanılabilir.

BİYOGAZ ve ÇÖP GAZI ANALİZÖRLERİ

BIOGAS 5000 Portatif Biyogaz Analizörü



ATEX, IECEx, CSA, MCERTS ve UKAS calibration (ISO17025) sertifikalıdır

- 6 gaza kadar ölçüm
- $\pm 0.5\%$ CH₄ ve CO₂ kararlılığı
- 3 yıl garanti
- Dahili hafıza
- Pitot tüpü, orifis plakası veya anemometre ile baca debisi ölçümü (m³/s)
 - CH₄ : 0-100 %
 - CO₂ : 0-100%
 - O₂ : 0-25%
 - CO : 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-2000 ppm
 - H₂S : 0-50 ppm, 0-200 ppm, 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-5000 ppm, 0-10000 ppm
 - NH₃ : 0-1000 ppm
 - H₂ : 0-1000 ppm



GA 5000 Portatif Çöpgazı Analizörü



ATEX, IECEx, CSA, MCERTS ve UKAS calibration (ISO17025) sertifikalıdır

- 6 gaza kadar ölçüm
- $\pm 0.5\%$ CH₄ ve CO₂ kararlılığı
- 500-1500 mbar atmosferik basınç ve ± 500 mbar basınç ölçümü
- 3 yıl garanti
- 2000 ölçüm yeri, 4000 ölçümlük hafıza
- 0 - 20 l/s Anemometre ile baca debisi ölçümü (opsiyonel)
- GPS / Navigasyon özelliği
- CH₄ : 0-100 %
- CO₂ : 0-100%
- O₂ : 0-25%
- CO : 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-2000 ppm
- H₂S : 0-50 ppm, 0-200 ppm, 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-5000 ppm, 0-10000 ppm
- NH₃ : 0-1000 ppm
- H₂ : 0-1000 ppm



GEM 5000 Portatif Çöpgazı Analizörü



ATEX, IECEx, CSA, MCERTS ve UKAS calibration (ISO17025) sertifikalıdır

- 6 gaza kadar ölçüm
- $\pm 0.5\%$ CH₄ ve CO₂ kararlılığı
- 500-1500 mbar atmosferik basınç ve ± 500 mbar basınç ölçümü
- 3 yıl garanti
- 2000 ölçüm yeri, 4000 ölçümlük hafıza
- Pitot tüpü, orifis plakası veya anemometre ile baca debisi ölçümü (m³/s)
- Kalorifik değer (KW or BTU) hesaplama (Harici debimetre ve Gas Analyser Manager yazılımı gereklidir.)
- GPS / Navigasyon özelliği
- CH₄ : 0-100 %
- CO₂ : 0-100%
- O₂ : 0-25%
- CO : 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-2000 ppm
- H₂S : 0-50 ppm, 0-200 ppm, 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-5000 ppm, 0-10000 ppm
- NH₃ : 0-1000 ppm
- H₂ : 0-1000 ppm



GAM - Gas Analyser Manager Yazılımı



Gas Analyser Manager yazılımı ile Geotech portatif cihazların gelişmiş güçlü özelliklerini maksimumda kullanabilirsiniz. Basit veri transferi ile kullanıcı dostu çalışma.

ÖZELLİKLER

- Tesis izlemesi için yer tanımlamaları (ID)
- Kayıtlı yerlere özel soru yaratma ve tesis bilgisi
- Ölçümleri otomatik email ve FTP
- Monitor Pro ve CSV dosya şkilllerinde kaydetme
- GPS yerlerinin ayarlanması
- Tüm GA5000, GEM5000, BIOGAS 5000, GA2000 ve GEM2000 analizleri destekler

BIOGAS 300 Sabit Metan Analizörü

Kolay montaj ve bakım özellikleri ile BIOGAS 300 uygun fiyatlı sabit CH₄ analizörüdür.
500kW veya altı Anaerobic Çürütme tesisleri için uygundur.

- 0 - 100% CH₄ ölçümü
- Tek ölçüm noktası
- Son ölçüm değerini ekranda tutma
- Gaz şartlandırma
- MODBUS çıkışı
- IP 65 ABS gövde
- 4-20mA çıkış (opsiyonel)
- Gaz emiş pompası



BIOGAS 3000 Otomatik Biyogaz İzleme Sistemi

BIOGAS 3000 ATEX ve IECEx Zone2 sertifikalıdır

Sağlam yapısı ve güvenilir ölçümleri ile sahada kendini kanıtlamış, uygun fiyatlı sabit gaz analizörüdür.

- CH₄, CO₂ ve O₂ ölçümü (Standart olarak)
- H₂S, H₂ ve CO ölçümü(Opsiyonel)
- Aynı anda 5 gaza kadar ölçüm
- 4 ölçüm noktasına ölçüm yapabilme
- Yoğuşma suyu seviye alarmı ve opsiyonel otomatik boşaltma
- 6 x 4-20 mA analog çıkış
- MODBUS RTU iletişim
- Opsiyonel Profibus ve Profinet iletişim
- Opsiyonel kabin içi ısıtıcı -20°C
- IP 65 koruma



CH₄ : 0-100% (NDIR)

CO₂ : 0-100% (NDIR)

O₂ : 0-25% (Elektrokimyasal)

H₂S : 0-50 ppm, 0-200 ppm, 0-500 ppm, 0-1000 ppm, 0-5000 ppm, 0-10000 ppm (Elektrokimyasal)

H₂ : 0-1000 ppm (Elektrokimyasal)

CO : 0-1000 ppm (Elektrokimyasal)



BIOMETHANE 3000 Sabit Biyometan Analizörü

BIOMETHANE 3000 ATEX ve IECEx Zone2 sertifikalıdır

%95 üstü metan seviyesi ve %1'in altı biyometan uygulamalarında yüksek hassasiyeti metan ve oksijen ölçümü

- CH₄, CO₂ ve O₂ (Standart); H₂S, H₂ ve CO ölçümü (Opsiyonel)
- Aynı anda 4 gaza kadar ölçüm
- 1 ölçüm noktası
- Yoğuşma suyu seviye alarmı ve opsiyonel otomatik boşaltma
- 6 x 4-20 mA analog çıkış
- MODBUS RTU iletişim
- Opsiyonel kabin içi ısıtıcı -20°C
- IP 65 koruma



Otomatik kalibrasyon sistemi

G100 / 110 / 150 Portatif Gaz Analizörü



	G100	G110	G150
CO ₂	0 - 20%	0 - 100%	10.000 ppm
O ₂ (opsiyon)	0 - 100%	0 - 100%	0 - 100%
Nem (opsiyon)	0 - 100% RH	0 - 100%	0 - 100%
Sıcaklık (opsiyon)	2 x 0 - 50°C	2 x 0 - 50°C	2 x 0 - 50°C
Hafıza	1000 ölçüm		
Sesli/Işıklı alarm	---	---	Var
Harici prob	---	---	1 m.
Boyutlar, Ağırlık	165x100x55 mm (YxGxD), 495 gr.		

G200 / 210 Portatif Gaz Analizörü

	G200	G210
N ₂ O	0 - 1000 ppm	0 - 100%
O ₂	---	0 - 100%
CO ₂	---	0 - 2000 ppm
CO	---	0 - 500 ppm (opsiyon)
Hafıza	1000 ölçüm	
Sesli/Işıklı alarm	var	
Boyutlar, Ağırlık	165x100x55 mm (YxGxD), 500 gr.	

Bronkhorst 1981 yılında kurulmuş olup, çok geniş kapsamlı termal ve coriolis kütleli debimetreler ve kontrolörler sunmaktadır. Laboratuvar, endüstriyel ve tehlikeli ortamlardaki uygulamalar için standart ve özel yapım olarak çok çeşitli tipte ürünleri vardır. Cihazların ölçüm aralıkları gazlar için 0...0,7 ml_n/dak ile 0...11.000 m³_n/saat arası, sıvılar içinse 0...100 mg/saat ile 0...600 kg/saat aralığında seçilebilmektedir. Ayrıca Bronkhorst firması, minimum 0...100 mbar ile maksimum 0...400 bar aralığında basınç transdüserleri ve kontrolörleri de üretmektedir.

Laboratuvar ve Enstrümantasyon

Laboratuvar şartları için uygun gövdeye ve elektronik aksamına sahip gaz akış uygulamaları için kütleli debimetreler ve kontrolörlerdir. EL-FLOW™ serisi cihazlar 0...0,7 ml_n/dak ile 0...1670 l_n/dak debi aralığında ve vakum ile 400 bar basınç aralığında tamamen eşsiz kontrol sağlarlar.

> Özellikleri

- ◆ Hızlı tepki süresi
- ◆ En iyi hassasiyet : ± 0.5% okunan değer + ±0.1% ful skala
- ◆ Analog ve dijital (fieldbus) iletişim
- ◆ Metal contalı versiyonu mevcuttur
- ◆ Opsiyonel Çoklu Ölçüm Aralığı / Çoklu Gaz Seçim fonksiyonu

> Debi Aralıkları (Hava baz alınarak)

En düşük 0...0,7 ml_n/dak, en yüksek 0...1670 l_n/dak



Endüstri

IN-FLOW ve MASS-STREAM serisi Kütleli Debi Metreler / Kontrolörler, endüstriyel ortamlarda gaz akış uygulamaları için sağlam dizayn edilmiş Termal Kütleli Debi Metrelerdir. IP65 korumalıdır.

> Özellikleri

- ◆ IP65 Koruma(Toz ve su geçirmez)
- ◆ Analog ve dijital (fieldbus) iletişim
- ◆ ATEX Zone 2 onaylı (IN-FLOW için opsiyonel)
- ◆ 700 bar'a kadar basınç aralığı

> Debi Aralıkları (Hava baz alınarak)

En küçük 0...0,7 ml_n/dak, en yüksek 0...11.000 m³_n/saat



Ex-Proof

EX-FLOW serisi Kütleli Debi Metreler / Kontrolörler patlayıcı gaz ortamlarındaki uygulamalara uygun ve sağlam dizayn edilmiş Termal Kütleli Debi Metrelerdir.

> Özellikleri

- ◆ ATEX Zone 1 onaylı.
- ◆ Sağlam IP65 gövde
IECEX DEK14.0060

> Debi Aralıkları (Hava baz alınarak)

En küçük 0...7,5 ml_n/dak, en yüksek 0...11.000 m³_n/saat



Düşük basınç düşümü

LOW-ΔP-FLOW serisi Kütlelel Debi Metreler / Kontrolörlerin EL-FLOW serisinden türetilmiştir. Hem sensörün hem de akış kısıtlayıcının özel yapısı sayesinde, bu seriyi düşük basınç düşümlü uygulamaları (sensör sadece 0,5 ile 5 mbar arası basınç gerektirir) için uygun kılar. Bunun haricinde daha geniş akış kanalları tıkanma riskini azaltır ve LOW-ΔP-FLOW cihazların temizlenmesini mümkün kılar.

> Özellikleri

- ◆ Çok düşük basınç düşümü
- ◆ Hareketli parça içermez
- ◆ Aşındırıcı gazlar için uygun
- ◆ IN-FLOW endüstriyel gövdeli modeli de mevcuttur.
- ◆ Tamamen paslanmaz çelik yapı
- ◆ Analog ve dijital (fieldbus) iletişim

> Debi Aralıkları (Hava baz alınarak)

En küçük 0...10 ml_n/dak, en yüksek 0...200 m³_n/saat



Basınç

EL-PRESS serisi elektronik basınç ölçerler ve kontrolörler kendini ispatlamış kompakt akışı engellemeyen dizaynı ile 0...100 mbar'dan 0...400 bar'a kadar ölçüm aralıklarına sahiptirler. Aynı zamanda 0...15 bar arası fark basınç transmitteri de mevcuttur. Basınç kontrolörleri yüksek kararlılık ve tekrarlanabilirlikle çalışırlar. İleri veya geri tipleri vardır.

> Özellikleri

- ◆ Gazlar ve sıvılar için uygundur
- ◆ Analog ve dijital (fieldbus) iletişim
- ◆ Metal contalı versiyonu mevcuttur
- ◆ IP65 koruma (IN-PRESS serisi)

> Basınç Aralıkları

En küçük 0...100 mbar, en yüksek 0...400 bar



OEM Çözümler

Bronkhorst standart ürünlerine ek olarak, size özel OEM sistemlerde akışkan kontrolü için eksiksiz çözümler sunmaktadır. Müşterinin isteğine göre kompakt manifold veya ray sistemi ile, birden çok kütlelel debi veya basınç sensörü ile kontrol vanası, kesme vanası, karışım odaları, filtreler veya diğer fonksiyonel modüller birleştirilebilir.

> Özellikleri

- ◆ Kompakt, modüler yapı
- ◆ Çeşitli kombinasyonları mümkündür
- ◆ Önceden test edilmiş "tak-çalıştır" üniteler
- ◆ Cazip fiyat
- ◆ Kolay montaj / değiştirilir modüller



Sıvı - Termal Kütleli Debi

0...100 mg/saat ile 0...20 kg/saat (suya eşdeğer) arasında sıvılar için Kütleli Debi Metreler ve Kontrolörler. LIQUI-FLOW™ debimetreler çok düşük fark basınç gerektirir. Direk ölçüm yapmasına rağmen (by-pass olmadan), akışındaki ısı yükselişi minimumdur : yaklaşık 1...5 °C. Bu buharlaşma tehlikesini ve bozulmayı sınırlandırır.

> Özellikleri

- ◆ Hızlı ve doğru ölçüm sinyali
- ◆ Analog ve dijital (fieldbus) iletişim
- ◆ Akışı engellemeyen ölçüm (by-pass'sız)
- ◆ Montaj pozisyonundan etkilenmez
- ◆ (IP65) Endüstriyel tipi mevcuttur

> Debi Aralıkları (Su baz alınarak)

En küçük 0...5 g/saat, en yüksek 0...20 kg/saat



Sıvı - Ultrasonik Hacimsel Debi

ES-FLOW™ debimetreler, yenilikçi bir ölçüm prensibi ile çok düşük debiler için üretilmiştir. Akışkan yoğunluğundan, sıcaklık ve viskoziteden bağımsız olarak bir çok sıvıyı ölçebilir.

> Özellikleri

- ◆ Ortamdan bağımsız
- ◆ Hızlı okuma
- ◆ Dokunmatik ekran
- ◆ Dahili PID kontrolör ile dozajlama
- ◆ IP67 koruma ve CIP temizliği

> Debi Aralıkları (Su baz alınarak)

En küçük 4...200 ml/dak, en yüksek 4...1500 ml/dak



Evaporasyon-Buharlaşma

CEM-Sistemi (Controlled Evaporation and Mixing – Kontrollü Buharlaşma ve Karıştırma) geleneksel Bubbler (Nargile) Sistemlerinin yerine geçebilecek yenilikçi Akışkan İletim Sistemidir. Bir sıvı debi kontrolörü, taşıyıcı gaz için kütleli debi kontrolörü ve sıcaklık kontrollü karıştırma ve buharlaştırma aletinden oluşur. Sistem 0,25...1000 g/saat karışım sıvısı akışı için uygundur ve 50 ml_n/dak ile 100 l_n/dak arası doymuş buhar oluşturabilir.

> Özellikleri

- ◆ Hassas kontrollü gaz/sıvı karışımı (kütleli debi)
- ◆ Hızlı tepki süresi
- ◆ Çok stabil buhar akışı
- ◆ Su, solventler ve sıvı karışımları için uygundur



Tek taşıyıcı gaz, seyreltme yok, termal sıvı debi metresi

Çift taşıyıcı gaz, seyreltme yok, Coriolis sıvı debi metresi



Tek taşıyıcı gaz, seyreltmeli, termal sıvı debi metresi

Çift taşıyıcı gaz, seyreltmeli, Coriolis sıvı debi metresi

Ultra Kompak - Yonga Teknolojisi

Cihaz üreticileri gaz akışı veya basıncın takibi ve kontrolü için kompak çözümler aramaktadırlar. Micro Solid State Technology (MEMS) sayesinde, Bronkhorst cihazların boyutlarını geleneksel cihazlara göre yarı yarıya 0,75" düşürebilmiştir. Bu sayede IQ-FLOW™ serisi ultra kompak Kütlesel Debi ve Basınç Kontrolörcüleridir.

> Özellikleri

- ◆ Kompak montaj ile yer tasarrufu
- ◆ Termal balanslı yonga sensör sayesinde çok stabil sıfır noktası
- ◆ Yüksek kararlılık
- ◆ Hızlı tepki zamanı
- ◆ Opsiyonel: OEM uygulamalar için müşteriye özel dizaynlar

> Aralıklar

Debi aralıkları: 10 ml_n/dakikadan 5 l_n/dakikaya kadar, hava baz alınarak
Basınç aralıkları: 0...5 / 0...15 / 0...30 / 0...100 / 0...150 psi (diğer aralıklar istek üzerine)



Coriolis Kütlesel Debimetreler

Bronkhorst 0...600 kg/saat'e kadar yüksek hassasiyet sunan kütlesel debi ölçüm cihazları dizayn etmiştir. Bu cihazlar basınç, sıcaklık, yoğunluk, iletkenlik ve vizkozite gibi değişen çalışma şartlarında bile üstün performans sağlayan patentli, gelişmiş Coriolis tip kütlesel debi sensörlerinden faydalanmaktadır. (mini) CORI-FLOW™ kontrol valfli ve valfsiz veya pompalı, analog ve dijital iletişim sağlayan çözümler sunar.

> Özellikleri

- ◆ Direk kütlesel debi ölçümü
- ◆ Hızlı tepki zamanı
- ◆ Yüksek hassasiyet ($\pm 0.2\%$ okunan değer)
- ◆ IP65 gövde ve opsiyonel ATEX Zone 2 onay
- ◆ Analog ve dijital iletişim

> Debi Aralıkları

En küçük 0...20 g/saat, en yüksek 0...600 kg/saat



Güç beslemesi ve göstergeler

Bronkhorst Kütlesel Debi Metreler / Kontrolörcülerin beslemesi, okunması ve kontrolü için çeşitli çözümler sunar:

- ◆ E-8000 gelişmiş besleme / dijital gösterge, hem tek hem çok kanallı konfigürasyonlar
- ◆ BRIGHT serisi, kompakt Ekran / Kontrol modülü
- ◆ PiPS serisi, Tak çalıştır CGüç Beslemesi

> E-8000 serisi özellikler

- ◆ masa üstü / kabin / panel montaj gövdeler
- ◆ 1.8" renkli ekran (TFT)
- ◆ Kullanıcı dostu, 4 düğme ile menüleri kolay kullanım

> BRIGHT serisi özellikler

- ◆ Cihaz üzerine, boruya veya duvara montaj,
- ◆ 1.8" renkli ekran (TFT)
- ◆ IP40 veya IP65 (dış oratama dayanıklı)



Aerosol Fotometreler ve Jeneratörler



2i Dijital Aerosol Fotometre

Günümüzdeki mevcut fotometreler arasında en ileri en yenilikçi ve kullanıcı dostu olanıdır. HEPA Filtre sızdırmazlık testlerinde kullanım için en ideal cihazdır. iProbe sayesinde cihazın tüm fonksiyonları ana üniteden uzakta kontrol edilebilir. 2i aynı zamanda nükleer ve diğer riskli ortamlarda kullanım için de uygundur.

- Dinamik aralık : 600 µg/l'ye kadar
- Boyutları : 25.7 x 33 x 15.2 cm
- Otomatik sıfırlama
- Kullanıcı tarafından seçilebilen sesli, görsel ve titreşimli alarm
- Emiş debisi : 1 cmf (28.3 litre/dak.)
- Opsiyonel printer



6D Laskin-Nozzle Aerosol Jeneratör

- Aerosol çıkış aralığı: 50- 2000 cfm
- Aerosol konsantrasyonu:
100 µg/l @ 200 cfm
10 µg/l @ 2000 cfm
- Boyutları : 37 x 26 x 23 cm
- Ağırlık : 15 Kg



5C Termal Aerosol Jeneratör

- Aerosol çıkış aralığı: 1500- 65000 cfm
- Aerosol konsantrasyonu:
100 µg/l @ 6500 cfm
10 µg/l @ 65000 cfm
- Boyutları : 35 x 25 x 25 cm
- Ağırlık : 9.1 Kg



TDA- 4B Laskin- Nozzle Aerosol Jeneratör

- Aerosol çıkış aralığı: 50- 8100 cfm
- Aerosol konsantrasyonu:
100 µg/l @ 810 cfm
10 µg/l @ 8100 cfm
- Boyutları : 28 x 28 x 2.45 cm
- Ağırlık : 7.3 Kg

Partikül Sayım Cihazları

Lasair® Pro

Aerosol Partikül Sayım Cihazı



Model 310 : 0.3 - 25.0 µm (1 CFM/28.3 LPM)

Model 350 : 0.3 - 25.0 µm (50 LPM)

Model 5100: 0.5 - 25.0 µm (100 LPM)

- 8 kanala kadar ayarlanabilir. Opsiyonel 2 kanal farmosötik mod
- ISO 21501-4 standartına uyumlu kalibrasyon
- 8.4" Geniş IR dokunmatik ekran ile kolay kullanım
- 10.000 ölçümlük hafıza
- 3 kullanıcı grubu (Administrator, supervisor, operator)
- 21 CFR Part 11 uyumlu Audit trail
- ISO 14644-1, EC GMP Annex #1, China GMP ve FS 209E standartlarına uygun raporlama
- 21 CFR Part 11 uyumlu veri aktarımı
- Wifi bağlantısı (opsiyonel) ve web tarayıcısı arayüzü ile uzaktan kullanım
- Kullanıcı hatalarını azaltmak için ölçüm reçetesi oluşturma
- Data Analyst yazılımı ile uzun süreli veri arşivleme
- Dahili termal yazıcı

Lasair® III

Aerosol Partikül Sayım Cihazı



HPD-III Basınçlı Hava Difüzörü



Model 310B: 0.3/0.5/1.0/3.0/5.0/10.0 µm (1 CFM/28.3 LPM)

Model 310C: 0.3/0.5/1.0/5.0/10.0/25.0 µm (1 CFM/28.3 LPM)

Model 350L: 0.3/0.5/1.0/5.0/10.0/25.0 µm (50 LPM)

Model 5100: 0.5/1.0/2.0/5.0/10.0/25.0 µm (100 LPM)

- ISO 21501-4 standartına uyumlu kalibrasyon
- 8.4" Geniş IR dokunmatik ekran ile kolay kullanım
- 3000 ölçümlük hafıza
- ISO 14644-1, EC GMP Annex #1, China GMP ve FS 209E standartlarına uygun raporlama
- 21 CFR Part 11 uyumlu veri aktarımı
- Wifi bağlantısı (opsiyonel) ve web tarayıcısı arayüzü ile uzaktan kullanım
- Kullanıcı hatalarını azaltmak için ölçüm reçetesi oluşturma
- Data Analyst yazılımı ile uzun süreli veri arşivleme
- Dahili termal yazıcı

Handilaz® Mini II

Aerosol Partikül Sayım Cihazı



- 0.2 - 10.0 µm (0.1 CFM/2.83 LPM)
- Kullanıcı tarafından ayarlanabilir ölçüm kanalları
- ISO 21501-4 standartına uyumlu kalibrasyon
- 3.5" Renkli dokunmatik ekran
- Harici SD hafıza kartı
- ISO 14644-1 ve FS 209E standartlarına uygun raporlama
- 21 CFR Part 11 uyumlu veri aktarımı
- 0.83 gr
- 8.2 x 13.7 x 4.2 cm

Lasair® III 110 Model Aerosol Partikül Sayım Cihazı

- 0.1 ile 5.0 µm arası kullanıcı tarafından seçilebilen 8 ölçüm kanalı
- Uzun ömürlü ve 3 yıl garantili soğutmalı lazer diyot
- 10.000 ölçümlük hafıza
- Dahili termal yazıcı
- Geniş 8.4" dokunmatik renkli ekran
- Sessiz ve karbon içermeyen emiş pompası/fanı
- 4 ortam sensörüne kadar ekleyebilme
- Class 1-2 alanlar için opsiyonel yüksek verimli çıkış filtresi
- Mobil kullanım için 7 saate kadar dayanan batarya
- ISO ve FS 209E standartlarına uygun hesaplamalar ve raporlama
- Web tarayıcısı arayüzü ile temiz odalar da uzaktan kullanım
- Kullanıcı hatalarını azaltmak ve zaman tasarrufu için ölçüm reçetesi oluşturma
- Sağlam, paslanmaz çelik gövde
- Opsiyonel kritik orifis ile mevcut vakum hatlarına bağlantı



Minicapt™ Mikrobiyolojik Hava Örnekleyici



- 25 L/dak, 50 L/dak ve 100 L/dak emiş debisi için üç farklı model
- ISO 14698-1 Temiz odaların ve Kontrollü Ortamların Biyokontaminasyon Kontrolü Standartına göre valide edilmiştir
- ISO 14698-1/ Annex B'ye göre hesaplanmış yüksek fiziksel ve biyolojik örnekleme verimi
- cGMP, GAMP® ve farmakopi yönetmeliklerine uygun
- Otoklavlanabilir BioCapt™ Örnekleme Başlığı
- Hatalı pozitiflerin anında tespiti
- HEPA filtreli hava çıkışı sayesinde temiz odayı ve ekipmanları kirletmez



Biocapt Bağlantı Kiti



*Uzaktan Numune
Alma Kiti*



İzolator Kiti



Basıncı Hava Kiti

Minicapt™ Remote Mikrobiyolojik Hava Örnekleyici



- 25 L/dak, 50 L/dak ve 100 L/dak emiş debisi için üç farklı model
- BioCapt™ ve BioCapt™ Tek-Kullanımlık ölçüm başlıkları ile kolaylıkla kullanım
- Harici vakum sistemi gerektirmeden kolay montaj
- Sürekli mikrobiyolojik izleme ve proses izleme
- ISO 14698-1 Temiz odaların ve Kontrollü Ortamların Biyokontaminasyon Kontrolü Standartına göre valide edilmiştir
- cGMP, GAMP® ve farmakopi yönetmeliklerine uygun
- Kullanıcı tarafından minimum kontaminasyon bulaştırma
- HEPA filtreli hava çıkışı sayesinde temiz odayı ve ekipmanları kirletmez

PARTİKÜL İZLEME SİSTEMLERİ

Airnet II Partikül Sensörü (Harici vakum pompalı)



- GMP ve FDA gerekliliklerine uygun 0.5 ve 5.0 µm partikül ölçümü
- ISO 21501-4 kalibrasyon standartına uyumlu
- Hafif, kompakt ve uygun fiyatlı
- Kimyasallara ve dezenfektanlara dayanıklı sağlam dış gövde
- Veri iletimi kopması durumunda data yedekleme
- Power over Ethernet (PoE) özelliği ile kolay montaj
- OPC ve MODBUS iletişimi ile diğer sistemler ile kolay entegrasyon
- Opsiyonel 4-20 mA çıkış ile mevcut sistemlere entegre edilebilir

Modeller	301	501/501A	510
Ölçüm kanalları	0.3, 0.5 µm.	0.5, 5.0 µm.	0.5, 5.0 µm.
Emiş debisi	0.1 CFM (2.8 LPM)	0.1 CFM (2.8 LPM)	1.0 CFM (28.3 LPM)
Vakum kaynağı	> 11 inHg harici vakum, 1/4" bağlantı; %15 debi değişiminde otomatik lazer kapama ve alarm		
İletişim	Ethernet (veri aktarımı); Modbus TCP ve OPC; İletişim kopması durumunda 1440 verilik geçici hafıza Opsiyonel 4-20 mA çıkış (2x ölçüm kanalı, 1x durum)		



Airnet II® SS

Airnet® II partikül sensörlerinin paslanmaz çelik gövdeli modelidir. Teknik özellikleri Airnet® II partikül sensörleri ile tamamen aynıdır.

Isoair® 310P Partikül Sensörü (Dahili vakum pompalı)



- GMP ve FDA gerekliliklerine uygun 0.5 ve 5.0 µm partikül ölçümü
- HEPA filtre çıkışlı dahili emiş pompası
- ISO 21501-4 kalibrasyon standartına uyumlu
- 1 CFM (28.3 l/dak) emiş debisi
- 3000 ölçümlük hafıza ile PC bağlantı kopması durumunda veri güvenliği
- Kimyasallara ve dezenfektanlara dayanıklı 316L paslanmaz çelik dış gövde

Ölçüm kanalları	0.3, 0.5, 1.0 ve 5.0 µm. Pharmaceutical Mod ile 2 kanallı olarak kullanılabilir : 0.5 ve 5.0 µm
Emiş debisi	1.0 CFM (28.3 LPM) ± 5%
Vakum kaynağı	Uzun ömürlü, ısınma ve kirlilik yapmayan dahili çift taraflı fan. Hava çıkışında HEPA filtre mevcuttur.
Dış yüzeyi	316 L paslanmaz çelik
Veri iletişimi	Ethernet (veri aktarımı); Modbus TCP; OPC; Opsiyonel wireless (kablosuz) Ethernet Opsiyonel 4-20 mA çıkış (2x ölçüm kanalı, 1x durum) Opsiyonel 5 solid-state röle çıkışı ve 3x 4-20 mA analog giriş

Isoair® Pro-E, Isoair® Pro-Plus Partikül Sensörü (Dahili vakum pompalı)



Isoair® Pro-Plus

- GMP ve FDA gerekliliklerine uygun 0.5 ve 5.0 µm partikül ölçümü
- VHP'ye dayanıklı
- 2-8 seçilebilen partikül kanalı ve 2 kanal farmasötik mod
- Emiş debisi 1.0 CFM (28.3 l/d)
- HEPA filtre çıkışlı dahili emiş pompası
- ISO 21501-4 kalibrasyon standartına uyumlu
- 3000 ölçümlük hafıza ile PC bağlantı kopması durumunda veri güvenliği
- IP 65 ve NEMA 4 X 316L paslanmaz çelik dış gövde
- Modbus TCP/IP veya opsiyonel PMS TCP/IP ile iletişim
- Opsiyonel kablosuz iletişim (Isoair®Pro-Plus)
- Opsiyonel 4-20mA Analog input/output (Isoair®Pro-Plus)
- Opsiyonel röle çıkışı (Isoair®Pro-Plus)
- 100-240 VAC, 24 VDC besleme (Isoair®Pro-Plus)
- POE (Power Over Ethernet) 48 VDC besleme (Isoair®Pro-E)



Isoair® Pro-E

Facility Pro™ 21 CFR Part 11 Uyumlu SCADA Sistemi



FacilityPro 5010

- Modüler donanım yapısı sayesinde esnek ve kolay şekilde geliştirilebilir
 - Güçlü endüstriyel otomasyon yapısı
 - GE Proficy iFix-tabanlı SCADA yazılım paketi
 - PharmaceuticalNet PRO Çevresel İzleme SCADA Yazılımı
 - Hızlı ve kolay montaj için 19" kabin konfigürasyonu
 - Otomatik örnekleme / parti kontrolü
 - 21 CFR Part 11-uyumlu veri toplama ve raporlama
 - E-imza
- UYGULAMALAR
- Partikül izleme
 - Mikrobiyolojik örnekleme
 - Fark basınç, sıcaklık, nem, hava hızı ve diğer analog ortam sensörlerini izleme



İşlemci Modülü

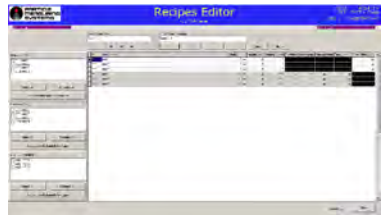
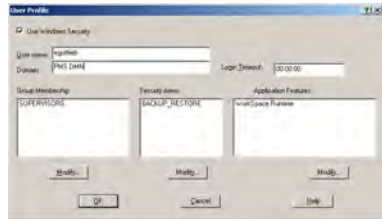
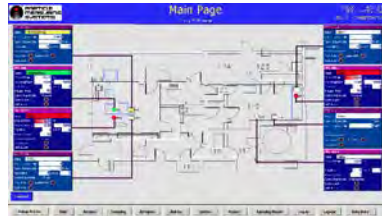
İşlemci Modülü, FacilityPro sisteminin beynidir. Bu modül, tüm gelen sensör verilerini, alarmları, tüm I/O verilerini yönetir ve görüntülenmesi için FacilityPro SCADA yazılımına gönderir. Merkezi vakum sistemi mimarisi ile kullanıldığında, İşlemci Modülü, her sensör modülündeki vakum basıncını izler ve vakum pompalarını kontrol eder.

Sensör Modülü

Airnet II ve Biocapt Mikrobiyolojik Örnekleme başlıklarının vakum kontrolü içindir. Bir Modüle 8 adet Airnet II veya Biocapt bağlanabilir. kadar kontrol eder. Bir Dahili vakum manifoldu ve ethernet üzerinden besleme (Power over Ethernet) anahtar, bağlı sensörlere vakum, besleme ve iletişim sağlar.

I/O Modülü

I/O modülü 8 dijital giriş, 16 röle çıkışı ve ortam sensörlerinin bağlantısı için opsiyonel 24 analog giriş içerir. Ayrıca modül tüm sensörler için gerekli beslemeyi de sağlar. Sıcaklık, bağıl nem, fark basınç, hava hızı gibi kritik parametrelerin dahil edilmesi ve işitsel ve/veya görsel alarmlar için idealdir.



Canlı ve Cansız Sayımı

SCADA yazılımı, operatörlerin ve süpervizörlerin ortam izleme sensörlerindeki güncel durumu görmesini, partikül ve mikrobiyolojik örnekleme başlatma ve durdurmayı ve alarmları onaylamayı sağlar. Yetkili kullanıcılar kendi ortam şartlarına göre alarm limitlerini ve kontrol parametrelerini kolayca ayarlayabilir ve ürün serbest bırakma raporları oluşturabilir.

21 CFR Part 11 Güvenliği

FacilityPro™ SCADA, 21 CFR Part 11 gereklilikleri düşünülerek dizayn edilmiştir. Tüm veriler güvenli veri tabanında saklanır ve kullanıcı tarafından değiştirilemez. Her kullanıcıya kendi kullanıcı ismi ve şifresi verilir. Lokal veri tabanı veya şirket veri tabanına göre kullanıcı tanımlaması gereklidir.

Reçete Yönetimi

FacilityPro SCADA, otomatik ölçüm almayı sağlar. Sensörler gruplanır ve derhal veya ileriki bir zamanda başlamak üzere programlanır. İster sürekli ölçüm, istenirse kullanıcı tarafından ayarlanan zaman aralığına göre ölçüm almak üzere konfigüre edilebilir.

Kullanıcı Tanımlı Parti Raporları

FacilityPro SCADA, ürün serbest bırakmaya yardımcı raporlar ve diğer raporlamalar için güçlü bir rapor oluşturucu içerir. Tüm raporlar tarih/saat, parti no. ve diğer bir çok parametreye göre filtre edilebilir.



FacilityPro 3010

BioCapt™ Mikrobiyolojik Örneklemeye Başlığı

BioCapt Mikrobiyolojik örnekleyici, özellikle ilaç sektöründeki temiz oda sınıflarına göre dizayn edilmiştir. Harici vakum kullanılması, kontrollü ortamlarda kapladığı alanı azaltır ve örneklemenin bilgisayar tarafından kontrolüne izin verir. Kelepçeli veya direk hortum bağlantılı değişik bağlantı şekilleri, her tür proses ortamına kolay montaj sağlar.



BioCapt™ örnekleyici ISO 14698-1 standartına tam uygun şekilde dizayn edilmiştir. Ayrıca Health Protection Agency (HPA) (önceden Centre for Applied Microbiology and Research (CAMR) olarak bilinen bağımsız kurum) tarafından test edilmiş ve hem fiziksel hem de biyolojik örnek toplama verimliliği açısından ISO 14698 standardı gerekliliklerine tam uyum sağlamıştır.

Örneklemeye Kafası Dizaynı



Hafif ve kapağı çıkarılabilen örneklemeye kafası kolay petri yerleşimine izin verir. Kilitli kafa, MiniCapt™ portatif örnekleyici ile değiştirilebilir. Her iki örnekleyicide de 20-yarıklı BioCapt™ teknolojisi mevcuttur.

Biocapt™ Tek Kullanımlık

Besiyeri Doldurulmuş Steril Mikrobiyolojik Örneklemeye Başlıkları



BioCapt Tek-Kullanımlık Aktif Mikrobiyolojik örneklemeye kafası, özellikle ilaç sektöründeki A sınıfı temiz alanlarda kullanım için ISO 14698-1 uyumlu olarak dizayn edilmiştir.

GMP uyumluluğu – BioCapt Tek-Kullanımlık, aseptik ve steril üretim için temiz odalarda mikrobiyolojik izleme GMP koşullarına uygundur.

BioCapt Tek-Kullanımlık, mevcut veya yeni kurulacak mikrobiyolojik izleme sistemlerine kolaylıkla entegre edilebilir.

- Besiyerinin oda sıcaklığında 9 aya kadar raf ömrü olduğu testlerle valide edilmiştir.

- Valide edilmiş standart TSA ve SDA besiyerleri

FAYDALARI

- Besiyerlerinin uygunsuz kullanımından kaynaklanan hatalı pozitif sayımlarının önlenmesi

- Zaman alıcı ve iş gücü gerektiren paslanmaz çelik örneklemeye başlıklarını sanitasyonu ve sterilizasyonundan kurtulma

APSS-2000 Parenteral Sıvılar İçin Partikül Sayıcı



- APSS-2000 şırınga örneklemeye sistemi, bir çok farklı sıvıda süspansiyon halindeki partikülleri boyutlarına göre sayar.
- Tüm mevcut USP, EP ve JP gerekliliklerini karşılar.
- Reçete oluşturma fonksiyonu sayesinde, ileride yönetmeliklerde oluşabilecek değişikliklere kolay adapte edilmesini sağlar.
- SamplerSight yazılımı, 21 CFR Part 11 elektronik kayıtlar ve imzalar standartına uygundur.



Partikül Sensörü	LiQuilaz® E-20P	LiQuilaz® E-15P
Ölçüm aralığı	2 – 125 µm	1.5 – 125 µm
Kanal sayısı	15	
Emiş debisi	10 veya 20 ml/min	
Ölçülen hacim	100%	
Maksimum konsantrasyon	10,000 partikül/ml	
Numune sıcaklığı	50 – 122 °F (10 – 50 °C)	
Maksimum basınç	25 psi	
Lazer kaynağı	Lazer diyot	
Islak yüzey malzemeleri	Birleşik Silika, Siyah Quartz, Teflon, Kel-F®, Kalrez®	
Sıvı Örnekleyici SLS-1000		
Şırınga hacmi	1, 5, 10, and 25 ml (10 ml şırınga standart)	
Minimum numune hacmi	0.4 ml @ 20 ml/min, 0.2 ml @ 10 ml/min	
Islak yüzey malzemeleri	Glass, Teflon	
Yazılım	SamplerSight Pharma	

APSS-2000 sistemi, SLS-1000 şırınga örnekleyici, LiQuilaz® E20P partikül dedektörü ve SamplerSight – Pharma yazılımından oluşur.



Ram Ölçü ve Kontrol Sistemleri Dış. Tic. Ltd. Şti.
Oruç Reis Mah. Tekstilkent Tic. Merkezi
A4 Blok No.26 Esenler 34235 İstanbul
Tel : +90 212 320 09 95 pbx
Fax : +90 212 320 09 96
www.ram-limited.com
info@ram-limited.com
www.ramolcu.com

www.ram-limited.com

