

CS INSTRUMENTS

## BASINÇLI HAVA VE GAZLAR İÇİN KANITLANMIŞ VE YENİLİKÇİ PROFESYONEL ÖLÇÜM TEKNOLOJİSİ



Ekran kaydedici



Çiğlenme noktası



Debi



Basınçlı hava kalitesi



Kaçak



Yazılım



Akım



Basınç



## DS 500



- 4/8/12 sensöre kadar ölçüm değeri kaydı için ekran kaydedici
- 7" dokunmatik panelli renkli ekran
- Ethernet bağlantısı
- 16 GB veri belleği

Sayfa 10-13

## DS 400



- 2/4 sensöre kadar ölçüm değeri kaydı için ekran kaydedici
- 3,5" dokunmatik panelli renkli ekran
- **Opsiyon:**Ethernet bağlantısı
- **Opsiyon:** 16 GB veri belleği

Sayfa 14-17

## DS 500 mobil



- 4/8/12 sensöre kadar ölçüm değeri kaydı için ekran kaydedici
- 7" dokunmatik panelli renkli ekran
- Sahada kullanım için dayanıklı taşıma çantasında
- Ethernet bağlantısı
- 16 GB veri belleği

Sayfa 22-25

## DS 500 PM mobil



- Kompresör verimlilik ölçümleri için
- Enerji analizörü entegreli ekranlı veri kaydedici
- Kelepçeli 3 adet akım trafosu; L1, L2 ve L3 olarak üç fazlı ölçer
- Voltaj ölçümü için manyetik bağlantı uçları
- 3 / 7 / 11 boş sensör inputu

Sayfa 26-29

## DS 400 mobil



- 2/4 sensöre kadar ölçüm değeri kaydı için ekran kaydedici
- 3,5" dokunmatik panelli renkli ekran
- Sahada kullanım için dayanıklı taşıma çantasında
- Entegre lityum-iyon batarya
- Ethernet bağlantısı
- 16 GB veri belleği

Sayfa 30-33

## PI 500



- Taşınabilir el terminali
- 1 sensör girişi
- 3,5" dokunmatik panelli renkli ekran
- Entegre lityum-iyon batarya
- 16 GB veri belleği

Sayfa 34-35

## DS 500 / DS 400 için sensörler

Basınç



Akım



Sıcaklık



Sayfa 18-20

## Mobil cihazlar için sensörler

Basınç



Akım



Sıcaklık



Sayfa 36-39



## DP 500/510



- Mobil çığlenme noktası ölçüm cihazı
- Ölçüm aralığı -80...+50°Ctd basınçlı çığlenme noktası
- 3,5" dokunmatik panelli renkli ekran
- Entegre lityum-iyon batarya
- 16 GB veri belleği

Sayfa 44-45

## DP 400 mobil



- Dayanıklı taşıma çantasında mobil çığlenme noktası ölçüm cihazı
- 16 bar değerine kadar entegre basınç ölçümü
- Ölçüm aralığı -80...+50°Ctd basınçlı çığlenme noktası, ppm, atmosferik çığlenme noktası vb.
- Entegre lityum-iyon batarya

Sayfa 46-47

## FA 510/515



- Basınçlı hava ve gazlarda artık nem ölçümü için çığlenme noktası sensörü
- Ölçüm aralığı: -80...+20 °Ctd veya -20...+50 °Ctd
- 4...20 mA analog çıkış ve/veya Modbus-RTU

Sayfa 48

## DS 52



- Tak-çalıştır çığlenme noktası seti
- Ölçüm aralığı: -80...+20 °Ctd veya -20...+50 °Ctd
- 2 alarm rölesi (serbestçe ayarlanabilir)
- 4...20 mA analog çıkış

Sayfa 49



## FA 515 EX



- Patlama tehlikesi bulunan alanlarda, basınçlı hava ve gazlardaki artık nem ölçümü için çığlenme noktası sensörü
- Ölçüm aralığı: -80...+20 °Ctd
- Onaylar: Zone 1: Gaz Zone 21: Toz
- 4...20 mA analog çıkış

Sayfa 50

## FA 550



- Dayanıklı alüminyum döküm muhafazalı çığlenme noktası sensörü
- IP 67, dış ortam için uygun
- 2x 4...20 mA analog çıkış ve Modbus-RTU
- Opsiyon: Ethernet arayüzü

Sayfa 52-53

## FA 500



- Entegre ekranlı çığlenme noktası sensörü
- Ölçüm aralığı: -80...+20 °Ctd veya -20...+50 °Ctd
- 4...20 mA analog çıkış ve Modbus-RTU
- Opsiyon: Ethernet arayüzü

Sayfa 54-55

## DS 400



- Tak-çalıştır çığlenme noktası seti
- Opsiyon: Entegre datalogger ile çığlenme noktası izleme
- Opsiyon: Ethernet arayüzü
- 3,5" dokunmatik panelli renkli ekran

Sayfa 56-57



## VA 570



- Flanşlı hat tipi debi sensörü
- Dayanıklı alüminyum döküm muhafaza IP 67
- Opsiyonel olarak ATEX veya DVGW onaylı
- Tüm nemli parçalar paslanmaz çelikten üretilmiştir
- DN 15 - DN 80

Sayfa 70-74

## VA 570



- Vidalı hat tipi debi sensörü
- Dayanıklı alüminyum döküm muhafaza IP 67
- Opsiyonel olarak ATEX veya DVGW onaylı
- Tüm nemli parçalar paslanmaz çelikten üretilmiştir
- 1/2" - 2"

Sayfa 70-74

## VA 550



- Daldırma tip dayanıklı debi sensörü
- Basınç altında hat kesintisi olmadan kolay takma ve sökme
- 3/4" ila DN 1000 arasındaki tüm mevcut boru hatlarında kullanılabilir
- Opsiyonel olarak ATEX veya DVGW onaylı
- Tüm nemli parçalar paslanmaz çelikten üretilmiştir

Sayfa 76-79

## VA 500



- Daldırma tip debi sensörü
- Basınç altında hat kesintisi olmadan kolay takma ve sökme
- 1/2" ila DN 1000 arasındaki tüm mevcut boru hatlarında kullanılabilir
- Opsiyon: İki yönlü ölçüm

Sayfa 80-81

## VA 520



- Flanşlı hat tipi debi sensörü
- DN 15 - DN 80
- Opsiyon: İki yönlü ölçüm

Sayfa 82-83

## VA 520



- Vidalı hat tipi debi sensörü
- 1/4" ila 2"

Sayfa 84-85

## VA 521



- Kompakt hat tipi debi sensörü
- Giriş yolu gerekli değildir - Akış kılavuzu entegre edilmiştir
- Sensör ünitesi sökülebilir
- 1/4" ila 2"

Sayfa 86-87

## VA 525



- Hava ve azot için kompakt hat tipi debi sensörü
- Giriş yolu gerekli değildir - Akış kılavuzu entegre edilmiştir
- 1/4" ila 2"

Sayfa 88-89

**Debi ölçümü için aksesuarlar / Kalibrasyon / Farklı gazlarda ölçüm aralığı**

Sayfa 92-107



## Oil-Check 400 / PC 400 / FA 510



- ISO 8573 kapsamında basınçlı hava kalitesi ölçümü
- Artık Yağ - parçacık - artık nem
- Sabit çözüm

Sayfa 112-113

## Oil-Check 400 / PC 400 / FA 510



- ISO 8573 kapsamında basınçlı hava kalitesi ölçümü
- Artık Yağ - parçacık - artık nem
- Mobil çözüm

Sayfa 113

## Oil-Check 400 - Sabit çözüm



- Basınçlı havadaki artık yağ miktarı ölçümü için izleme sistemi

Sayfa 114-115

## Oil-Check 400 - Mobil çözüm



- Basınçlı havadaki artık yağ miktarı ölçümü için izleme sistemi
- Taşıma sapı ve standı ile opsiyonel uçuş çantası

Sayfa 115

## PC 400 / DS 400 – Sabit çözüm



- Basınçlı havadaki partiküllerin ölçümü için izleme sistemi

Sayfa 116-117

## PC 400 / DS 500 Mobil çözüm



- Basınçlı havadaki partiküllerin ölçümü için izleme sistemi
- PC 400, servis çantasında
- DS 500 mobil, dayanıklı taşıma çantasında

Sayfa 117

### LD 500/510



- Kameralı kaçak arama cihazı
- l/min cinsinden kaçak oranını ve Euro/TL cinsinden maliyeti gösterir
- Maliyet hesaplaması için otomatik lazer mesafe ölçümü
- Raporlama yazılımı CS Leak Reporter için USB bağlantısı

Sayfa 118-123



### LD 400



- Uygun fiyatlı kaçak arama cihazı

Sayfa 126-127

## o Kağıtsız dokümantasyon

Kaçak raporu	Başlangıç: 15.04.2019	Bitiş: 25.04.2019	Süre: 10 gün
<b>Kaçık bilgileri</b>	<b>Şirket:</b> Orneloğlu	<b>Deneyci:</b> Ahmet Yılmaz	
<b>Firma:</b>	<b>Orneloğlu</b>	<b>Gü adresi:</b> 13345 İstanbul	
<b>Adres:</b>		<b>e. adres:</b> a.yilmaz@ornekoglu.com	
<b>E-posta:</b>	<b>ornekoglu@ornek.com</b>	<b>Telefon:</b> +90 1334 567890	
<b>Logo:</b>			
<b>Proje ana verileri</b>			
<b>İşe başlama tarihi:</b>		<b>CO2 emisyonları:</b>	0,527 kg/kWh
<b>Maliyet hesaplaması esas:</b>	<b>Enerji maliyeti (%70)</b>	<b>Öçölü ölçü:</b>	0,12 kWh/m <sup>2</sup>
<b>Başlangıç hava maliyeti:</b>	21,6 avro / 1000 m <sup>3</sup>	<b>Elektrik fiyatı:</b>	0,18 avro / kWh
<b>Saat cinsinden yıllık gazına sayısı:</b>	4390 h		
<b>Sonuçlar:</b>		<b>İyileştirme:</b>	
<b>Kaçık sayısı:</b>	341	<b>Giderilenlerin sayısı:</b>	1
<b>Toplam kaçık miktarı:</b>	718,159 l/ok	<b>Tasarruf edilen kaçık miktarı:</b>	3,488 l/ok
<b>Yıllık toplam maliyet:</b>	4.040,49 avro	<b>Yıllık tasarruf edilen maliyet:</b>	19,55 avro
<b>Yıllık toplam CO2:</b>	11,91 ton	<b>Yıllık tasarruf edilen CO2:</b>	0,04 ton
<b>Leak Tag: 1</b>	<b>Bina - yer:</b> KOMPRESÖR ODASI 1	<b>Başlangıç atında giderilebilir mi? - Hayır</b>	
<b>Tarih saat:</b> 15.04.2019 12:08:03		<b>Hata:</b> Kimsel veya ancaz	
<b>Kaçık miktarı:</b> < 1,305 l/ok		<b>Yedek parça:</b> 112" kimsel veya	
<b>Yıllık maliyet:</b> < 7,95 avro		<b>Özellik:</b> Doğrultma	
<b>Yıllık toplam CO2:</b> 0,02 ton		<b>Not:</b>	
<b>Özellik:</b> Düşük		<b>Durum:</b> Açık	
<b>Yorum:</b> Kimsel varlığı değişime		<b>giderilebilir tarihi -</b>	
		<b>giderim:</b>	
<b>Leak Tag: 2</b>	<b>Bina - yer:</b> Flanş izolasyonu	<b>Başlangıç atında giderilebilir mi? - Hayır</b>	
<b>Tarih saat:</b> 15.04.2019 12:08:18		<b>Hata:</b> Flanş sızdırıyor	
<b>Kaçık miktarı:</b> 2,519 l/ok		<b>Yedek parça:</b> DIN 100 Flanş izolasyonu	
<b>Yıllık maliyet:</b> 14,2 avro		<b>Özellik:</b> İzolasyon	
<b>Yıllık toplam CO2:</b> 0,04 ton		<b>Not:</b>	
<b>Özellik:</b> Yüksek		<b>Durum:</b> Yapıldı	
<b>Yorum:</b> Flanş izolasyonu		<b>giderilebilir tarihi: 15.04.2019</b>	
		<b>giderim:</b> AY	

## CS Leak Reporter

- Ayrıntılı ISO 50001 raporları oluşturma
- Bulunan kaçıklar ve tasarruf potansiyeli için resimli bir genel bakış sunar
- 2 iş istasyonu için lisans

## CS Leak Reporter - Cloud çözümü

- Browser tabanlı bulut raporlama (CS Cloud)
- Tüm kullanıcılar için gerçek zamanlı veritabanı
- Tüm kullanıcılar için gerçek zamanlı veritabanı
- Kağıtsız dokümantasyon
- Sınırsız sayıda kullanıcı (görüntüleme yetkisi)

Sayfa 119



## CS Basic



- Grafikli ve tablolu veri değerlendirme
- USB veya Ethernet üzerinden tüm CS Instruments veri kaydedici /ekran kaydedici ölçüm verilerinin okunması

Sayfa 128-131

## CS Network



- İstemci/Sunucu çözümünü içeren enerji izleme yazılımı
- Tüm CS cihazlarının ölçüm verilerini ağ içerisinde otomatik olarak sunucularda toplar
- İstenen sayıda kullanıcıda (client) değerlendirme/analiz

Sayfa 132-133

## Dönüşüm tablosu

PSI	Bar	PSI	Bar
1	0,07	300	20,68
2	0,14	400	27,58
3	0,21	500	34,47
4	0,28	600	41,37
5	0,34	700	48,26
6	0,41	800	55,16
7	0,48	900	62,05
8	0,55	1000	68,95
9	0,62	1500	103,42
10	0,69	3000	206,84
11	0,76	5000	344,74
12	0,83		
13	0,90		
14	0,97		
15	1,03		
20	1,38		
25	1,72		
30	2,07		
40	2,76		
50	3,45		
60	4,14		
70	4,83		
80	5,52		
90	6,21		
100	6,89		
110	7,58		
120	8,27		
130	8,96		
140	9,65		
150	10,34		
200	13,79		
250	17,24		

F°	C°
-148	-100
-112	-80
-94	-70
-76	-60
-58	-50
-40	-40
-22	-30
-4	-20
14	-10
32	0
50	10
68	20
86	30
104	40
122	50
140	60
158	70
176	80
194	90
212	100
230	110
248	120
266	130
284	140
302	150
392	200
482	250
572	300
662	350
752	400
842	450
932	500

mm	Inch	mm	Inch
1	0.04	85	3.35
2	0.08	90	3.54
3	0.12	95	3.74
4	0.16	100	3.94
5	0.20	105	4.13
6	0.24	110	4.33
7	0.28	115	4.53
8	0.31	120	4.72
9	0.35	125	4.92
10	0.39	130	5.12
11	0.43	135	5.31
12	0.47		
13	0.51		
14	0.55		
15	0.59		
16	0.63		
17	0.67		
18	0.71		
19	0.75		
20	0.79		
25	0.98		
30	1.18		
35	1.38		
40	1.57		
45	1.77		
50	1.97		
55	2.17		
60	2.36		
65	2.56		
70	2.76		
75	2.95		
80	3.15		

Inch	mm
1/8	3
1/6	4
1/5	5
1/4	6
1/3	8
2/5	10
1/2	12
3/5	15
2/3	17
3/4	19
4/5	20
1	25
1 1/6	30
1 3/8	35
1 4/7	40
1 7/9	45
2	50
2 1/6	55
2 1/3	60
2 5/9	65
2 3/4	70
3	75
3 1/7	80
3 1/3	85
3 1/2	90
3 3/4	95
4	100
4 1/7	105
4 1/3	110
4 1/2	115
4 5/7	120
5	125
5 1/8	130
5 1/3	135

1

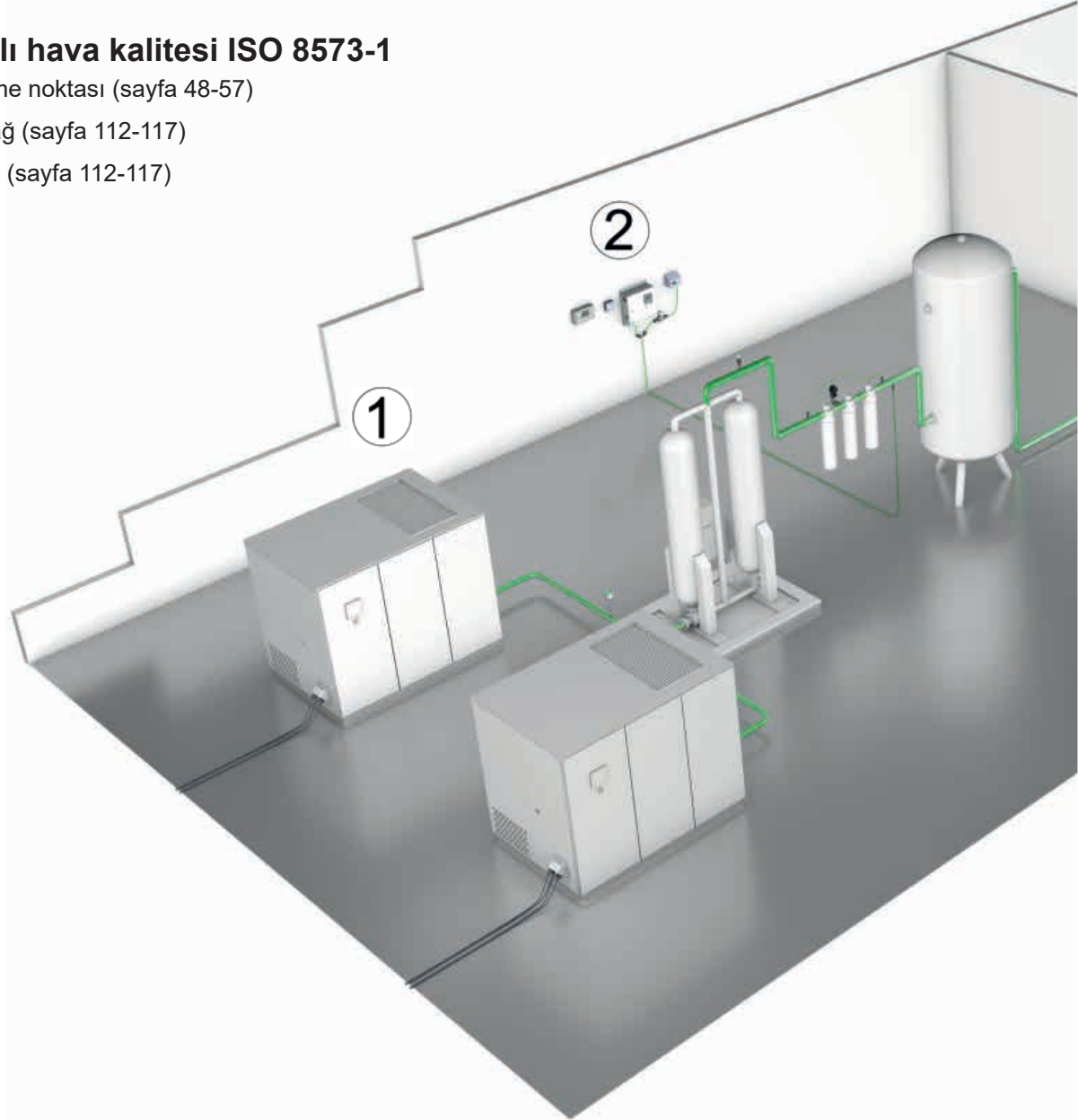
## Verimlilik ölçümü + Basıncılı hava denetimleri

- Elektrik gücü ölçümü (sayfa 20)
- Kompresör kapasitesi (sayfa 90)
- Veri kaydedici / Ekran kaydedici (sayfa 10-35)
- CS Basic yazılımı (sayfa 128-133)

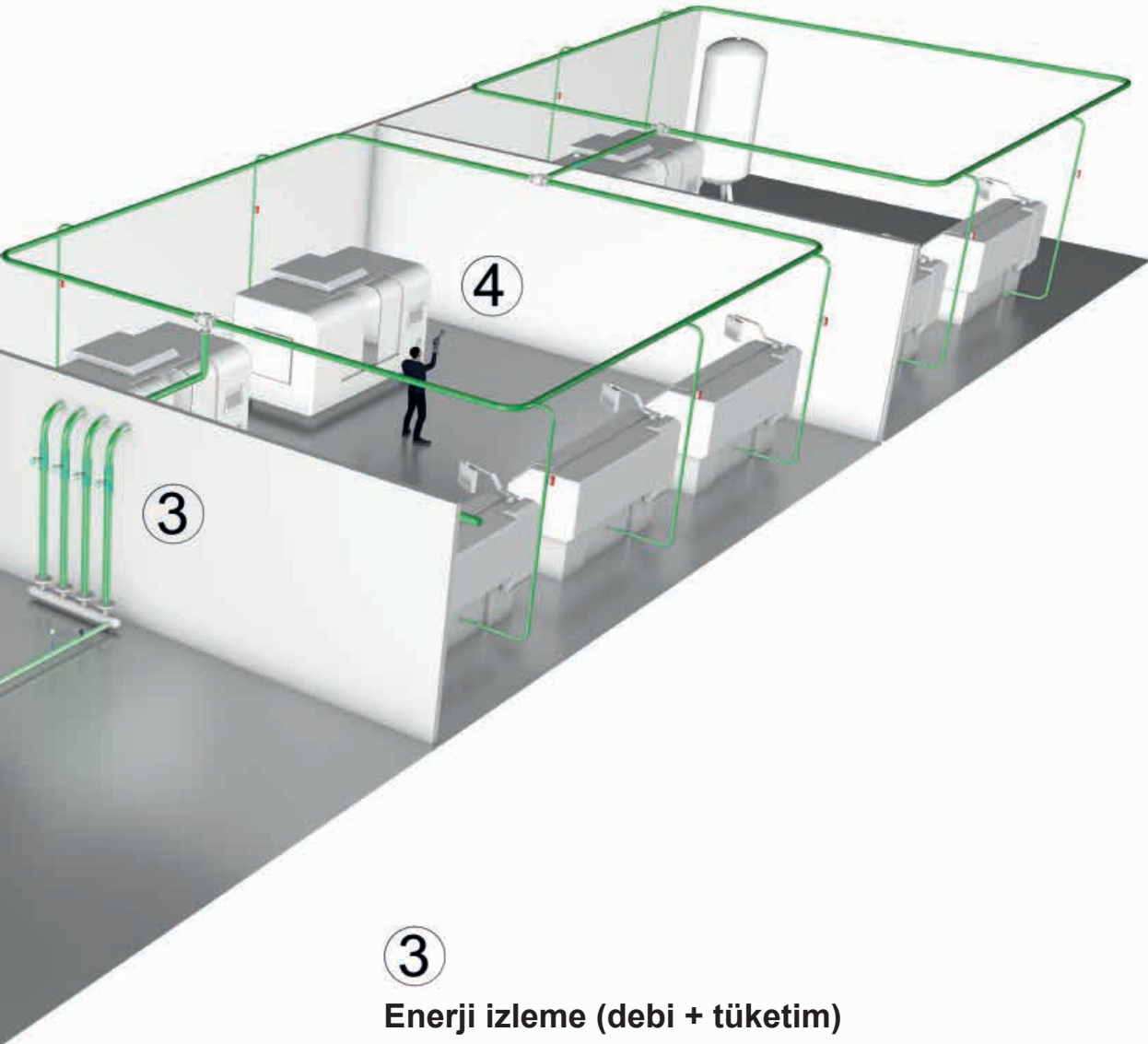
2

## Basıncılı hava kalitesi ISO 8573-1

- Çiğlenme noktası (sayfa 48-57)
- Artık yağ (sayfa 112-117)
- Partikül (sayfa 112-117)







3

### **Enerji izleme (debi + tüketim)**

- Daldırma tip (sayfa 80-81)
- Hat tipi (sayfa 82-85)
- Kompakt tip (sayfa 86-89)
- CS Network yazılımı (sayfa 128-133)

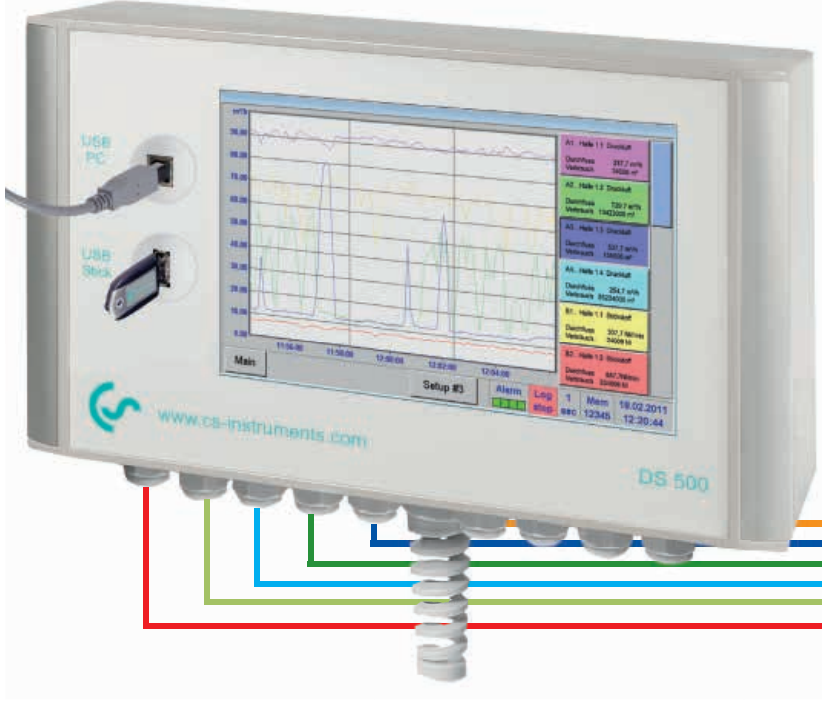
4

### **Kaçak arama**

- Kameralı kaçak arama cihazı - l/min cinsinden kaçak oranını ve €/TL cinsinden maliyetleri gösterir (sayfa 118-123)
- CS Leak Reporter yazılımı - Ayrıntılı ISO 50001 raporlarının oluşturulması (sayfa 119)

# DS 500 - Basıncı hava ve gazlar için akıllı ekran kaydedici

Ölçme - Yönetme - Gösterme – Alarm Verme - Kaydetme - Değerlendirme



## Avantajlara genel bakış:

- **Genel hatlarıyla:** 7" dokunmatik panelli renkli ekran...
- **Çok yönlü:** 12 adete kadar sensör bağlanabilir
- **Endüstriyel uygulamalar için uygun:** Metal muhafaza IP 65 veya pano montajı...
- **Ethernet bağlantı çıkışı:** Ağ uyumluluğu ve web sunucusu üzerinden uzaktan veri aktarımı
- **Matematik fonksiyonu:** Dahili hesaplamalar için
- **Toplayıcı fonksiyonu:** Analog sinyaller için
- **...montajda zaman ve maliyet tasarrufu**

## DS 500 – geleceğin akıllı ekran kaydedicisi

Ölçüm değeri kaydı, geniş renkli ekranda görüntüleme, alarm verme, web sunucusu üzerinden yedekleme ve uzaktan okuma... bunların hepsi DS 500 ile mümkündür.

Tüm ölçme değerleri, ölçme grafikleri, sınır değeri aşımaları gösterilir. Küçük bir parmak hareketi ile tüm grafikler ölçümün başından beri görülebilir.

Piyasada bulunan diğer veri kaydedicilerden en önemli farkı devreye alma basitliğidir. Bağlanan tüm sensörler DS 500 tarafından tanınır ve enerjilendirilir. Her şey birbiriyle uyumludur.

İç hesaplamalar için matematik işlevi, örneğin bir basınçlı hava sisteminin tipik ölçüm noktaları:

- Üretilen m<sup>3</sup> havanın Euro veya TL cinsinden maliyeti
- kWh/m<sup>3</sup> basınçlı hava spesifik enerjisi
- Tüm fabrikanın hat bazlı tüketimi

Analog sinyaller için toplayıcı fonksiyonu (örn. 0/4...20 mA, 0...10 V). Örneğin m<sup>3</sup>/h cinsinden anlık debi için sadece 4...20 mA sinyali sağlayan harici sensörlerde, toplayıcı fonksiyonu aracılığıyla m<sup>3</sup> cinsinden toplam sayaç okuması oluşturulabilir.

Kullanım kılavuzuyla zaman harcamaya gerek yok... zaman tasarrufu sağlar. Sensörler aynı kablodan haberleşir ve beslenir, harici güç kaynaklarına gerek yoktur... Bu, ek maliyetlerden tasarruf sağlar.

## Basınçlı hava ve gazlar için debi sensörleri

- Standart 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında takma ve sökme
- Emniyet halkası basınç altında montaj ve sökme esnasındaki kontrol edilmeyen dışarı fırlama ihtimalini engeller.
- Farklı gaz türleri için kullanılabilir: Basınçlı hava, azot, argon, CO2, oksijen...



## Çiğlenme noktası sensörleri

- Uzun ömürlü
- Hızlı uyum süresi
- Geniş ölçüm aralığı (-80° ila +20 °Ctd)
- Tüm kurutucu türleri için: (Desikant kimyasal kurutucu, membran kurutucu ve soğutucu gazlı kurutucu)
- Hızlı bağlantıya sahip ölçüm çemberi sayesinde basınç altında kolay montaj



## Basınç Sensörleri

- Her kullanım amacına yönelik farklı ölçüm aralığıyla basınç sensörlerinde geniş yelpaze
- Hızlı kilitleme ile basınç altında hızlı montaj
- Basınç probu 0-10/16/40/100/250/400 bar yüksek basınç
- Basınç probu -1 ila +15 bar (vakum/yüksek basınç)
- Fark basıncı 0...1,6 bar
- Mutlak basınç 0-1,6 bar (abs)



- Örneğin oda sıcaklığı veya gaz sıcaklığının ölçümü için sıcaklık sensörlerine ilişkin geniş seçim yelpazesi
- Pt100 (2-tel veya 3-tel)
- Pt 1000 (2-tel veya 3-tel)
- Ölçüm dönüştürücü sıcaklık sensörleri (4-20 mA çıkış)



## Sıcaklık Sensörleri



- ISO 8573 uyarınca basınçlı hava kalitesi izleme
- Atık yağ, parçacık, artık nem



## Basınçlı hava kalitesi ölçümü



- CS PM5110 Kontrol kabini montajı için akım/aktif güç sayacı
- Fazları ölçmek için harici akım transformatörleri (maks. 2000 A)
- kW, kWh, cos phi, kVar, kVa ölçer
- Modbus aracılığıyla DS 500 veri aktarma



## Akım / aktif güç sayacı

Çoklu ölçüm cihazı **DS 500** ile bir kompresör istasyonunun tüm veri ölçümleri bir ölçüm cihazında toplanılabilir, görüntülenebilir ve kaydedilebilir.

**12 serbest atanabilir sensör girişleri ile**, yelpazemizdeki tüm sensörler bağlanabilir ve ek olarak kalan **yabancı sensörler ve aşağıdaki sinyal çıkışına sahip sayaçlar bağlanabilir:**

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V I Pt 100 (2 veya 3 tel), Pt 1000 (2 veya 3 tel), impuls çıkışları (örn. gaz sayaçlarının) I Modbus protokolü

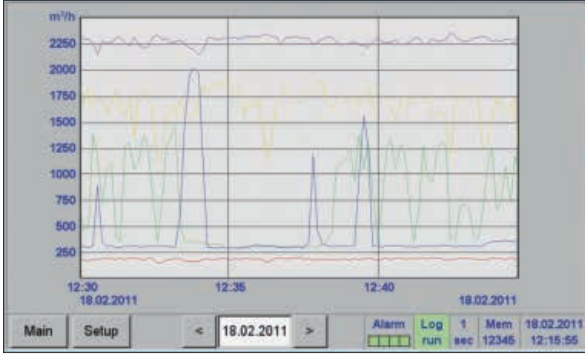
## Dokunmatik paneli 7" renkli ekranda ölçüm değerleri, istatistikler, eğriler

A1	Compressed Air	A2	Compressed Air	A3	Compressed Air	A4	Compressed Air
A1a	237.7 m <sup>3</sup> /h	A2a	729.762 m <sup>3</sup> /h	A3a	537.0 m <sup>3</sup> /h	A4a	254.7 m <sup>3</sup> /h
--	34166 m <sup>3</sup>	--	13423271 m <sup>3</sup>	--	155132 m <sup>3</sup>	--	55234063 m <sup>3</sup>
B1	Nitrogen	B2	Nitrogen	B3	Nitrogen	B4	Nitrogen
B1a	337.7 ltr/min	B2a	657.7 ltr/min	B3a	15.7 ltr/min	B4a	237.7 ltr/min
--	27734 ltr	--	240041 ltr	--	34131 ltr	--	235322 ltr
C1	Oxygen	C2	Oxygen	C3	Oxygen	C4	Oxygen
C1a	17.7 ltr/min	C2a	37.7 ltr/min	C3a	223.7 ltr/min	C4a	75.8 ltr/min
--	4080 ltr	--	234108 ltr	--	3749 ltr	--	43584 ltr

Zurück Virtuelle Kanäle Alarm Lp stop days, Int... 24.03.2014  
 Rp run 16:41:52

### Anlık ölçüm değerleri

Tüm ölçü değerleri tek bir bakışta görülebilir. Sınır değeri aşımları kırmızı olarak gösterilir. Her sensöre "ölçüm yeri adı" eklenebilir.



### Şematik tablo

Bu tablo pek çok avantajıyla eski kâğıt yazıcılarının şu ana kadarki değerlendirmesinin yerine geçer. Parmak aracılığıyla zaman aksı kaydırılabilir. Eşsiz özelliği olan "parmak hareketiyle yakınlaştırma işleviyle" aykırı değerler ile analiz edilebilir.



### İstatistik ve değerlendirme

Bu görüntüde ölçüm eğrilerine ek olarak güncel ölçüm değerleri de gösterilir.

Alarm settings for channel A1 (DewPoint)

Upper limit	Value °C/d	Hysteresis +/-	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 1	-40.000	0.500	T0			
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 2	-30.000	0.500		T0		
Lower limit						
<input type="checkbox"/> Alarm 1						
<input type="checkbox"/> Alarm 2						

OK Cancel Setup Delay

### Alarm rölesi ayarlama

Dört alarm rölesinin her biri bağılı bir sensöre ayrı ayrı atanabilir. Böylece alarm sınır değerleri ve histerezis serbest ayarlanabilir.

**Yeni:** her alarm rölesi için alarm geciktirme ayarlanabilir. Böylece bu süreden sonra röle çözülür.

## DS 500 teknik verileri

### DS 500 TEKNİK BİLGİLER

<b>Mahfaza Ölçüleri:</b>	280 x 170 x 90 mm, IP 65
<b>Bağlantılar:</b>	18 x PG sensörler ve besleme için
<b>Pano Versiyonu:</b>	Kontrol kabini kesiti 250 x 156 mm
<b>Ağırlık:</b>	7,3 kg
<b>Malzeme:</b>	Metal döküm gövde, polyster ön kapak
<b>Sensör girişleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4/8/12 analog ve dijital sensörler için sensör girişleri serbest atanabilir. Opsiyonlara bakınız</li> <li>FA/VA serisi SDI arabirimli çığlenme noktası ve debi için dijital CS sensörleri</li> <li>RS 485 / Modbus RTU dijital yabancı sensörler, diğer bus sistemleri talep üzerine uygulanabilir</li> <li>Analog çıkış veren CS sensörleri de (basınç, sıcaklık, pens ampermetre vb) önceden tanımlanmıştır</li> <li>Analog harici sensörler 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impuls, Pt 100 / Pt 1000, KTY</li> </ul>
<b>Sensörler için dahili güç kaynağı:</b>	24 VDC, sensör başına maks. 130 mA, entegre güç kaynağı maks. 24 VDC, 25 W. 8 -12 sensör girişi olan versiyonda, 2 entegre güç kaynağı, her biri maks. 24 VDC, 25 W
<b>Ara yüzler:</b>	USB bellek, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI Talep üzerine diğer veri yolu sistemleri, opsiyonel web sunucusu
<b>Çıkışlar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 röle (değiştirici, 230 VAC, 6A), alarm yönetimi, röle serbestçe programlanabilir, toplu alarm</li> <li>Analog çıkış, kendi sinyal çıkışı olan sensörlerdeki impuls için düz geçiş, örneğin VA/FA serisi</li> </ul>
<b>Hafıza Kartı:</b>	Hafıza boyutu 8 GB Mikro SD kart
<b>Güç Kaynağı:</b>	100...240 VAC / 50-60 Hz, özel versiyon 24 VDC
<b>Renkli Ekran:</b>	7" dokunmatik panel TFT aktarıcı, grafikler, eğriler, istatistikler
<b>Doğruluk:</b>	Sensör özelliklerine bakınız
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	0...50 °C
<b>Depo Sıcaklığı:</b>	-20...70 °C
<b>Opsiyonel:</b>	Webserver

### AÇIKLAMA

DS 500 – akıllı ekran kaydedici temel versiyonu (4 sensör girişi)	0500 5000
Opsiyon: DS 500 V2 için 4 ek sensör girişi	Z500 5501
Opsiyon: DS 500 V2 için 8 ek sensör girişi	Z500 5502
Opsiyon: entegre webserver	Z500 5003
Opsiyon: Pano montajı için versiyon	Z500 5006
Opsiyon: 24 VDC Akım Kaynağı (100...240 VAC yerine)	Z500 5007
Opsiyon: 4 serbest atanabilir kanal için "matematiksel hesaplama işlevi", (sanal kanallar) ekleme, çıkarma, bölme, çarpma	Z500 5008
Opsiyon: „Analog sinyaller için toplayıcı işlevi“	Z500 5009
Entegre RS 485 ara yüzlerine bağlamak için dış ağ geçidi profesyonel hat	Z500 3008
CS Basic - grafikli ve tablolı veri değerlendirme - ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması, 2 PC için lisans	0554 8040
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 20 ölçüm değeri)	0554 8041
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 50 ölçüm değeri)	0554 8042
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 100 ölçüm değeri)	0554 8043
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 200 ölçüm değeri)	0554 8044

### SİPARİŞ NO:

### GİRİŞ SINYALLERİ

<b>Akım Sinyalleri:</b> Dahili veya harici gerilim beslemesi Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...20mA/ 4...20mA)  0...20 mA 0,0001 mA ± 0,03 mA ± %0,05 50 Ω
<b>Akım Sinyalleri:</b> ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...1 V) 0...1 V 0,05 mV ± 0,2 mV ± %0,05 100 kΩ
<b>Akım Sinyalleri:</b> ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...10 V / 30 V) 0...10 V 0,5 mV ± 2 mV ± %0,05 1 MΩ
<b>RTD Pt 100</b> Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2 °C (-100... 400 °C) ± 0,3 °C (kalan alan)
<b>RTD Pt 1000</b> Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2° (-100...400 °C)
<b>İmpuls</b> Ölçüm aralığı	Min. impuls uzunluğu 500 µs Frekans 0...1 kHz maks. 30 VDC

Uygun sensörleri sayfa 18 ila 20 aralığında bulabilirsiniz

# DS 400 - Ekran kaydedici

Basıncı hava için ilgili tüm parametreler



## Standart Donanımı:

- USB arayüz
- 3,5" dokunmatik grafik ekran
- Sensör beslemesi için entegre güç kaynağı
- Tüm bağlı aktif sensörler için 4...20 mA analog çıkışı
- Debi sensörlerinde impuls çıkışı (toplam tüketim için)
- 2 alarm rölesi (potansiyelsiz değiştirme kontakları, maks. 230 V, 3 A)








## Yazılım Opsiyonları:

- Entegre Webserver
- Matematiksel hesaplama fonksiyonu
- Toplayıcı fonksiyonu

## Donanım Opsiyonları:

- Entegre veri kaydedici
- Ethernet / RS 485 arabirimi
- Ek sensör girişleri (dijital veya analog) seçilebilir

Sensör girişleri 1+2 ve 3+4 istenen sensör sistemine göre seçilebilir (bkz. Tablo sayfa 18 ila 19):

Dijital	Dijital	Dijital	Dijital	Dijital	Analog	Analog	Analog	Analog
m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup>	°Ctd	A, kWh		bar	A	°C	°C	
								4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Atım Pt 100 Pt 1000
Debi sensörü	Çiğlenme noktası sensörü	Elektrik sayacı	RS 485 yabancı sensörler	Basıncı sensörü	Akım penci	Sıcaklık sensörü	Analog çıkış için harici sensörler	



Pano montajı



Görünüş arka sayfada

## DS 400 TEKNİK BİLGİLER

<b>Boyutlar:</b>	118 x 115 x 98 mm IP 54 (duvar mahfaza) 92 x 92 x 75 mm (pano montajı)
<b>Girişler:</b>	2 dijital giriş FA 5xx ve VA 5xx
<b>Arayüz:</b>	USB arayüz
<b>Güç kaynağı:</b>	100...240 VAC, 50-60 Hz
<b>Doğruluk:</b>	Sensör özelliklerine bakınız
<b>Alarm çıkışı:</b>	2 Röle, (pot.-free)
<b>Opsiyonlar:</b>	
<b>Veri kaydedici:</b>	100 milyon ölçüm değeri - başlama/durdurma süresi, ölçüm oranı serbestçe ayarlanabilir
<b>2 ilave sensör girişi:</b>	Basınç sensörlerinin, sıcaklık sensörlerinin, akım penslerinin, harici sensörlerin 4...20 mA, 0-10 V, Pt 100, Pt 1000 bağlantısı için

## AÇIKLAMA

	Sensör girişi 1+2	Sensör girişi 3+4	SİPARİŞ NO:
DS 400 – Grafik ekranlı ve dokunmak ekran özellikli ekran kaydedici	Dijital (Z500 4003)	-----	0500 4000 D
	Dijital (Z500 4003)	Dijital (Z500 4003)	0500 4000 DD
	Dijital (Z500 4003)	Analog (Z500 4001)	0500 4000 DA
	Analog (Z500 4001)	-----	0500 4000 A
	Analog (Z500 4001)	Analog (Z500 4001)	0500 4000 AA

## Opsiyonlar

Opsiyon: 100 milyon ölçüm değeri için entegre veri kaydedici	Z500 4002
Opsiyon: Entegre Ethernet ve RS 485 Arayüz	Z500 4004
Opsiyon: Entegre Webserver	Z500 4005
Opsiyon: 4 serbest atanabilir kanal için "matematiksel hesaplama işlevi", (sanal kanallar) ekleme, çıkarma, bölme, çarpma	Z500 4007
Opsiyon: „Analog sinyaller için toplayıcı işlevi“	Z500 4006
Entegre RS 485 ara yüzlerine bağlamak için dış ağ geçidi profesyonel hat	Z500 3008

## Diğer aksesuarlar:

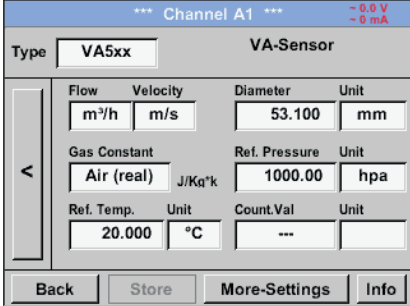
CS Basic - grafikli ve tablolu veri değerlendirme - ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması, 2 PC için lisans	0554 8040
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 20 ölçüm değeri)	0554 8041
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 50 ölçüm değeri)	0554 8042
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 100 ölçüm değeri)	0554 8043
CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 200 ölçüm değeri)	0554 8044

## GİRİŞ SİNYALLERİ

<b>Akım Sinyalleri:</b> İç ve dış güç kaynağı Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...20 mA/4...20 mA)  0...20 mA 0,0001 mA ± 0,03 mA ± %0,05 50 Ω
<b>Akım Sinyalleri:</b> ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...1 V) 0...1 V 0,05 mV ± 0,2 mV ± %0,05 100 kΩ
<b>Akım Sinyalleri:</b> ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...10 V / 30 V) 0...10 V 0,5 mV ± 2 mV ± %0,05 1 MΩ
<b>RTD Pt 100</b> Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (kalan alan)
<b>RTD Pt 1000</b> Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2° (-100...400 °C)
<b>İmpuls</b> Ölçüm aralığı	Min. impuls uzunluğu 500 µs Frekans 0...1 kHz maks. 30 VDC

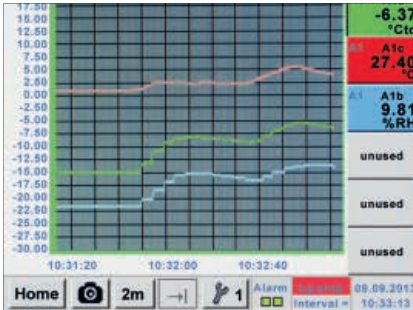
# DS 500 / DS 400

Dokunmatik ekran ile kolay işletme:



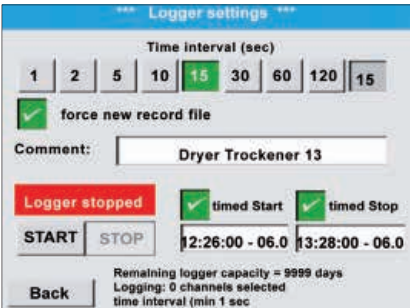
## Debi sensörü yapılandırma

DS 500 / DS 400 menüsünde debi sensörü VA 5xx her boru iç çapına ayarlanabilir. Ayrıca birim, gaz türü ve referans koşulu da ayarlanabilir. Endeks gerektiğinde "sıfıra" ayarlanabilir.



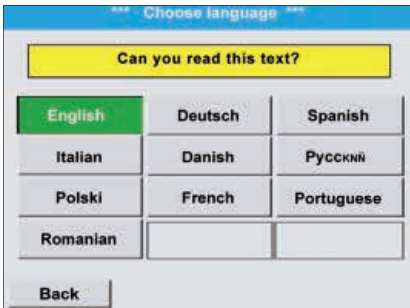
## Grafiksel görünüm

Grafiksel görünümde tüm ölçüm değerleri eğriler halinde gösterilmektedir. Parmak hareketi ile zaman aksında geriye gidilebilir (veri kaydedici olmadan mak. 24 saat, veri kaydedici ile ölçüm başlangıcına kadar).



## Veri kaydedici

"Entegre veri kaydedici" seçeneği ile ölçüm değerleri DS 500 / DS 400'e kaydedilir. Zaman aralığı istenen şekilde ayarlanabilir. Aynı şekilde veri alımının başlangıç ve bitiş süresi noktasını imkânı da vardır. Ölçüm değerleri USB arabirimi veya opsiyonel Ethernet arabirimi üzerinden okunabilir.



## Dil seçimi

Her DS 500 / DS 400'de çok sayıda dil yer almaktadır. Seçim tuşu ile istenilen dil seçilebilir.



## Tek bakışta tüm ilgili ölçüm değerleri

DS 500 / DS 400 m³/s cinsinden debiye ek olarak toplam tüketim gibi diğer değerleri m³ ve hızı m/s cinsinden gösterir.



## Webserver

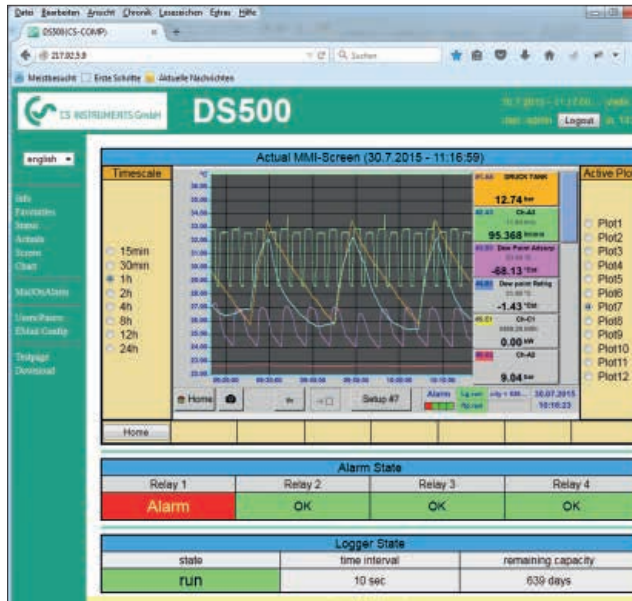
Artık DS 500 ve DS 400 ekran kaydedici için yeni bir webserver ile geliştirilmiş işlevlerle mevcuttur. Kullanıcı böylece tüm ölçüm verilerine (güncel ölçüm verileri ve eski ölçüm verileri) dünya genelinde derhal erişim sağlayabilir ve bunları akıllı telefonunda, tabletinde veya bilgisayarında görüntüleyebilir.

Yeni webserver opsiyon olarak DS 500/400'de ayrıca mobil versiyonlarda sipariş edilebilir. Webserver'ın işlevselliğini kullanabilmek için DS 500/400 şirket ağında kendi IP adresi ile ayarlanmalıdır.

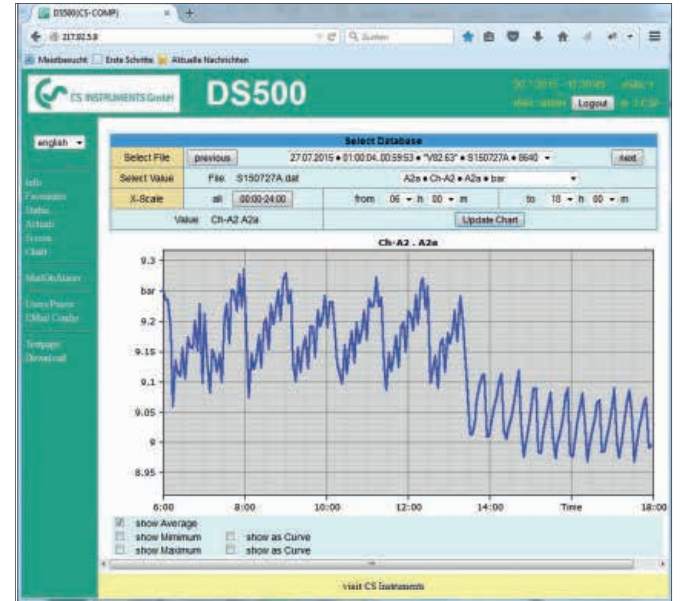
DS 500/400'deki webserver'da ölçüm değerlerinin gösterildiği bir web sitesi sunmaktadır. Bu değerler akıllı telefon/tablet/bilgisayarlara kurulmuş tarayıcı üzerinden aktarılabilir. Avantaj: Akıllı telefon/tablet/bilgisayara ek bir yazılım yüklemenize gerek yoktur.



### Anlık ölçüm değerlerinin gösterilmesi (grafiksel veya tablo şeklinde)



### Eski ölçüm değerlerinin ayrı eğriler olarak gösterilmesi (süre serbest seçilebilir)



### Giriş yetkisinin verilmesi

Farklı kullanıcı/şifreleri olan farklı gruplar farklı giriş yetkisi (seviyeleri) alabilir.

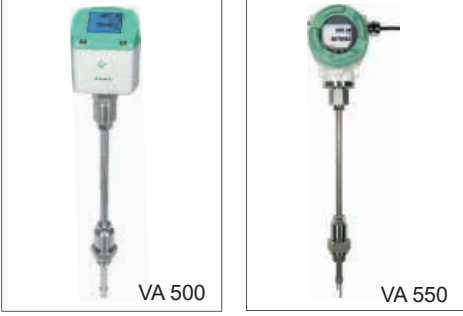
### Veri kaydedici başlatma

Alıcı durdurulursa grup operatör ve yönetici veri kaydediciyi webserver üzerinden uzaktan başlatabilir.

**Not:** Önceden kullanılan tüm DS 500/DS 400 cihazları yeni web sunucuları ile donatılabilir.

## DS 500 / DS 400 için uygun sensörler

### Basınç altında debi sensörü montajı ve sökümü için (daldırma versiyonu)



#### DALDIRMALI TİP DEBİ SENSÖRLERİ

VA 500 temel versiyon debi sensörü:  
Standart (92,7 m/s), prob uzunluğu 220 mm, ekransız

VA 550 Debi sensörü, dayanıklı alüminyum kalıp döküm mahfazada ölçüm başlığı

#### SİPARİŞ NO:

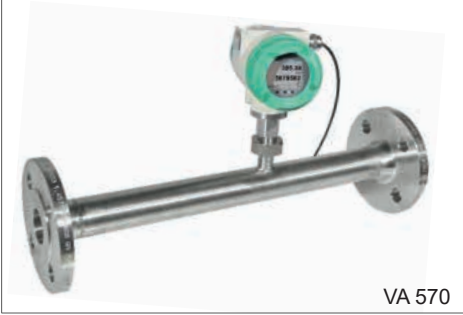
0695 5001

0695 0550  
+ Sipariş kodu  
A...M...\_

### Hat Tipi Debi Sensörleri



VA 520



VA 570

#### HAT TİPİ DEBİ SENSÖRLERİ

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1/4" DN 8)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1/2" DN 15)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 3/4" DN 20)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1" DN 25)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1 1/4" DN 32)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1 1/2" DN 40)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 2" DN 50)

#### SİPARİŞ NO:

Entegre 1/2" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü

0695 0570  
+ Sipariş kodu  
A...K\_

Entegre 3/4" ölçüm mesafeli VA 570 Debi/ debi sensörü

0695 0571

Entegre 1" ölçüm mesafeli VA 570 Debi/ debi sensörü

0695 0572

Entegre 1 1/4" ölçüm mesafeli VA 570 Debi/ debi sensörü

0695 0573

Entegre 1 1/2" ölçüm mesafeli VA 570 Debi/ debi sensörü

0695 0574

Entegre 2" ölçüm mesafeli VA 570 Debi/ debi sensörü

0695 0575



FA 510

#### ÇİĞLENME NOKTASI SENSÖRLERİ

FA 510 çığlenme noktası sensörü, -80...+20 °Ctd Fabrika sertifikası dahil

FA 510 çığlenme noktası sensörü, -20...+50 °Ctd Fabrika sertifikası dahil

16 bar değerine kadar basınçlı hava için standart ölçüm haznesi

#### SİPARİŞ NO:

0699 0510

0699 0512

0699 3390



#### TÜKETİM SENSÖRLERİ/ÇİĞLENME NOKTASI SENSÖRLERİ VA 500, 520 VE FA 510 İÇİN BAĞLANTI KABLOLARI

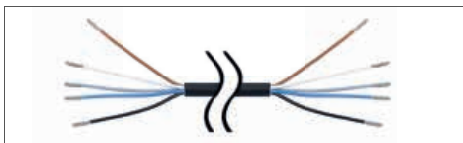
VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 10 m

#### SİPARİŞ NO:

0553 0104

0553 0105



#### VA 550/570 DEBİ SENSÖRLERİ İÇİN BAĞLANTI KABLOLARI

5 m açık uçlu bağlantı kablosu

10 m açık uçlu bağlantı kablosu

#### SİPARİŞ NO:

0553 0108

0553 0109



BASINÇ PROBLARI	% ± 1 DOĞRULUK	% ± 0,5 DOĞRULUK
Standart basınç sensörü CS 16, 0...16 bar	0694 1886	0694 3555
Standart basınç sensörü CS 40, 0...40 bar	0694 0356	0694 3930
Standart basınç sensörü CS 1,6, 0...1,6 bar mutl.		0694 3550
Standart basınç sensörü CS 10, 0...10 bar	0694 3556	0694 3554
Standart basınç sensörü CS 100, 0...100 bar		0694 3557
Standart basınç sensörü CS 250, 0...250 bar		0694 3558
Standart basınç sensörü CS 400, 0...400 bar		0694 3559
Hassas basınç sensörü CS -1...+15 bar, ± %0,5 doğruluk		0694 3553
Fark basıncı probu 1,6 bar fark		0694 3561
Kalibrasyon Sertifikası, 5 kalibre noktası ölçüm aralığı üzerinden dağıtılmıştır		3200 0004



DİJİTAL BASINÇ SENSÖRLERİ	% ± 1 DOĞRULUK	% ± 0,5 DOĞRULUK
Dijital basınç sensörü DPS 16, 0...16 bar RS 485, G1/2"	0694 2886	0694 4555



0604 0201

0604 0208

SICAKLIK SENSÖRLERİ	SİPARİŞ NO:
Vidalı sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A, Uzunluk 300 mm, d=6 mm, ölçüm konvertörlü 4...20 mA = -50 °C...+500 °C (2 telli)	0604 0201
Dış sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf B (2 tel) Duvar muhafazasında (82x55x33 mm) Çalışma aralığı: -50 °C...+80 °C	0604 0203
Ölçüm konvertörlü iç/dış sıcaklık sensörü, 4...20mA (2 telli), Değişken ölçüm aralığı -20 °C...+80 °C / -50 °C...+50 °C	0604 0209
İç sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf B (2 tel) Havalandırma kanalları olan duvar muhafazasında (82x55x33 mm), Çalışma aralığı: -50 °C...+80 °C	0604 0204
Kablolu sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A (4 tel), uzunluk: 300 mm, d=6 mm, -70...+260 °C, açık uçlu 5 m PFA bağlantı kablosu	0604 0205
Kablolu sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A (4 tel), uzunluk: 100 mm, d=6 mm, -70...+260 °C, açık uçlu 5 m PFA bağlantı kablosu	0604 0206
Kablolu sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A (4 tel), uzunluk: 200 mm, d=6 mm, -70...+260 °C, açık uçlu 5 m PFA bağlantı kablosu	0604 0207
Manyetik yüzey sıcaklık sensörü, yapışkan mıknatıs 39x26x25 mm, PT 100 Sınıf B (2 tel), -30...+180 °C, açık uçlu 5m PFA bağlantı kablosu	0604 0208
Sıkma vidası: 6 mm; G 1/2" PTFE sıkma halkası 10 bar basınca kadar dayanıklıdır Malzeme: Paslanmaz çelik, kullanım aralığı: maks. +260 °C	0554 0200
Sıkma vidası: 6 mm; G 1/2" çelik sıkma halkası 16 bar değerine kadar basınca dayanıklı, Malzeme: Paslanmaz çelik, kullanım aralığı: maks. +260 °C	0554 0201
Kalibrasyon sertifikası sıcaklık, 2 kalibrasyon noktası	0520 0180



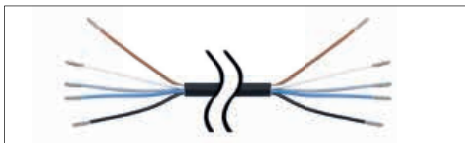
0604 0209



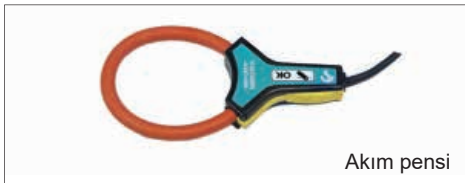
0604 0205



0554 0200



BASINÇ SENSÖRLERİ/SICAKLIK SENSÖRLERİ İÇİN BAĞLANTI KABLOLARI	SİPARİŞ NO:
Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0108
Sensörler için 10 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0109



Akım pensisi

AKIM PENSI	SİPARİŞ NO:
Akım pensisi 0...1000 A TRMS Açık uçlu 3 m bağlantı kablosu dahil	0554 0518
Akım pensisi 0...400 A TRMS Açık uçlu 3 m bağlantı kablosu dahil	0554 0510

# CS PM 5110 - Kontrol kabini montajı için akım/aktif güç sayacı

Akım ve gerilim ölçerek aşağıdakileri hesaplar:

Aktif güç [kW]  
Görünür güç [kVA]  
Reaktif güç [kVar]  
Aktif enerji [kWh]  
cos phi

Tüm veriler dijital olarak (Mpdbus) DS 500'e aktarılır ve orada görüntülenebilir.



## AÇIKLAMA

CS PM 5110 Kontrol kabini montajı için akım/aktif güç sayacı, RS485 arabirimi ile

CS PM 5110 kurulumu için Montaj Seti, ray profili üzerine

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 100/5 A akım transformatörü bağlanabilir (çapı maks. 21 mm olan kablolar için)

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 200/5 A akım transformatörü bağlanabilir (çapı maks. 21 mm olan kablolar için)

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 300/5 A akım transformatörü bağlanabilir (çapı maks. 22 mm olan kablolar için)

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 500/5 A akım transformatörü bağlanabilir (çapı maks. 22 mm olan kablolar için)

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 600/5 A akım transformatörü bağlanabilir (çapı maks. 22 mm olan kablolar için)

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 1000/5 A akım transformatörü bağlanabilir (maksimum 65 x 32 mm boyutundaki ray için)

Kontrol kabini montajına yönelik akım/aktif güç sayacına 2000/5 A akım transformatörü bağlanabilir (maksimum 127 x 38 mm boyutundaki ray için)

Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu

Sensörler için 10 m bağlantı kablosu, açık uçlu

## SİPARİŞ NO:

0554 5357  
0554 5356  
0554 5344  
0554 5345  
0554 5346  
0554 5347  
0554 5348  
0554 5349  
0554 5350  
0553 0108  
0553 0109

## TEKNİK VERİLER PM 5110

<b>Parametreler:</b>	Akım (Volt) Elektrik (Amper) cos phi Aktif güç (kW) Görünür güç (kVA) Reaktif güç (kVar) Aktif enerji (kWh) Net frekans (Hz) Tüm ölçüm büyüklükleri dijital olarak DS 500/DS 400'e aktarılır.
<b>Akım ölçümü doğruluğu:</b>	± %0,5 - 1 ila 6 A arasında
<b>Gerilim doğruluğu:</b>	± %0,5 - 50 V ila 277 V arasında
<b>Aktif enerji doğruluğu:</b>	IEC 62053-21 1. Sınıf
<b>Ara yüzler:</b>	RS 485 (Modbus Protokolü)
<b>Ölçüm aralığı:</b>	Gerilim ölçümü maks. 480 V
<b>Boyutlar:</b>	96 x 96 x 78,5 mm (G x Y x D)
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-10...+55 °C



# DS 500 mobil - Akıllı mobil ekran kaydedici

Geleceğin akıllı ekran kaydedicisi – DIN EN 50001'e uygun enerji analizi

Enerji analizi – Debi ölçümü – Basıncı hava tesisatlarında kaçak hesaplaması

## Avantajlara genel bakış:

- Dokunmatik panelli 7" renkli ekran sayesinde çok basit kullanım

## Çok yönlü:

- 12 sensöre/sayaca kadar bağlanabilir, harici sensörler/sayaçlar dahil, akım beslemesi dahil

## Güvenli:

- Tüm ölçüm değerlerini güvenilir bir şekilde bir hafıza kartında depolar. USB bellek aracılığıyla kolayca okuma mümkündür

## Akıllı enerji analizi:

- Üretilen m<sup>3</sup> havanın Euro veya TL cinsinden maliyeti
- kWh/m<sup>3</sup> basınçlı hava spesifik enerjisi
- Tüm fabrikanın hat bazlı tüketimi



## DS 500 mobil teknik bilgiler

DS 500 MOBİL TEKNİK BİLGİLER		GİRİŞ SINYALLERİ	
<b>Kutu Ölçüleri:</b>	360 x 270 x 150 mm	<b>Dahili veya harici gerilim beslemesi için Akım Sinyalleri:</b>	(0...20 mA/4...20 mA)
<b>Ağırlık:</b>	4,5 kg	<b>Ölçüm aralığı</b>	0...20 mA
<b>Malzeme:</b>	Kalıp döküm, Ön Folye Polyester, ABS	<b>Çözünürlük</b>	0,0001 mA
<b>Sensör girişleri:</b>	4/8/12 analog ve dijital sensörler için sensör girişleri serbest atanabilir. Opsiyonlara bakınız SDI arabirimli FA/VA Serisi çığlenme noktası ce debi için Dijital CS Sensörleri , RS 485 Dijital Yabancı Sensörler/ Mobus RTU. Basınç, sıcaklık için Analog CS Sensörleri, akım pensi önceden yapılandırılır. Analog harici sensörler 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impuls, Pt 100 / Pt 1000, KTY, sayaç	<b>Doğruluk</b>	$\pm 0,03 \text{ mA} \pm \%0,05$
<b>Sensörler için dahili güç kaynağı:</b>	24 VDC, sensör başına maks. 130 mA, entegre güç kaynağı, maks. 24 VDC, 25 W. 8/12 sensör girişi olan versiyonda 2 entegre güç kaynağı, her biri maks. 24 VDC, 25 W	<b>Güç direnci</b>	50 $\Omega$
<b>Ara yüzler:</b>	USB Bellek, Ethernet / RS 485 ModBus RTU / TCP, SDI istek üzerine diğer ağ modülleri, opsiyonel webserver	<b>Akım Sinyalleri:</b>	
<b>Hafıza Kartı:</b>	Hafıza boyutu 16 GB Mikro SD hafıza kartı	<b>ölçüm aralığı</b>	(0...1 V)
<b>Güç Kaynağı:</b>	100...240 VAC / 50-60 Hz	<b>Çözünürlük</b>	0...1 V
<b>Renkli Ekran:</b>	7" dokunmatik panel TFT aktarıcı, grafikler, eğriler, istatistikler	<b>Doğruluk</b>	0,05 mV
<b>Doğruluk:</b>	Sensör özelliklerine bakınız	<b>Güç direnci</b>	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm \%0,05$ 100 k $\Omega$
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	0...50 °C	<b>Akım Sinyalleri:</b>	
<b>Depo Sıcaklığı:</b>	-20...70 °C	<b>ölçüm aralığı</b>	(0...10 V / 30 V)
		<b>Çözünürlük</b>	0...10 V
		<b>Doğruluk</b>	0,5 mV
		<b>Güç direnci</b>	$\pm 2 \text{ mV} \pm \%0,05$ 1 M $\Omega$
		<b>RTD Pt 100</b>	
		<b>ölçüm aralığı</b>	-200...850 °C
		<b>Çözünürlük</b>	0,1 °C
		<b>Doğruluk</b>	$\pm 0,2 \text{ °C} (-100...400 \text{ °C})$ $\pm 0,3 \text{ °C} (\text{kalan alan})$
		<b>RTD Pt 1000</b>	
		<b>ölçüm aralığı</b>	-200...850 °C
		<b>Çözünürlük</b>	0,1 °C
		<b>Doğruluk</b>	$\pm 0,2 \text{ °C} (-100...400 \text{ °C})$
		<b>İmpuls</b>	
		<b>Ölçüm aralığı</b>	Min. impuls uzunluğu 100 $\mu\text{s}$ Frekans 0...1 kHz maks. 30 VDC

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
DS 500 mobil akıllı ekran kaydedici, 4 sensör girişli	0500 5012
DS 500 mobil akıllı ekran kaydedici, 8 sensör girişli	0500 5013
DS 500 mobil akıllı ekran kaydedici, 12 sensör girişli	0500 5014
Opsiyon: "Entegre webserver"	Z500 5003
Opsiyon: 4 serbest atanabilir kanal için "matematiksel hesaplama işlevi", (sanal kanallar) ekleme, çıkarma, bölme, çarpma	Z500 5008
Opsiyon: „Analog sinyaller için toplayıcı işlevi“	Z500 5009
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040
Basınçlı hava istasyonlarının enerji ve kaçak analizi için CS Soft Energy Analyzer	0554 7050
Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 5 m	0553 0501
Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 10 m	0553 0502
VA/FA sensörlerinin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU/M12, 5 m	0553 1503
Mobil cihazlar için uzatma kablosu, ODU/açık uçlar, 10 m	0553 0504
Tüm sensörler için çanta (Ölçüler: 500 x 360 x 120 x mm)	0554 6006

Diğer sensörler için bkz. sayfa 36 ila 39

# DS 500 mobil - akıllı mobil ekran kaydedici

## Geleceğin akıllı ekran kaydedicisi – DIN EN 50001'e uygun enerji analizi

Basınçlı hava sistemlerinde işletim maliyetlerinden bahsedildiğinde, aslında enerji maliyetleri kastedilmektedir. Çünkü elektrik maliyetleri bir basınçlı hava sisteminin tüm maliyetlerinin yaklaşık %70 - 80'ine denk gelir.

Sistemin büyüklüğüne bağlı olarak, bunlar önemli işletim maliyetleridir. Küçük tesisatlarda bile 10.000 – 20.000 € yıllık maliyet ortaya çıkar. İyi işletilen tesisatlarda tutar azalır.

Sizin basınçlı hava tesisatınız için de geçerli mi? Üretilen m<sup>3</sup> hava başına olan hangi elektrik maliyetleri ortaya çıkmaktadır? Isı geri kazanımı ile hangi enerji kazanılmaktadır? Sistemin toplam güç bilançosu ne kadardır? Her filtrenin fark basınçları ne kadar yüksektir, nemlilik (basınçlı çığırma noktası) ne kadar yüksektir, ne kadar basınçlı havaya gereksinim vardır?

Yeni DS 500 mobil ekran kaydedici ve buna bağlı sensör ve sayaçlar ile tüm bu sorular yanıtlanabilir. Örneğin uzun süreli ölçüm 7 günden fazla sürer. PC'de veri kaydetme ve değerlendirme.



Dokunmadık Ekran



12 sensör girişi

Tüm sensörler için dahili elektrik kaynağı



USB Bellek



Ethernet Bağlantısı





## DS 500/DS 400 mobil için sensörler

### Basınçlı hava ve gazlar için debi sensörleri

- Standart 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında takma ve sökme
- Emniyet halkası basınç altında montaj ve sökme esnasındaki kontrol edilmeyen dışarı fırlama ihtimalini engeller.
- Farklı gaz türleri için kullanılabilir: Basınçlı hava, azot, argon, CO2, oksijen



### Çiğlenme noktası sensörleri

- Uzun ömürlü
- Hızlı uyum süresi
- Geniş ölçüm aralığı (-80° ila +20 °Ctd)
- Tüm kurutucu türleri için: (Desikant kimyasal kurutucu, membran kurutucu ve soğutucu gazlı kurutucu)
- Hızlı kilitleme ile standart ölçüm haznesi üzerinden basınç altında kolay montaj



### Basınç Sensörleri

- Her kullanım amacına yönelik farklı ölçüm aralığıyla basınç sensörlerinde geniş yelpaze
- Hızlı kilitleme ile basınç altında hızlı montaj
- Basınç probu 0-10/16/40/100/250/400 aşırı basınç
- Basınç probu -1 ila +15 bar (vakum/yüksek basınç)
- Fark basıncı 0...1,6 bar
- Mutlak basınç 0-1,6 bar (abs)



### Sıcaklık Sensörleri

- Örneğin oda sıcaklığı veya gaz sıcaklığının ölçümü için sıcaklık sensörlerine ilişkin geniş seçim yelpazesi
- Pt100 (2-tel veya 3-tel)
- Pt 1000 (2-tel veya 3-tel)
- Ölçüm dönüştürücü sıcaklık sensörleri (4-20 mA çıkış)



- ISO 8573 uyarınca basınçlı hava kalitesi izleme
- Atık yağ, parçacık, artık nem



Basınçlı hava kalitesi ölçümü



- Servis çantasında PC 400 parçacık sayacı
- 0,1'e kadar µm veya
- 0,3'e kadar µm



Basınçlı hava kalitesi ölçümü



- Kompresörlerin analizi için (yük ve boş çalışma süreleri, enerji tüketimi, açma / kapama devreleri) 12 kompresöre kadar akım penci ile elektrik tüketimi kaydedilir
- Akım penslerinin ölçüm aralığı:  
0 - 400 A  
0 - 1000 A



Akım penci



- **CS PM 600** büyük makine ve tesisatlar için dış elektrik dönüş-türücü mobil elektrik/aktif güç sayacı
- Fazları kavramak için harici akım transformatörü (100 A veya 600 A)
- Gerilimin kavranması için harici manyetik ölçüm uçları
- KW, kWh, cos phi, kVar, kVA ölçer
- Veri aktarma **DS 500 mobil** Modbus ile



Akım / aktif güç sayacı

Ekran kaydedici ile **DS 500 mobil**, bir kompresör istasyonunun ölçüm verileri bir ölçüm cihazında toplanır, gösterilir ve kaydedilir.

**12 serbest atanabilir sensör girişleri ile**, yelpazemizdeki tüm sensörler bağlanabilir ve ek olarak kalan **yabancı sensörler ve aşağıdaki sinyal çıkışına sahip sayaçlar bağlanabilir:**

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V I Pt 100 (2 veya 3 tel), Pt 1000 (2 veya 3 tel), KTY I impuls girişleri (örn. gaz sayaçlarının) I Modbus protokolü

# DS 500 PM mobil - Kompresörlerde verimli ölçüm

Tüm özellikler bir arada: Elektrik enerjisi, basınç, çiy noktası, sıcaklık ve tüketim ölçümü

Bu çok yönlü mobil cihaz ile; basınçlı hava tüketimi veya nem oranı gibi geleneksel ölçümlerin yanı sıra karmaşık ölçüm çalışmaları da gerçekleştirilebilir. DS 500 PM mobil cihaz ile DIN ISO 50001 standardına uygun bir enerji analizi yapmak çocuk oyuncağıdır.

Net ve basit kullanım özellikleri sayesinde, örneğin enerji tüketimi (kW / kWh) ve kompresör verimi ( $m^3 / m^3/saat$ ) aynı anda ölçülerek basınçlı hava maliyeti analizi yapılabilir. Entegre aktif güç sayaçlı veri kaydedici, denetçiler veya servis teknisyenleri tarafından kullanım için idealdir.

## Güç tüketimi

Amperaj	[A]
Gerilim	[V]
Aktif güç	[kW]
Gerçek enerji	[kWh]
Görünür güç	[kVA]
Reaktif güç	[kVar]
Cos Phi	

## Özel avantajları:

- Çalışır durumdayken gerilim hatlarının kavranması için manyetik gerilim ölçümü uçları mevcuttur.

- Açılabilir akım transformatörlerinde L1, L2, L3 fazlarının iletkenleri yer alır.

Çalışma sırasında da kullanımı mümkündür.



## Genel kapsamlı kullanılabilir:

- Akım beslemesi gibi harici sensörler de dahil olmak üzere 11 adet sensör bağlanabilir

## Güvenilir:

- Tüm ölçü değerlerini güvenli bir şekilde hafıza kartına kaydeder. USB bellek üzerinden kolayca okuma yapılabilir.

## DIN ISO 50001 standardına uygun enerji analizi:

- Üretilen  $m^3$  hava başına Avro cinsinden maliyet
- kWh/ $m^3$  cinsinden özgül güç
- Münferit hatlarda tüketim ve genel toplam değer tespiti

## Basıncı hava ve gazlar için tüketim sensörleri

- Standart 1/2 inç valf musluğu üzerinden basınç altında montaj ve sökme
- Basınç altında montaj ve sökme yapılırken kontrolsüz şekilde dışarı fırlama ihtimali bir emniyet halkası ile engellenmiştir
- Farklı gaz türleri için kullanılabilir: Basıncı hava, azot, argon, CO<sub>2</sub>, oksijen



Basıncı hava tüketimi

## Çiy noktası sensörleri

- Son derece uzun süreli sağlamlık
- Hızlı uyum süresi
- Geniş ölçüm aralığı (-80° ila +20 °Ctd)
- Tüm kurutucu türleri için: (Desikant kimyasal kurutucu, membran kurutucu ve soğutucu gazlı kurutucu)
- Hızlı kilitleme ile standart ölçüm haznesi üzerinden basınç altında kolay montaj



Basıncı çiy noktası

## Basınç sensörleri

- Her kullanım amacına yönelik farklı ölçüm aralıkları sunan zengin basınç sensörleri yelpazesi
- Hızlı kilitleme ile basınç altında hızlı montaj
- Basınç probu 0-10/16/40/100/250/400 aşırı basınç
- Basınç probu -1 ila +15 bar (vakum/aşırı basınç)
- Fark basıncı 0...1,6 bar
- Mutlak basınç 0-1,6 bar (abs)



Basınç

## Sıcaklık sensörleri

- Örneğin oda sıcaklığı veya gaz sıcaklığı ölçümü için zengin sıcaklık sensörleri yelpazesi
- Pt 100 (2 iletken veya 3 iletken)
- Pt 1000 (2 iletken veya 3 iletken)
- Ölçüm dönüştürücülü sıcaklık sensörleri (4-20 mA çıkış)



Sıcaklık

## Basıncı hava kalitesi

- ISO 8573 uyarınca basınçlı hava kalitesi denetimi
- Artık yağ, parçacık, artık nem
- Servis çantasında PC 400 parçacık sayacı en fazla 0,1 µm veya en fazla 0,3 µm



Artık yağ/parçacık



Mobil elektrik / aktif güç sayacı CS PM 600

### Üretilen basınçlı hava

- Basıncı hava tüketimi
- Basıncı çiy noktası
- Basınç
- Sıcaklık
- Artık yağ miktarı
- Parçacık miktarı

[m<sup>3</sup>]  
[°Ctd]  
[bar]  
[°C/°F]  
[mg/m<sup>3</sup>]  
[Cts/m<sup>3</sup>]

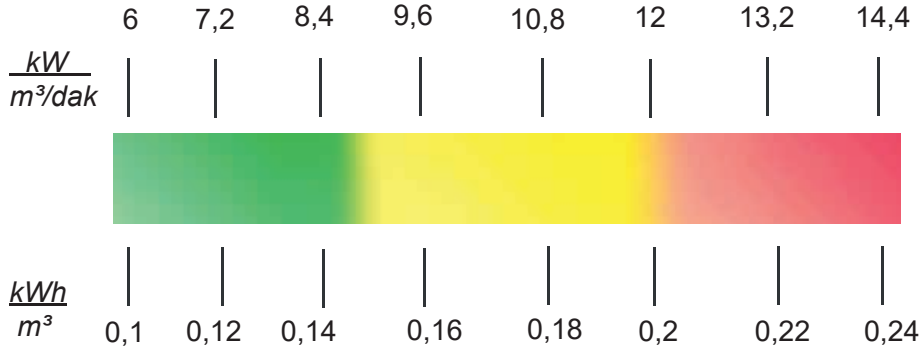
Birkaç kompresörde aynı anda verimlilik ölçümü, bir veya daha fazla ilave akım ölçer/aktif güç ölçer ile gerçekleştirilebilir.

### Özgül güç analizi:

Kompresörün özgül gücü, güç tüketimi ile birlikte aynı anda elde edilen verim miktarının da ölçülmesi yoluyla hesaplanabilir. Özgül güç, kWh cinsinden gerekli enerji tüketimi değerinin aynı zaman aralığında verilen m<sup>3</sup> cinsinden hava miktarına bölünmesi yoluyla hesaplanır.

$$\text{Özgül güç} = \frac{kWh}{m^3}$$

Kompresörün özgül güç göstergesi, kompresörün bileşen yapısı ve kalitesi hakkında da bilgi verir. Değerlendirmeye yardımcı olması için aşağıdaki trafik ışığı kullanılabilir:



Yağ enjeksiyonlu bir kompresörün tipik özgül güç ihtiyacı aşağıdaki gibi olabilir.

**Elde edilen miktar:** 43,7 Nm<sup>3</sup>/dak  
(ISO 1217 uyarınca 20°C + 1 bar referans alınmıştır)

**Toplam güç tüketimi:** 272,7 kW

**Özgül güç ihtiyacı = 272,7 kW / 43,7 m<sup>3</sup>/dak**  
**= 6,24 kW/ m<sup>3</sup>/dak**  
**= 0,104 kW/ m<sup>3</sup>**

### DS 500 PM MOBİL TEKNİK BİLGİLERİ

<b>Kutu Ölçüleri:</b>	360 x 270 x 150 mm
<b>Ağırlık:</b>	4,5 kg
<b>Malzeme:</b>	Kalıp döküm, ön folyo polyester, ABS
<b>Sensör girişleri:</b>	Analog ve dijital sensörler için 3/7/11 sensör girişi istenen şekilde atanabilir. Seçeneklere bakınız Çiğ noktası ve tüketim ölçümü için FA/VA serisi SDI arayüzlü dijital CS sensörleri ve RS 485/ Modbus RTU dijital harici sensörler. Analog CS sensörleri basınç, sıcaklık ve akım pensleri için önceden konfigüre edilmiştir. Analog harici sensörler 0/4...20 mA, 0...1/10/30V, İmpuls, Pt 100 / Pt 1000, KTY, sayaç
<b>Sensörler için gerilim beslemesi:</b>	24 VDC, her sensör için maks. 130 mA, entegre güç adaptörü, maks. 24 VDC, 25 W. 8/12 sensör girişli versiyonda, her biri maks. 24 VDC, 25 W olan 2 entegre güç adaptörü
<b>Arayüzler:</b>	USB bellek, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI istek üzerine diğer veri yolu sistemleri, opsiyonel web sunucusu
<b>Hafıza kartı:</b>	16 GB bellek kapasiteli mikro SD hafıza kartı
<b>Gerilim beslemesi:</b>	100...240 VAC / 50-60 Hz
<b>Renkli ekran:</b>	7 inç dokunmatik panel TFT aktarıcı, grafikler, eğriler, istatistikler
<b>Doğruluk:</b>	Sensör özelliklerine bakınız
<b>Çalışma sıcaklığı:</b>	0...50 °C
<b>Depolama sıcaklığı:</b>	-20...70 °C

DS 500 PM mobil sipariş kodu örneği:

0500 5340\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1

İlave sensör girişi sayısı	
A1	3 giriş
A2	7 giriş
A3	11 giriş

Akım transformatörü - 3 transformatörlü set (tavsiye için 400 Volt referans alınmıştır)	
B1	100A/1A - en fazla 55 kW
B2	600A/1A - en fazla 340 kW
B3	1000A/1A - en fazla 600 kW

Matematiksel hesaplama fonksiyonu (4 sanal kanal)	
C1	Matematiksel hesaplama fonksiyonu yok
C2	Matematiksel hesaplama fonksiyonu var

Analog sinyaller için toplayıcı fonksiyonu	
D1	Analog sinyaller için toplayıcı fonksiyonu yok
D2	Analog sinyaller için toplayıcı fonksiyonu var

Dengeleme / kalibrasyon	
E1	Web sunucusu yok
E2	Entegre web sunucusu var

#### AÇIKLAMA

DS 500 PM mobil enerji analizörü entegreli taşınabilir ekran kaydedici. Kompresör analizi ve diğer ihtiyaçlarınız için.

CS Basic – grafik ve tablo şeklinde veri değerlendirme. USB veya Ethernet üzerinden ölçüm verileri okuma.  
2 iş istasyonu için lisans

Basınçlı hava istasyonlarının enerji ve kaçak analizleri için CS Soft Energy Analyzer

Basınç, sıcaklık sensörlerinin ve harici sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı hattı, ODU/açık uçlu, 5 m

Basınç, sıcaklık sensörlerinin ve harici sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı hattı, ODU/açık uçlu, 10 m

VA/FA sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı hattı, ODU/M12, 5 m

Mobil cihazlar için uzatma hattı, ODU/ODU, 10 m

Tüm sensörler için çanta (ölçüler: 500 x 360 x 120 x mm)

#### SİPARİŞ NO.

0500 5340 +  
Sipariş kodu  
A...E\_

0554 8040

0554 7050

0553 0501

0553 0502

0553 1503

0553 0504

0554 6006

# DS 400 mobil - Uygun fiyatlı, mobil ekran kaydedici

Enerji analizi – Debi ölçümü – Basınçlı hava tesisatlarında kaçak hesaplaması

## Avantajlara genel bakış:

- Dokunmatik panelli 3,5" renkli ekran sayesinde çok basit kullanım
- Dahili şarj edilebilir lityum-iyon batarya - yakl. 8 saat kesintisiz çalışma

## Çok yönlü:

- 4 sensöre/sayaca kadar bağlanabilir, harici sensörler/sayaçlar dahil, akım beslemesi dahil

## Güvenli:

- Tüm ölçüm değerlerini güvenilir bir şekilde bir hafıza kartında depolar. USB bellek aracılığıyla kolayca okuma mümkündür

## Akıllı enerji analizi:

- Üretilen m<sup>3</sup> havanın Euro veya TL cinsinden maliyeti
- kWh/m<sup>3</sup> basınçlı hava spesifik enerjisi
- Tüm fabrikanın hat bazlı tüketimi



Tüm sensörler için güç kaynağı dahil 4 sensöre kadar bağlanabilir

Kolay ve sezgisel kullanım

Kurulumda zaman & maliyet tasarrufu

## DS 500 / DS 400 mobil için Sensörler

Dijital	Dijital	Dijital / Analog	Analog
<p><b>Basınçlı hava ve gazlar için debi sensörleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standart 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında takma ve sökme</li> <li>Emniyet halkası basınç altında montaj ve sökme esnasındaki kontrol edilmeyen dışarı fırlama ihtimalini engeller.</li> <li>Farklı gaz türleri için kullanılabilir: Basınçlı hava, azot, argon, CO2, oksijen</li> </ul> 	<p><b>Çiğlenme noktası sensörleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uzun ömürlü</li> <li>Hızlı uyum süresi</li> <li>Geniş ölçüm aralığı (-80° ila +20 °Ctd)</li> <li>Tüm kurutucu türleri için: (Desikant kimyasal kurutucu, membran kurutucu ve soğutucu gazlı kurutucu)</li> <li>Hızlı kilitleme ile standart ölçüm haznesi üzerinden basınç altında kolay montaj</li> </ul> 	<p><b>Basınç Sensörleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Her kullanım amacına yönelik farklı ölçüm aralığıyla basınç sensörlerinde geniş yelpaze</li> <li>Hızlı kilitleme ile basınç altında hızlı montaj</li> <li>Basınç probu 0-10/16/40/100/250/400/ aşırı basınç</li> <li>Basınç probu -1 ila +15 bar (vakum/yüksek basınç)</li> <li>Fark basıncı 0...1,6 bar</li> <li>Mutlak basınç 0-1,6 bar (abs)</li> </ul> 	<p><b>Sıcaklık Sensörleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Örneğin oda sıcaklığı veya gaz sıcaklığının ölçümü için sıcaklık sensörlerine ilişkin geniş seçim yelpazesi</li> <li>Pt 100 (2- veya 3-tel)</li> <li>Pt 1000 (2- veya 3-tel)</li> <li>Ölçüm dönüştürücülü sıcaklık sensörleri (4-20 mA çıkış)</li> </ul> 
 <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 8573 uyarınca basınçlı hava kalitesi izleme</li> <li>Atık yağ, parçacık, artık nem</li> </ul> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Servis çantasında PC 400 parçacık sayacı</li> <li>0,1'e kadar µm veya</li> <li>0,3'e kadar µm</li> </ul> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresörlerin analizi için (yük ve boş çalışma süreleri, enerji tüketimi, açma / kapama devreleri) 12 kompresöre kadar akım pensi ile elektrik tüketimi kaydedilir</li> <li>Akım penslerinin ölçüm aralığı: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 400 A</li> <li>0 - 1000 A</li> </ul> </li> </ul> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>CS PM 600</b> büyük makine ve tesisatlar için dış elektrik dönüştürücülü mobil elektrik/aktif güç sayacı</li> <li>Fazları kavramak için harici akım transformatörü (100 A veya 600 A)</li> <li>Gerilimin kavranması için harici manyetik ölçüm uçları</li> <li>KW, kWh, cos phi, kVar, kVA ölçer</li> <li>Veri aktarma <b>DS 400 mobil</b> Modbus ile</li> </ul> 
<p><b>Basınçlı hava kalitesi ölçümü</b></p>	<p><b>Basınçlı hava kalitesi ölçümü</b></p>	<p><b>Akım pensi</b></p>	<p><b>Akım / aktif güç sayacı</b></p>
Analog	Dijital	Analog	Dijital

Ekran kaydedici ile **DS 400 mobil**, bir kompresör istasyonunun ölçüm verileri bir ölçüm cihazında toplanır, gösterilir ve kaydedilir. **Dijital sensör girişlerine** ürün yelpazemizdeki tüm sensörler bağlanabilir, örneğin:

Debi sensörleri, çiğlenme noktası sensörleri, elektrik/aktif güç sayacı ve Modbus'a sahip yabancı sensörler (RS 485)

**analog sensör girişlerine** yabancı sensörler ve aşağıdaki sinyal çıkışına sahip sayaçlar bağlanabilir: 4-20 mA, 0-20 mA | 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V | Pt 100 (2 veya 3 tel), Pt 1000 (2 veya 3 tel), impuls çıkışları (örn. gaz sayaçlarının), Modbus protokolü

\*\*\* Channel A1 \*\*\* -0.0 V  
-0 mA

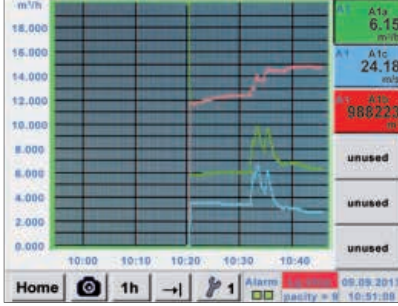
Type **VA5xx** **VA-Sensor**

Flow	Velocity	Diameter	Unit
m <sup>3</sup> /h	m/s	53.100	mm
Gas Constant	Ref. Pressure	Unit	
Air (real)	J/Kg <sup>o</sup> K	1000.00	hpa
Ref. Temp.	Unit	Count.Val	Unit
20.000	°C	---	

Back Store More-Settings Info

## Debi sensörü yapılandırma

DS 500 mobil/DS 400 mobil menüsünde VA 500 debi sensörü her boru iç çapına ayarlanabilir. Ayrıca birim, gaz türü ve referans koşulu da ayarlanabilir. Endeks gerektiğinde "sıfıra" ayarlanabilir.



## Grafiksel görünüm

Grafiksel görünümde tüm ölçüm değerleri eğriler halinde gösterilmektedir.

Parmak hareketi ile zaman aksında geriye gidilebilir (veri kaydedici olmadan mak. 24 saat, veri kaydedici ile ölçüm başlangıcına kadar).

\*\*\* Logger settings \*\*\*

Time interval (sec)

1 2 5 10 15 30 60 120 15

force new record file

Comment:

**Logger stopped**  timed Start  timed Stop

START STOP 12:26:00 - 06.0 13:28:00 - 06.0

Remaining logger capacity = 9999 days  
Logging: 0 channels selected  
time interval (min 1 sec)

Back

## Veri kaydedici

"Entegre veri kaydedici" opsiyonu ile ölçüm değerleri DS 500/DS 400'e kaydedilir. Zaman aralığı istenen şekilde ayarlanabilir. Aynı şekilde veri alımının başlangıç ve bitiş süresi noktasını imkânı da vardır. Ölçüm değerleri USB arabirimi veya opsiyonel Ethernet arabirimi üzerinden okunabilir.

\*\*\* Choose language \*\*\*

Can you read this text?

English	Deutsch	Spanish
Italian	Danish	Русский
Polski	French	Portuguese
Romanian		

Back

## Dil seçimi

DS 500 mobil / DS 400 mobil'de zaten pek çok dil yer almaktadır. Seçim tuşu ile istenilen dil seçilebilir.

A1a Dryer/Trockner A1a

**1263.0**  
m<sup>3</sup>/h

A1c Dryer/Trockner A1c

**18.64**  
m/s

A1b Dryer/Trockner A1b

**369728**  
m<sup>3</sup>

Home Setup Alarm 09:09:2013  
9999 Day 10:47:56

## Bir bakışta tüm ilgili ölçüm büyüklükleri

DS 500 mobil/DS 400 mobil, m<sup>3</sup>/h cinsinden debiye ek olarak m<sup>3</sup> cinsinden toplam tüketimi ve m/s cinsinden hızı da gösterir.



## DS 400 mobil teknik verileri

### DS 400 MOBİL TEKNİK BİLGİLER

Ölçüler:	270 x 225 x 156 mm (G x D x Y)
Ağırlık:	2,2 kg
Girişler:	2 x 2 dijital veya analog sensör sinyalleri için sensör girişleri
Arayüz:	USB (standart), Ethernet (opsiyonel)
Güç kaynağı:	Dâhili şarj edilebilir lityum alüminyum akü yaklaşık 8 saat çalışma süresi, 4 sade şarj süresi
<b>Opsiyonlar:</b>	
Entegre veri kaydedici:	100 milyon ölçüm değeri başlama / durdurma süresi, ölçüm oranı serbest ayarlanabilir
2 ilave sensör girişi:	Basınç sensörlerinin, sıcaklık sensörlerinin, akım penslerinin, 4...20 mA, 0 ila 10 V, Pt 100, Pt 1000'li harici sensörlerin bağlanması için

### GİRİŞ SİNYALLERİ

<b>Akım Sinyalleri:</b> İç ve dış güç kaynağı Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...20 mA/4...20 mA)
<b>Akım Sinyalleri:</b> ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...1 V) 0...1 V 0,05 mV ± 0,2 mV ± %0,05 100 kΩ
<b>Akım Sinyalleri:</b> ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk Güç direnci	(0...10 V/30 V) 0...10 V 0,5 mV ± 2 mV ± %0,05 1 MΩ
<b>RTD Pt 100</b> Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2 °C (-100...400 °C) ± 0,3 °C (kalan alan)
<b>RTD Pt 1000</b> Ölçüm aralığı Çözünürlük Doğruluk	-200...850 °C 0,1 °C ± 0,2° (-100...400 °C)
<b>İmpuls</b> Ölçüm aralığı	Min. impuls uzunluğu 500 µs Frekans 0...1 kHz maks. 30 VDC

### AÇIKLAMA

Ds 400 Mobil – grafik ekran, dokunmatik ekran ve entegre veri kaydedici sahip ekran kaydedici

Sensör girişi 1 ve 2	Sensör girişi 3 ve 4	SİPARİŞ NO:
Dijital (Z500 4003)	-----	0500 4012 D
Dijital (Z500 4003)	Dijital (Z500 4003)	0500 4012 DD
Dijital (Z500 4003)	Analog (Z500 4001)	0500 4012 DA
Analog (Z500 4001)	-----	0500 4012 A
Analog (Z500 4001)	Analog (Z500 4001)	0500 4012 AA

### Opsiyonlar:

Opsiyon: Entegre Ethernet ve RS 485 Ara Yüz

Opsiyon: Entegre Webserver

Opsiyon: 4 serbest hesaplanabilir kanal için (sanal kanallar) „matematik hesaplama işlevi“: Toplama, çıkarma, bölme, çarpma

Opsiyon: „Analog sinyaller için toplayıcı işlevi“

### Diğer aksesuarlar:

CS Basic - grafikli ve tablolu veri değerlendirmesi - ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması, 2 PC için lisans

Basınçlı hava istasyonlarının enerji ve kaçak analizi için CS Soft Energy Analyzer

Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 5 m

Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 10 m

VA/FA sensörlerinin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU/M12, 5 m

Mobil cihazlar için uzatma kablosu, ODU/ODU, 10 m

Mobil akım / aktif güç sayacının mobil cihazlara bağlanması için bağlantı kablosu, 5 m

Tüm sensörler için çanta (Ölçüler: 500 x 360 x 120 x mm)

Z500 4004

Z500 4005

Z500 4007

Z500 4006

0554 8040

0554 7050

0553 0501

0553 0502

0553 1503

0553 0504

0553 0506

0554 6006

Dijital	Dijital	Dijital	Dijital
m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup>	°Ctd	A, kW/h	
			
Debi sensörleri	Çiğlenme noktası sensörleri	Elektrik sayacı	RS 485 yabancı sensörler
Dijital	Analog	Analog	Analog
Analog			
bar	A	°C	°C
			4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Atım Pt 100 Pt 1000
Basınç sensörü	Akım penci	Sıcaklık sensörü	Analog çıkış için harici sensörler

Uygun sensörleri sayfa 36 ila 39 aralığında bulabilirsiniz

# PI 500 - Endüstri için el ölçüm cihazı

Yeni PI 500 endüstrideki çok sayıda uygulamada kullanılabilen üniversal bir el ölçüm cihazıdır, örneğin:

- **Debi Ölçümü**
- **Basınç / Vakum Ölçümü**
- **Sıcaklık Ölçümü**
- **Artık Nem / Çiğlenme Noktası Ölçümü**

Benzersiz özelliği renkli ölçüm eğrilerinin grafiksel gösterimidir.

Tarih ve ölçüm konumu adıyla 100 milyona kadar ölçüm değeri kaydedilebilir. USB bellek ile ölçüm değerleri PC'ye aktarılabilir. CS Basic yazılımı ile veriler kolayca değerlendirilir.

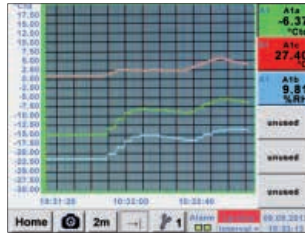
Ölçüm verileri ve servis raporları kolay ve hızlı bir şekilde oluşturulabilir. Serbest yapılandırılabilen PI 500 sensör girişi opsiyonel olarak aşağıdaki sensörlere bağlanabilir:

- Basınç sensörleri (yüksek ve düşük basınç)
- Debi sensörleri, VA 500/VA 520
- Sıcaklık sensörleri Pt 100, Pt 1000/4...20 mA
- Çiğlenme noktası sensörleri FA 510
- Elektrikli aktif güç sayacı
- Aşağıdaki sinyallere sahip diğer harici sensörler: 0...1/10 V, 0/4...20 mA, Pt 100, Pt 1000, impuls, Modbus



## Özel Avantajlar:

- Çok sayıda yaygın sensör sinyali için üniversal sensör girişi
- Dahili şarj edilebilir lityum-iyon batarya (yakl. 12 saat kesintisiz çalışma)
- 3,5" grafik ekran / dokunmatik ekran ile kolay kullanım
- Ölçüm verilerinin kaydedilmesi için entegre veri kaydedici
- USB bellek kullanarak okuma için USB arabirimi
- Uluslararası: 8 farklı dil seçeneği



Ölçü eğrileri grafiksel olarak gösterilmektedir. Böylece kullanıcı ölçümün başlamasından bu yana kurutucunun davranışını bir bakışta görür.

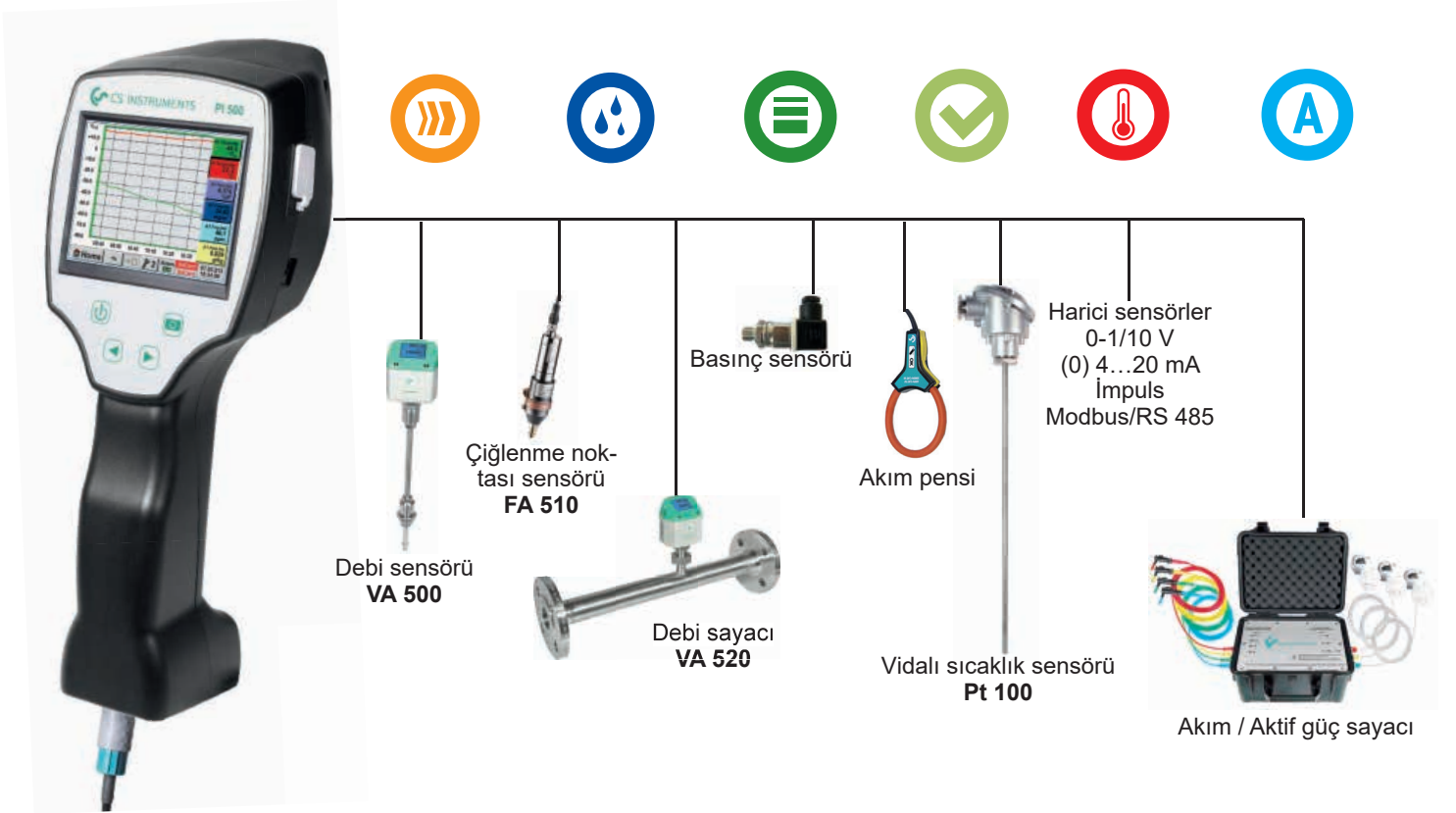
DewPoint	
-46.3 °Ctd	
A1a	A1b
8.18 ppm	44.88 mg/m <sup>3</sup>
A1c	A1d
25.01 °C	6.540 bar

Nem ölçümünün tüm fiziksel parametreleri otomatik olarak hesaplanır. PI 500'de ayrıca harici sensörleri ölçüm değerleri de gösterilir.

Logger settings								
Time interval (sec)								
1	2	5	10	15	30	60	120	15
force new record file								
Comment: Dryer Trockener 13								
Logger stopped	timed Start	timed Stop						
START	STOP	2:26:00 - 06.0	13:28:00 - 06.0					
Remaining logger capacity = 9999 days								
Logging: 6 channels selected								
Time interval (min) 1 sec								

100 milyona kadar okuma saklanabilir. Her ölçüm bir yorum ile birlikte (örneğin: Ölçüm yerinin adı) kaydedilebilir. Zaman aralığı istenen şekilde ayarlanabilir.

## PI 500 - Geniş bir sensör seçim yelpazesine sahip el ölçüm cihazı



### GİRİŞ SINYALLERİ

<b>Akım Sinyalleri:</b> İç ve dış güç kaynağı	(0...20 mA/4...20 mA)
ölçüm aralığı	0...20 mA
Çözünürlük	0,0001 mA
Doğruluk	$\pm 0,03 \text{ mA} \pm \%0,05$
Güç direnci	50 $\Omega$
<b>Akım Sinyalleri:</b>	(0...1 V)
ölçüm aralığı	0...1 V
Çözünürlük	0,05 mV
Doğruluk	$\pm 0,2 \text{ mV} \pm \%0,05$
Güç direnci	100 k $\Omega$
<b>Akım Sinyalleri:</b>	(0...10 V / 30 V)
ölçüm aralığı	0...10 V
Çözünürlük	0,5 mV
Doğruluk	$\pm 2 \text{ mV} \pm \%0,05$
Güç direnci	1 M $\Omega$
<b>RTD Pt 100</b>	
ölçüm aralığı	-200...850 °C
Çözünürlük	0,1 °C
Doğruluk	$\pm 0,2 \text{ °C} (-100...400 \text{ °C})$ $\pm 0,3 \text{ °C} (\text{kalan alan})$
<b>RTD Pt 1000</b>	
ölçüm aralığı	-200...850 °C
Çözünürlük	0,1 °C
Doğruluk	$\pm 0,2 \text{ °C} (-100...400 \text{ °C})$
<b>İmpuls</b>	
Ölçüm aralığı	Min. impuls uzunluğu 500 $\mu\text{s}$ Frekans 0...1 kHz maks. 30 VDC

### AÇIKLAMA

PI 500, entegre veri kaydedici ile taşımabilir elle ölçüm cihazı  
4 hesaplanabilir kanal için (sanal kanal) "Mathematiksel hesaplama işlevi" seçeneği ekleme, çıkarma, bölme, çarpma  
„Analog sinyaller için toplayıcı işlevi" seçeneği  
CS Basic - grafikli ve tablolu veri değerlendirmesi - ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması, 2 PC için lisans  
Taşıma çantası  
Diğer sensörler için bkz. sayfa 36 ila 39

### SİPARİŞ NO:

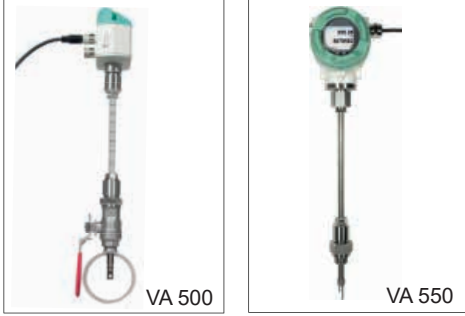
0560 0511  
Z500 5107  
Z500 5106  
0554 8040  
0554 6510

### PI 500 TEKNİK BİLGİLER

<b>Ekran:</b>	3,5" dokunmatik panel TFT aktarıcı, grafikler, eğriler, istatistikler
<b>Ara yüzler:</b>	USB arayüz
<b>Sensörler için güç kaynağı:</b>	Çıkış gerilimi: 24 VDC $\pm \%10$ Çıkış akımı: Sürekli çalışmada 120 mA
<b>Güç kaynağı:</b>	Dahili şarj edilebilir lityum -ion akü, yaklaşık 4 saat şarj süresi, PI 500 sürekli çalışma da sensörün elektrik tüketimine bağlı olarak 4 saatten uzun kullanım
<b>Ağ parçası:</b>	100 - 240 VAC/50 - 60 Hz, 12 VDC - 1A, Güvenlik sınıfı 2 - Sadece kuru ortamlarda kullanım
<b>Boyutlar:</b>	82 x 96 x 245 mm
<b>Mahfaza malzemesi:</b>	PC/ABS
<b>Ağırlık:</b>	450 g
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	0...50 °C ortam sıcaklığı
<b>Depo Sıcaklığı:</b>	-20 ila +70 °C
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326
<b>Sensör girişi:</b>	Basınç sensörlerinin, sıcaklık sensörlerinin, akım penslerinin, harici sensörlerin 4...20 mA, 0-10V, Pt 100, Pt 1000 ile bağlanması için, Modbus
<b>Hafıza boyutu:</b>	16 GB - Standart hafıza kartı

## DS 500 mobil, DS 400 mobil, PI 500, DP 510, LD 510 için uygun sensörler

Basınç altında debi sensörü montajı ve sökümü için (daldırma versiyonu)



VA 500

VA 550

### DALDIRMALI TİP DEBİ SENSÖRLERİ

VA 500 debi sensörü, maks. versiyon (185 m/s), prob uzunluğu 220 mm, mobil cihazlar için 5 m bağlantı kablosu dahil

VA 500 debi sensörü, yüksek hızlı versiyon (224 m/s), prob uzunluğu 220 mm, mobil cihazlar için 5 m bağlantı kablosu dahil

VA 550 Debi sensörü, dayanıklı alüminyum kalıp döküm mahfazada ölçüm başlığı

### SİPARİŞ NO:

0695 1124

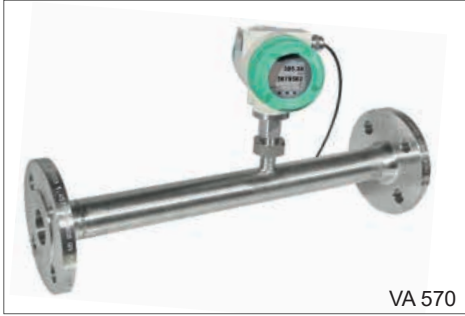
0695 1125

0695 0550  
+ Sipariş kodu  
A...M...\_

### Hat Tipi Debi Sensörleri



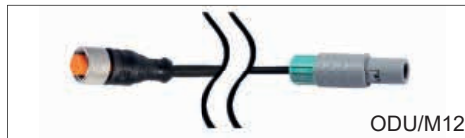
VA 520



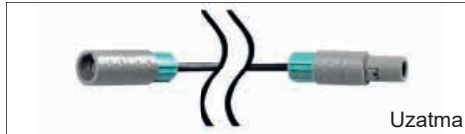
VA 570



FA 510



ODU/M12



Uzatma

### HAT TİPİ DEBİMETRE

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1/4" DN 8)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1/2" DN 15)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 3/4" DN 20)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1" DN 25)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1 1/4" DN 32)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 1 1/2" DN 40)

VA 520 debi sayacı, entegre ölçüm mesafeli, (R 2" DN 50)

Entegre 1/2" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü

Entegre 3/4" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü

Entegre 1" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü

Entegre 1 1/4" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü

Hat tipi debi sensörü VA 570, entegre 1 1/2" ölçüm mesafeli

Entegre 2" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü

### SİPARİŞ NO:

0695 0520

0695 0521

0695 0522

0695 0523

0695 0526

0695 0524

0695 0525

0695 0570  
+ Sipariş kodu  
A...K\_

0695 0571

0695 0572

0695 0573

0695 0574

0695 0575

### ÇİĞLENME NOKTASI SENSÖRLERİ

FA 510 çığlenme noktası sensörü, -80...+20 °Ctd, mobil ölçüm haznesi ve mobil cihazlar için 5 m bağlantı kablosu dahil

FA 510 çığlenme noktası sensörü, -20...+50 °Ctd, mobil ölçüm haznesi ve mobil cihazlar için 5 m bağlantı kablosu dahil

### SİPARİŞ NO:

0699 1510

0699 1512

### VA 500/520 VE FA 510 SENSÖRLERİ İÇİN BAĞLANTI KABLOLARI

VA/FA Sensörleri için mobil cihazlarda bağlantı kablosu, ODU / M12 , 5 m

Mobil cihazlar için uzatma hattı, 10 m

### SİPARİŞ NO:

0553 1503

0553 0504

### TÜKETİM/ÇİĞLENME NOKTASI SENSÖRLERİ İÇİN ONAYLI KALİBRASYON SERTİFİKASI

ISO Sertifikası dahil 5 nokta kesinlik dengesi için debi sensörleri

ISO Sertifikası ile -40 °Ctd'de hassas kalibrasyon

### SİPARİŞ NO:

3200 0001

0699 3396



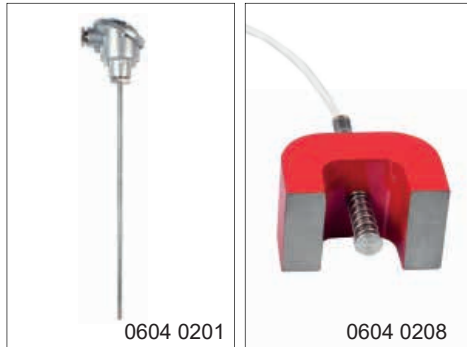
## DS 500 mobil, DS 400 mobil, PI 500, DP 510, LD 510 için uygun sensörler



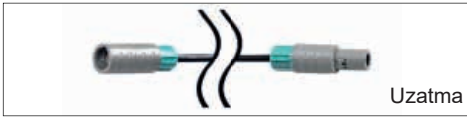
BASINÇ SENSÖRLERİ	% ± 1 DOĞRULUK	% ± 0,5 DOĞRULUK
Standart basınç sensörü CS 16, 0...16 bar	0694 1886	0694 3555
Standart basınç sensörü CS 40, 0...40 bar	0694 0356	0694 3930
Standart basınç sensörü CS 1,6, 0...1,6 bar mutl.		0694 3550
Standart basınç sensörü CS 10, 0...10 bar	0694 3556	0694 3554
Standart basınç sensörü CS 100, 0...100 bar		0694 3557
Standart basınç sensörü CS 250, 0...250 bar		0694 3558
Standart basınç sensörü CS 400, 0...400 bar		0694 3559
Hassas basınç sensörü CS -1...+15 bar, ± %0,5 doğruluk		0694 3553
Fark basıncı probu 1,6 bar fark		0694 3561
Kalibrasyon Sertifikası, 5 kalibre noktası ölçüm aralığı üzerinden dağıtılmıştır	3200 0004	



DİJİTAL BASINÇ SENSÖRLERİ	% ± 1 DOĞRULUK	% ± 0,5 DOĞRULUK
Dijital basınç sensörü DPS 16, 0...16 bar RS 485, G1/2"	0694 2886	0694 4555



SICAKLIK SENSÖRLERİ	SİPARİŞ NO:
Bükülebilir sıcaklık sensörü PT 100 (2 tel) Sınıf B, Uzunluk: 300 mm, d=3 mm, -70...+500 °C, mobil cihazlar için ODU soketli (8 kutuplu) 2 m PFA bağlantı kablosu	0604 0200
Vidalı sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A, Uzunluk 300 mm, d=6 mm, ölçüm konvertörlü 4...20 mA = -50 °C...+500 °C (2 telli)	0604 0201
Termo Öge K Tipi Dönüştürücülü Çapraz bağ-üst yüzey transmitter, 4...20 mA = 0...+180 °C, 2 m kablo PVC, mobil cihazlar için ODU soketli (8 kutuplu)	0604 0202
Kablolu sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A (4 tel), uzunluk: 300 mm, d=6 mm, -70...+260 °C, açık uçlu 5 m PFA bağlantı kablosu	0604 0205
Kablolu sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A (4 tel), uzunluk: 100 mm, d=6 mm, -70...+260 °C, açık uçlu 5 m PFA bağlantı kablosu	0604 0206
Kablolu sıcaklık sensörü PT 100 Sınıf A (4 tel), uzunluk: 200 mm, d=6 mm, -70...+260 °C, açık uçlu 5 m PFA bağlantı kablosu	0604 0207
Manyetik yüzey sıcaklık sensörü, yapışkan mıknatıs 39x26x25 mm, PT 100 Sınıf B (2 tel), -30...+180 °C, açık uçlu 5m PFA bağlantı kablosu	0604 0208
Sıkma vidası; 6mm; G 1/2" PTFE sıkma halkası, 10 bar basınca kadar dayanıklı Malzeme: Paslanmaz çelik, kullanım aralığı: maks. +260 °C	0554 0200
Sıkma vidası; 6 mm; G 1/2" çelik sıkma halkası 16 bar değerine kadar basınca dayanıklı, Malzeme: Paslanmaz çelik, kullanım aralığı: maks. +260 °C	0554 0201
Kalibrasyon sertifikası sıcaklık, 2 kalibrasyon noktası	0520 0180



BASINÇ SENSÖRLERİ/SICAKLIK SENSÖRLERİ İÇİN BAĞLANTI KABLOLARI	SİPARİŞ NO:
Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 5 m	0553 0501
Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 10 m	0553 0502
Mobil cihazlar için uzatma hattı, 10 m	0553 0504
Mobil cihazlara bağlamak için ODU-Soketi	Z604 0104

## DS 500 mobil, DS 400 mobil, PI 500, DP 510, LD 510 için uygun sensörler



### AKIM PENSİ

Akım pensisi 0...1000 A TRMS, 3 m bağlantı kablosu dahil

Akım pensisi 0...400 A TRMS, 3 m bağlantı kablosu dahil

### SİPARİŞ NO:

0554 0519

0554 0511

## DS 500 mobil, DS 400 mobil, PI 500 için uygun sensörler



### AKIM AKTİF GÜÇ SAYACI

CS PM 600 mobil akım / aktif güç sayacı, 100 A

CS PM 600 mobil akım / aktif güç sayacı, 600 A

- Mobil akım / aktif güç sayacı, büyük makineler ve sistemler için 3 harici akım transformatörü ile
- Fazları kavramak için harici akım transformatörü (100 veya 600 A)
- Gerilimin kavranması için harici manyetik ölçüm uçları - kW, kWh, cos, phi, Var, kVA cinsinden ölçüm yapar
- Modbus üzerinden DS 500 mobil / DS 400 mobil için veri aktarımı
- Akım / aktif güç sayacı için bağlantı kablosu dahil, 5 m

Transformatör Seti 100A/1A mobil cihazlar için 3 akım trafosu

Transformatör Seti 600A/1A mobil cihazlar için 3 akım trafosu

Transformatör seti 1000A/1A, mobil cihazlar için 3 akım trafosu

### SİPARİŞ NO:

0554 5341

0554 5342

Z554 0001

Z554 0002

Z554 0003



### DiĞER HARİCİ SENSÖRLER BAĞLANABİLİR

Ek olarak aşağıdaki sinyal çıkışına sahip diğer harici sensörlere bağlanabilir:

- 4-20 mA
- 0-20 mA
- 0-1 V/0-10 V/0-30 V
- Pt 100 (2- veya 3-tel)
- Pt 1000 (2- veya 3-tel)
- İmpuls çıkışları (örneğin gaz sayaçlarının)
- Frekans çıkışı
- Modbus protokolü

Harici sensörler  
0 - 1/10 V

Harici sensörler  
RS 485 Modbus RTU

Harici sensörler  
İmpuls

Harici sensörler  
0/4...20 mA

# CS PM 600 - Mobil akım / aktif güç sayacı aşağıdakiler ile uyumludur: DS 500 mobil / DS 400 mobil / PI 500

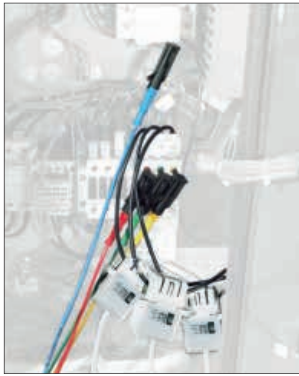
## Akım ve gerilim ölçerek aşağıdakileri hesaplar:

Aktif güç [kW]  
Görünür güç [kVA]  
Reaktif güç [kVar]  
Aktif enerji [kWh]  
cos phi



Açılabilir transformatör

Manyetik akım ölçüm uçları elektrikten izoledir



## Özel Avantajlar:

- İşletim sırasında gerilimin ölçülmesi için manyetik gerilim ölçüm uçları
- Açılabilir akım trafoları L1,L2,L3 fazların tellerini kavrar. Çalışma sırasında da kullanımı mümkündür

Tüm ölçüm verileri dijital olarak (Modbus) DS 500 mobil / DS 400 mobil'e aktarılır ve burada kaydedilir .



Örnek: Kompresörde ölçüm

## CS PM 600 TEKNİK BİLGİLER

### Parametreler:

Akım (Volt)  
Elektrik (Amper)  
Cos phi  
Aktif güç (kW)  
Görünür güç (kVA)  
Reaktif güç (kVar)  
Aktif enerji (kWh)  
Net frekans (Hz)  
Tüm ölçüm verileri DS 500 mobil / DS 400 mobil'e aktarılır

### Doğruluk Elektrik Ölçümü:

Elektrik sapmaları için sınır değerleri. IEC 60044-1'e göre hatalı açılar.  
Ölçüm elektriginde % olarak elektrik sapması  
%120 1  
%100 1  
%20 1,5  
%5 3

### Aktif enerji doğruluğu:

IEC 62053-21 1. Sınıf

### Sensör bağlantıları:

3 x transformatör (L1,L2,L3,N),  
4 x akım ölçümü (L1,L2,L3,N)

### Ara yüzler:

RS 485 (Modbus Protokolü)

### Ölçüm aralığı:

Gerilim ölçümü maks. 400 Volt  
Akım ölçümü maks. 100 A veya 600 A

### Akım trafoları:

100 A / 1 A (maks. 24 mm tel),  
600 A / 1 A (maks. 36 mm tel)

### Çanta Ölçüleri:

270 x 225 x 156 mm (G x Y x D)

### Çalışma Sıcaklığı:

- 10...+40 °C

## AÇIKLAMA

CS PM 600 mobil akım / aktif güç sayacı 100 A

CS PM 600 mobil akım / aktif güç sayacı 600 A

- Mobil akım / aktif güç sayacı, büyük makineler ve sistemler için 3 harici akım transformatörü ile
- Fazları kavramak için harici akım transformatörü (100 veya 600 A)
- Gerilimin kavranması için harici manyetik ölçüm uçları kW, kWh, cos, phi, kVar, kVA ölçer
- Modbus ile veri aktarımı
- Elektrik / aktif güç sayacı için ek bağlantı kablosu, 5 m

Transformatör Seti 100A/1A mobil cihazlar için 3 akım trafosu

Transformatör Seti 600A/1A mobil cihazlar için 3 akım trafosu

Transformatör seti 1000A/1A, mobil cihazlar için 3 akım trafosu

## SİPARİŞ NO:

0554 5341

0554 5342

Z554 0001

Z554 0002

Z554 0003

## Enerji analizi – Debi ölçümü – Kaçak hesaplaması

DS 500 mobil - DIN EN 50001'e göre enerji analizi

Basınçlı hava sistemlerinde işletim maliyetlerinden bahsedildiğinde, aslında enerji maliyetleri kastedilmektedir. Çünkü elektrik maliyetleri bir basınçlı hava sisteminin tüm maliyetlerinin yaklaşık %70 - 80'ine denk gelir. Sistemin büyüklüğüne bağlı olarak, bunlar önemli işletim maliyetleridir.

Küçük sistemlerde bile yılda neredeyse 10.000 - 20.000 €'dur. Bu, iyi çalışan sistemlerde bile büyük oranda azaltılabilen bir miktardır. Bu durum şüphesiz sizin basınçlı hava tesisatınız için de geçerlidir!

Üretilen m<sup>3</sup> hava başına olan hangi elektrik maliyetleri ortaya çıkmaktadır? Isı geri kazanımı ile hangi enerji kazanılmaktadır? Sistemin toplam güç bilançosu ne kadardır?





Her filtrenin fark basıncı ne kadar yüksek? Nem ne kadar (basıncılı çığlenme noktası)? Ne kadar basınçlı havaya gereksinim vardır?

Basıncılı hava en pahalı enerji türlerinden sayılsa da, çoğu işletmede bu alanda ciddi israflar vardır.

Aşağıdaki faktörlerden dolayı oluşmaktadır.

- **Atık Sıcaklığın Kullanılmaması**
- **%50'ye kadar kaçaklar**
- **Eksik kompresör kontrolü**
- **Basıncılı hava kaybı**

Birçok sistem asıl ihtiyaçlara adapte edilmiştir veya onarıma ihtiyaç duymaktadır. Kaçakları ortadan kaldırarak her yıl yaklaşık 1,7 milyon ton karbondioksit salınımı sağlanabilir. (Kaynak: Fraunhofer Enstitüsü, Karlsruhe).

Çok sayıda şirketin basınçlı hava şebekelerinde, enerji tasarrufu için önemli bir potansiyel vardır. Bundan faydalanmak için, basınçlı hava üretimi sırasında ortaya çıkan atık ısı, alanı ısıtmak veya suyu ısıtmak için kullanılmalıdır.

Ek olarak, basınçlı hava istasyonlarının kontrolünü optimize etmek çok önemlidir, çünkü bu her durumda önemli miktarda enerji tasarrufu sağlar. Ayrıca, harap olmuş veya artık ihtiyaçlara dayalı basınçlı hava dağıtımının rehabilitasyonu, kısa bir süre sonra karşılığını verebilir. Boru hattı ağındaki kaçaklar aşırı maliyetlere neden olmaktadır.

**Aşağıdaki tablo kaçaklar sebebiyle oluşan yıllık enerji maliyetlerini gösterir:**

Delik çapı mm	Hava kaybı		Enerji kaybı		Maliyetler	
	6 bar (1/s)	12 bar (1/s)	6 bar (kWh)	12 bar (kWh)	6 bar (€)	12 bar (€)
1	1,2	1,8	0,3	1,0	144,00	480,00
3	11,1	20,8	3,1	12,7	1.488,00	6.096,00
5	30,9	58,5	8,3	33,7	3.984,00	16.176,00
10	123,8	235,2	33,0	132,0	15.840,00	63.360,00

(Kaynak: Basıncılı hava verimi, kW x 0,06 € x 8000 yıllık işletim saati)

Elektrik, su ve gaz gibi kaynakların tüketimi tüm işletmelerde genellikle tamamen şeffaftır.

Su tüketimi için olan sayaçlar, örneğin kesin debi hakkında bilgi sağlar. Basıncılı havanın aksine, su kaçakları hemen herkes tarafından görülür ve derhal giderilir. Buna karşın, basınçlı hava şebekesindeki kaçaklar hafta sonları ve üretimin durması durumunda bile fark edilmez.

Bu süre zarfında sadece ağda sabit bir basınç tutmak için kompresörler çalışmaya devam eder, Büyük basınçlı hava şebekeleri için kaçak oranı %25 ila %35 arasında olabilir. Kaçaklar yılda 365 gün çalışan en ısrarlı tüketicilerdir.

Bu hususlarda dikkate alınmayan, "temiz ve kuru üretim" basınçlı hava maliyetidir. Soğutucu gazlı kurutucular ve desikant kimyasal kurutucu havayı anlamsız "fiş-kırtma" gibi yüksek işletim maliyetleri ile kurutur.

Sürekli artan enerji maliyetleri ile bu tasarrufların rekabetçi kalmak için giderek daha fazla kullanılması gerekmektedir. Sadece bireysel makinelerin veya tesislerin tüketimi biliniyorsa ve herkes için şeffaf yapıyorsa, tasarruf potansiyeli kullanılabilir.

DIN EN 16001'e göre bir enerji yönetim sistemi getirilirken, tüm tüketiciler ilk adımda kaydedilmelidir. Bu, kullanıcıya neyin tüketildiği ile ilgili genel bir bakış sunar. Bu şeffaflık, kasıtlı olarak müdahale etmeyi ve enerji tasarrufu yapmayı mümkün kılar. Basıncılı hava sistemlerinde bu ilk adımda, kaçakların tespit edilmesi ve ortadan kaldırılması anlamına gelir.

Özellikle kompresör istasyonlarının ve basınçlı hava şebekelerinin tüm izleme ve debi analizleri için DS 500 mobil ölçüm kutusunu geliştirdik. DS 500 mobil bir basınçlı hava tesisatını analiz etmek için olan gereklilikleri karşılar.

Standart sensörlerin örn.:

- **Debi sensörleri,**
- **basıncılı çığlenme noktası,**
- **basınç,**
- **fark basıncı,**

- **mutlak basınç,**
- **sıcaklık sensörleri**

değerlendirilmesinin yanında her türde harici sensörün örn.:

- **Pt 100**
- **Pt 1000**
- **0/4...20 mA**
- **0-1/10 V**
- **İmpuls**
- **RS 485 Modbus vb.**

bağlanması da mümkündür. DS 500 mobilin temel avantajlarından biri, yalnızca mevcut akım pensleri değil aynı zamanda dış elektrik sayaçlarını, su sayaçlarını veya ısı sayaçlarını bağlama imkânıdır. Böylece elektrik maliyetleri analize çok doğru bir şekilde entegre edilebilir ve basınçlı hava istasyonunun tipik performans rakamlarını belirleyebilir.

DS 500 mobil ile akıllı bir enerji analizi kolay ve hızlı bir şekilde yapılabilir. Veriler hemen ekranda gösterilir.

Tek yapmanız gereken kWh başına maliyeti € cinsinden girmektir (gece ve gündüz tarifelerine dikkat edin).

Bir matematik fonksiyonunun yardımı ile tipik hesaplamalar yapılabilir örneğin:

- **üretilen m<sup>3</sup> cinsinden basınçlı havanın € cinsinden maliyeti**
- **kWh/m<sup>3</sup> cinsinden özel hizmet**
- **Toplam oluşum dahil her basınçlı hava hattının tüketimi**
- **Dakika-Maksimum Değerlerini Gösterme, Orta Değer**

Minimum değerler yıllar içinde sürekli artarsa, bu kaçak oranının arttığına açık bir işarettir. Bu, düzenli aralıklarla ölçüm olarak kolayca belirlenebilir.

#### Debi analizi düğmeye basarak ek istatistik

Basınçlı havaya ek olarak bu değerlendirilmede elektrik, su, buhar vb. diğer tüm enerji maliyetleri kaydedilebilir. Bu şeffaflık yaratır.

Böylece basınçlı hava, gazlar, su, elektrik, ısı, buhar vb. için tüm enerji ve debi sayaçlarının kaydedilebileceği ve değerlendirilebileceği anlamına gelir. Müşteri masrafları € cinsinden alır.

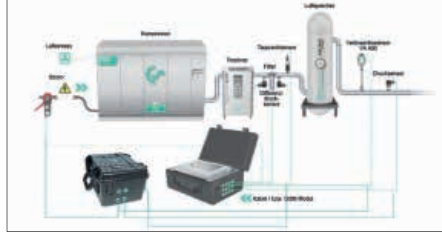
Dokunmatik panelli büyük 7" renkli ekran sayesinde tüm bilgiler bir bakışta görülebilir. Değerlendirme yazılımı CS Soft Basic ile tüm veriler çevrimiçi olarak USB bellek veya PC'deki Ethernet üzerinden değerlendirilebilir.

Günlük / haftalık / aylık raporlar halinde debi analizine ek olarak, sınır aşıldığında alarmlar e-posta ve SMS ile gönderilebilir.

Webserver üzerinden, GSM Modul ölçüm verileri dünya çapında talep edilebilir. Bu nasıl uygulanır?

## Adım 1: Ölçüm

Önemli bir avantaj DS 500 mobil ile 12 kompresöre kadar aynı anda ölçüm yapılabilir.



## Adım 2: Analiz

### 2.1) Kompresör analizi (elektrik / güç ölçümü)

Burada her kompresörün enerji tüketimi ölçülür. Üretilen basınçlı hava miktarı, girilecek kompresör performans verilerine dayanarak yazılım tarafından hesaplanır.

- **Ayrıca aşağıdakileri de hesaplar:**
- **(kWh) cinsinden enerji tüketimi,**
- **Yük-,**
- **Boşa Çalışma-,**
- **Durma zamanı-,**
- **% Kompresör iş gücü**
- **Yükleme/ boşaltma sayısı (iş zamanı), kWh/m<sup>3</sup> cinsinden özel hizmet,**
- **€/m<sup>3</sup> cinsinden maliyetler**

### 2.2) tesisat analizi (akım ölçümü ve gerçek debi ölçümü)

Tesisat analizi, kompresör analizi ile aynı işlevselliğe sahiptir, ancak ayrıca VA 500 debi sensörünü kullanarak fiilen üretilen veya kullanılan basınçlı hava hacmini ölçme imkanı sunar.

İlave "gerçek debi ölçümü", kaçığı ve dolayısıyla kaçığın maliyetini toplam maliyetler olarak € cinsinden belirlemek için kullanılabilir.

## 2.3) Kaçak hesaplaması

Kaçak hesaplamada, gerçek tüketim miktarı, VA 500 debi sensörü ile üretimsiz sürede (durma, hafta sonu, tatil) ölçülür. Kompresör, bu süre zarfında sabit bir basıncı korumak için basınçlı hava sağlar.

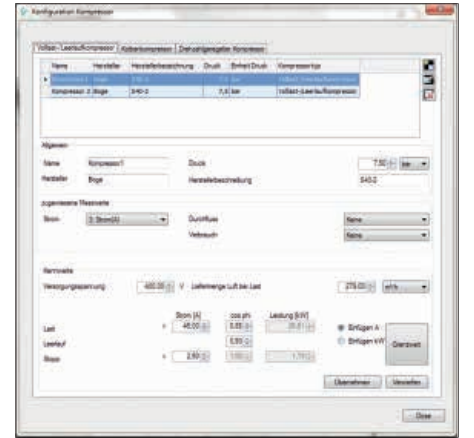
"Günün her saati" üretildiğinde, tüm tüketicilerin kapatıldığı durumlarda istatistiksel olarak kısa bir süre vardır. Bu verilere dayanarak, yazılım hesaplanan bir kaçık oranını belirler ve ortaya çıkan kaçık maliyetlerini € cinsinden hesaplar.

## Adım 3: PC'de grafik ve istatistikle değerlendirme

### 3.1) gerekli parametrelerin girişi

Analiz öncesi özel veriler girilir:

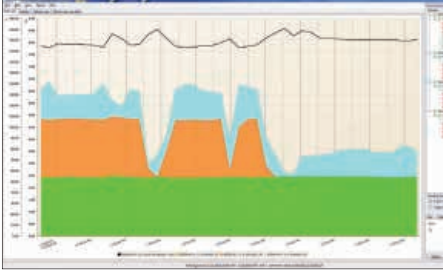
- **Kompresör türü seçimi (iş/ boşa çalışma ve frekans ayarlanır)**
- **Veri kağıdına göre hizmet verilerinin girişi**
- **Ölçüm süresi ortamı**
- **1 kWh için € cinsinden maliyet**



### 3.2) Günlük ve haftalık bakış ile grafiksel değerlendirme

Her şey bir bakışta.

Bir düğmeye basıldığında, kullanıcı şirket logosu ile tüm kayıtlı ölçüm verilerini içeren günlük / haftalık bir görünüm alır (kolayca entegre edilebilir). Yakınlaştırma ve çapraz şebeke işlevi, tepe değerlerini belirlemek için kullanılabilir.



### 3.3) € cinsinden basınçlı hava maliyeti

Bu daha önce çok zaman kullanımı ileydi, şimdi kullanıcı bir düğmeye basarak tüm önemli verileri alıyor, örneğin:

- Elektrik maliyeti
- Basınçlı hava maliyeti
- € cinsinden kaçak maliyeti
- İş / boşa çalışma süreleri ile kompresör verileri
- kWh/m³ cinsinden özel hizmet
- m³ için € cinsinden maliyet

Energie- und Kostenauswertung														
Zählername:		03.03.2013 10:14 - 10.03.2013 09:00			Takt 3:		80:00 - 12:00							
Zählerwert (kWh):		107,1			Takt 4:		5:12 Uhr							
Durchfluss (l/min):		Raumverw. angeschlossen			Takt 5:		20:00 - 06:00							
Leistungswert (kW):		138,00			Takt 6:		5:12 Uhr							
Zeitraum	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte	Werte
01.03.2013	107,1	138,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
02.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
03.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
04.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
05.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
06.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
07.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
08.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
09.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10.03.2013	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

## 4) Önlemler

Bu analize dayanarak basınçlı hava sistemini optimize etmek üzere bazı önlemler alınabilir. Bu önlemler sistemden sisteme geçişirancak genellikle şunları içerir:

- **Basınçlı hava sistemindeki kaçakları kontrol edin ve yerini bulun.** Genellikle kaynak hatlarında ve ekleme yerlerinde görülürler. (1 mm'den küçük çaplı 50 kaçak yılda 11.000 € tutarında maliyete neden olabilir).
- **Yük / boş çalışma analizine ve basınç profiline bağlı olarak, kompresör düzenlemesi ve kompresör ayarı optimize edilmelidir.** Modern kompresör işletim sistemlerinin yardımıyla, boşta kalma süreleri en aza indirilebilir. (Boşa çalışma sırasında, kompresör tam yük enerjisinin yaklaşık %30'unu tüketir, ancak hava üretmez)
- **Giriş sıcaklığı azaltılmalıdır** (yaklaşık 10°C'lik bir sıcaklık düşüşü %3 enerji tasarrufu sağlayabilir).
- **Gereksiz basınç düşüşlerinden kaçınarak boru hattı sistemini optimize edin.**



## DP 500/510 -

## Veri kaydedicili mobil çiğlenme noktası ölçme cihazı

### Kullanım alanları:

- Basınçlı hava: Soğutucu gazlı, membran ve desikant kimyasal kurutucunun kontrolü
- Teknik gazlar: N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, vb. gazlarda artık nem ölçümü
- Plastik endüstrisi: Granül kurutma makinesi kontrolü

### Özel Avantajlar:

- -80 °C'd'e kadar hassas çiğlenme noktası ölçümü
- Hızlı tepki süresi
- 3,5" grafik ekran / dokunmatik ekran ile kolay kullanım
- Ölçüm verilerinin kaydedilmesi için entegre veri kaydedici
- USB bellek kullanarak okuma için USB arabirimi
- g/m<sup>3</sup>, mg/m<sup>3</sup>, ppm, V/V, g/kg, °C'datm gibi gerekli tüm nem ölçümü büyüklüklerini hesaplar
- Harici sensör için ikinci serbest atanabilir sensör girişi (sadece DP 510)
- Uluslararası: 8 dile kadar seçim yapılabilir



USB bellek kullanarak verilerin PC'ye aktarımı

Harici sensör için ikinci serbest atanabilir sensör girişi (sadece DP 510 için)



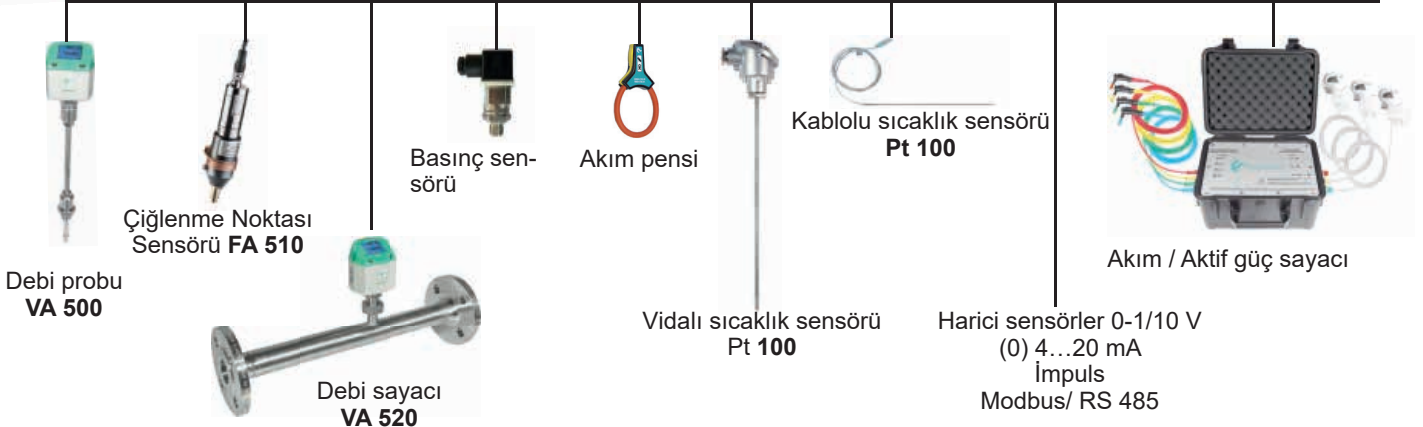
Ölçüm haznesi ve hızlı kaplin ile daha hızlı montaj



Servis teknisyenleri için ideal – Her şey tek bir çantada



Kurutma haznesi - sensör koruması ve hızlı tepki süresi sağlar



Debi probu  
VA 500

Çiğlenme Noktası  
Sensörü FA 510

Debi sayacı  
VA 520

Basınç sensörü

Akım penci

Kablolu sıcaklık sensörü  
Pt 100

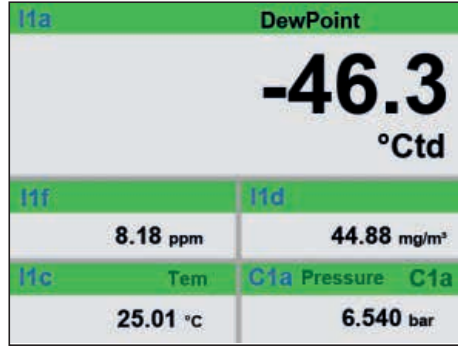
Vidalı sıcaklık sensörü  
Pt 100

Harici sensörler 0-1/10 V  
(0) 4...20 mA  
İmpuls  
Modbus/ RS 485

Akım / Aktif güç sayacı

Uygun sensörlerin tümünü sayfa 36 ila 38 aralığında bulabilirsiniz

Her şey tek bir bakışta



Ölçüm eğrileri grafiksel olarak gösterilir, böylece kullanıcı ölçümün başlamasından bu yana kurutucunun davranışını bir bakışta görür.

Nem ölçümünün tüm fiziksel parametreleri otomatik olarak hesaplanır. DP 510 ayrıca dış sensörün ölçülen değerlerini gösterir.

100 milyona kadar kayıt okuma saklanabilir. Her bir ölçüm, örneğin; yer adı kaydedilir. Zaman aralığı istenen şekilde ayarlanabilir.

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
<b>Çantalı DP 500 Seti şunlardan oluşur</b>	<b>0600 0500</b>
- Basıncı hava ve gaz için DP 500 mobil çiğlenme noktası ölçüm cihazı	0560 0500
- 16 bar değerine kadar mobil ölçüm haznesi	0699 4490
- Hızlı kaplin ile sızdırmaz PTFE hattı, uzunluk 1 m	0554 0003
- DP 500/DP 510 için soket adaptörü	0554 0009
- Kontrol ve kalibrasyon seti %11,3 rF	0554 0002
- Hızlı kaplin bağlantısı	0530 1101
- CS çiğlenme noktası sensörleri için kurutucu haznesi	0699 2500
- DP 500 için taşıma çantası (küçük)	0554 6500
<b>Çantalı DP 510 Seti şunlardan oluşur:</b>	<b>0600 0510</b>
- DP 510 mobil çiğlenme noktası ölçüm cihazı, harici sensörler için ek giriş	0560 0510
- 16 bar değerine kadar mobil ölçüm haznesi	0699 4490
- Hızlı kaplin ile sızdırmaz PTFE hattı, uzunluk 1 m	0554 0003
- DP 500/DP 510 için soket adaptörü	0554 0009
- Kontrol ve kalibrasyon seti %11,3 rF	0554 0002
- Hızlı kaplin bağlantısı	0530 1101
- CS çiğlenme noktası sensörleri için kurutucu haznesi	0699 2500
- DP 510 ve diğer sensörler için taşıma çantası (büyük)	0554 6510
<b>Sette yer almayan diğer opsiyonlar:</b>	
4 hesaplanabilir kanal için "matematiksel hesaplama işlevi", (sanal kanallar) ekleme, çıkarma, bölme, çarpma	Z500 5107
„Analog sinyaller için toplayıcı işlevi“ seçeneği	Z500 5106
CS Basic - grafikli ve tablolu veri değerlendirmesi - USB veya Ethernet üzerinden ölçüm verilerinin okunması - 2 PC için lisans	0554 8040
ISO Sertifikası ile -40 °Ctd veya 3 °Ctd'de hassas kalibrasyon	0699 3396
Ek kalibrasyon noktası -80...+20°Ctd aralığında serbest seçilebilir	0700 7710
350 bar değerine kadar yüksek basınç ölçüm haznesi	0699 3590
Atmosferik çiğlenme noktası için ölçüm haznesi	0699 3690
Minimal yüksek basınç ile kum kurutma makinesi için ölçüm haznesi	0699 3490
Basıncı hava ve gaz için DP 510 mobil yoğuşma noktası ölçüm cihazı (350 bar değerine kadar yüksek basınç versiyonu)	0560 0512
Basıncı hava ve gaz için DP 500 mobil yoğuşma noktası ölçüm cihazı (350 bar değerine kadar yüksek basınç versiyonu)	0560 0501



Fotoğraf tuşları güncel ekranı resim dosyası olarak kaydeder. Ek yazılım gerekli değildir.

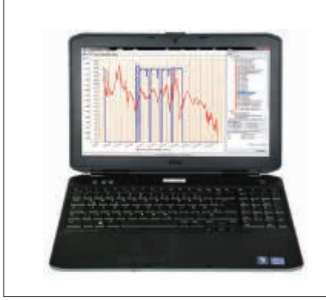
DP 500/510 TEKNİK BİLGİLER	
<b>Ekran:</b>	3,5" dokunmatik ekran
<b>Ölçüm aralığı:</b>	-80...+50 °Ctd -20...+70 °C %0...100 rF
<b>Doğruluk:</b>	± 0,5 °Ctd -10...+50 °Ctd Tipik ± 2 °Ctd (kalan alan)
<b>Nem ölçüm büyüklüğü:</b>	g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg, °Ctdatm, %rF
<b>Basınç aralığı:</b>	-1...50 bar standart -1...350 bar özel versiyon
<b>Arayüz:</b>	USB arayüz
<b>Veri kaydedici:</b>	16 GB SD hafıza Kartı (100 milyon değer)
<b>Güç Kaynağı:</b>	Çıkış gücü: 24 VDC ± %10 Çıkış akımı: Sürekli çalışmada 120 mA
<b>Güç kaynağı:</b>	Dahili şarj edilebilir lityum iyon akü yaklaşık 12 s sürekli çalışma, 4 s şarj süresi
<b>Vidalı dışı:</b>	G 1/2" paslanmaz çelik
<b>Ortam sıcaklığı:</b>	0...+50 °C
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326-1



## DP 400 mobil Entegre çiğlenme noktası ve basınç ölçümü

16 bar değerine kadar basınç altında tüm nem büyüklüklerinin ölçümü için

Entegre, şarj edilebilir pilli DP 400 mobil, özellikle saha kullanımı için tasarlanmıştır. Cihaza, yüksek hassasiyetli çiğlenme noktası sensörüne ek olarak, ayrıca 16 bar değerine kadar hassas bir basınç sensörü de entegre edilmiştir. Bu sayede °C td cinsinden basınçlı çiğlenme noktasının yanında, ayrıca °C cinsinden sıcaklık, bar cinsinden hat basıncı, diğer tüm nem ölçüm büyüklükleri (%rF, mg/m<sup>3</sup>, g/m<sup>3</sup>) ve basınca bağlı ölçüm değerleri (g/kg, ppm v/v, atm. çiğlenme noktası °C) de hesaplanabilir.



### ÖZEL AVANTAJLAR:

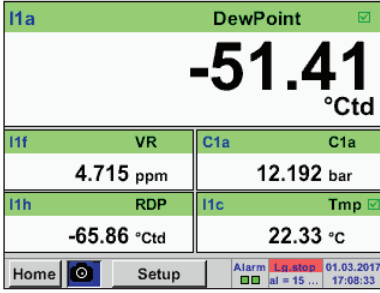
- -80 °Ctd'ye kadar hassas çiğlenme noktası ölçümü, ppm V/V, atmosferik çiğlenme noktası
- Sahada kullanım için dayanıklı taşıma çantası
- 16 bar değerine kadar entegre basınç ölçümü
- Entegre kuru hazneli entegre ölçüm haznesi, çiğlenme noktası sensörünü taşıma esnasında korur ve hızlı uyum süresi sağlar
- Uzun süre kararlı nem sensörü: Hassas, yağışmaya duyarsız, hızlı uyum süresi
- Opsiyonel: Dış sensörler için 2 ek sensör girişi
- Opsiyonel: Entegre veri kaydedici



Ölçüm gazı /Basınçlı hava beslemesi için 6 mm soket bağlantısı

**Opsiyon:** aşağıdakiler için iki ek sensör girişi: (Tüketim, basınç, çiğlenme noktası, 4...20 mA, Modbus RTU...)

## Dokunmatik ekran sayesinde kolay kullanım



## Anlık ölçüm değerleri

Tüm ölçü değerleri tek bir bakışta görülebilir. Sınır değeri aşımaları kırmızı olarak gösterilir. Entegre basınç sensörü ile DP 400 mobil atmosferik çiğlenme noktasını hesaplayabilir.



## Grafiksel görünüm

Grafiksel görünümde tüm ölçüm değerleri eğriler halinde gösterilmektedir. Parmak hareketi ile zaman aksında geriye gidilebilir (veri kaydedici olmadan mak. 24 saat, veri kaydedici ile ölçüm başlangıcına kadar).



## Veri kaydedici

"Entegre veri kaydedici" seçeneği ile ölçülen değerler DP 400 mobil'de telefonunda saklanır. Zaman aralığı istenen şekilde ayarlanabilir. Aynı şekilde veri alınımının başlangıç ve bitiş süresi noktasını imkânı da vardır. Ölçüm değerleri USB arabirimi veya opsiyonel Ethernet arabirimi üzerinden okunabilir.

## AÇIKLAMA

- DP 400 mobil - Entegre basınç ölçümlü taşınabilir çiğlenme noktası ölçüm cihazı, PTFE hortum ve soket adaptörü için taşıma çantası dahil
- Opsiyon: 100 milyon ölçüm değeri için entegre veri kaydedici
- Opsiyon: Entegre Ethernet ve RS 485 Arayüz
- Opsiyon: Entegre Webserver
- Opsiyon: 4 serbest atanabilir kanal için "matematiksel hesaplama işlevi", (sanal kanallar) ekleme, çıkarma, bölme, çarpma
- Opsiyon: Harici sensörler için 2 ek sensör girişi (1 x dijital sensör Modbus, 1 x analog sensör)
- CS Basic - grafikli ve tablolu veri değerlendirmesi - ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması, 2 PC için lisans
- VA/FA sensörlerinin mobil cihaz bağlantısı için bağlantı kablosu, ODU / M12, 5 m
- Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 5 m
- Basınç, sıcaklık ve harici sensörlerin mobil cihazlara bağlanması için bağlantı kablosu, ODU/açık uçlar, 10 m
- ODU/ODU mobil cihazlar için uzatma hattı, 10m

## SİPARİŞ NO:

- 0500 4505
- Z500 4002
- Z500 4004
- Z500 4005
- Z500 4007
- Z500 4001
- 0554 8040
- 0553 1503
- 0553 0501
- 0553 0502
- 0553 0504

## DP 400 MOBİL TEKNİK BİLGİLER

<b>Ekran:</b>	3,5" dokunmatik ekran
<b>Ölçüm aralığı:</b>	-80...+50 °Ctd -20...+70 °C %0...100 rF 0...16 bar ± %0,5
<b>Doğruluk:</b>	50...-20 °Ctd'de ± 1 °C -20...-50 °Ctd'de ± 2 °C -50...-80 °Ctd'de ± 3 °C
<b>Nem ölçüm büyüklüğü:</b>	g/m <sup>3</sup> , mg/m <sup>3</sup> , ppm V/V, g/kg, °Ctdatm, %rF
<b>Arayüz:</b>	USB arayüz
<b>Veri kaydedici seçeneği:</b>	16 GB SD hafıza Kartı (100 milyon değer)
<b>Harici sensörler için gerilim beslemesi:</b>	Çıkış gücü: 24 VDC ± %10 Çıkış akımı: Sürekli çalışmada 120 mA
<b>Güç kaynağı:</b>	Dahili şarj edilebilir lityum iyon akü yaklaşık 12 s sürekli çalışma, 4 s şarj süresi
<b>Proses bağlantısı:</b>	6 mm soket bağlantısı
<b>Ortam sıcaklığı:</b>	0...+50 °C
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326-1

Uygun sensörlerin tümünü sayfa 37 ila 39 aralığında bulabilirsiniz



## FA 510/515 - Çiğlenme noktası sensörü

Basınçlı hava gazlardaki artık nemi ölçmek için FA 510/515



### Tipik kullanımlar:

- Adsorpsiyonlu kurutucuya, membranlı kurutucuya, soğutmalı kurutucuya göre basınçlı havada çiğlenme noktası ölçümü
- Oksijen, azot, argon gibi gazlarda artık nem ölçümü/çiğlenme noktası ölçümü
- Plastik endüstrisindeki granül kurutuculara göre artık nem ölçümü/çiğlenme noktası ölçümü

### Tavsiye:

16 bar değerine kadar basınçlı hava için standart ölçüm haznesiyle montaj

**Avantaj:** hızlı kaplin ile kolay kurulum

### Özel Avantajlar:

- Uzun ömürlü
- Çiğlenme noktası için 4...20 mA analog çıkış
- Yoğuşmaya dayanıklı
- Hızlı uyum süresi
- 350 bar değerine kadar basınca dayanıklı (özel versiyon)
- **YENİ:** Modbus-RTU Arayüz
- **YENİ:** İyileştirilmiş değerlendirme elektronikliği sayesinde daha yüksek sensör sinyali çözünürlüğü
- **YENİ:** El cihazı veya CS Service yazılımı ile yerinde sensör doğrulama
- **Modbus üzerinden okunabilir:**
  - Basınçlı çiğlenme noktası [ $^{\circ}$ Ctd.]
  - Sıcaklık [ $^{\circ}$ C]
  - Bağıl nem [%rF]
  - Mutlak nem [ $g/m^3$ ]
  - Nem derecesi [ $g/kg$ ]
  - Nem oranı V/V [ppmV/V]
  - Su buharı kısmi basıncı [hPa]
  - Atmosferik çiğlenme noktası [ $^{\circ}$ Ctd.atm]

### AÇIKLAMA

-80...20  $^{\circ}$ Ctd adsorpsiyonlu kurutucu için FA 510 çiğlenme noktası sensörü, fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (3 tel teknoloji) ve Modbus RTU arabirimi

-80...20  $^{\circ}$ Ctd adsorpsiyonlu kurutucu için FA 515 çiğlenme noktası sensörü, fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (2 tel teknoloji) **veya** Modbus RTU arabirimi

-20...50  $^{\circ}$ Ctd soğutmalı kurutucu için FA 510 çiğlenme noktası sensörü, fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (3 tel teknoloji) ve Modbus RTU arabirimi

-20...50  $^{\circ}$ Ctd soğutmalı kurutucu için FA 515 çiğlenme noktası sensörü, fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (2 tel teknoloji) **veya** Modbus RTU arabirimi

### Bağlantı kablosu:

VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 10 m

### FA 510 için opsiyonlar:

Opsiyon Analog çıkış FA510, özel versiyon 2...10 Volt

### FA 510/515 için opsiyonlar:

Opsiyon Maks. basınç FA5xx 350 bar

Opsiyon Maks. basınç FA5xx 500 bar

Opsiyon Özel ölçeklendirme FA5xx, 4...20 mA=\_\_\_ ... \_\_ g/m<sup>3</sup>, ppm vb.

Opsiyon Bağlantı dişlisi FA5xx, 5/8" UNF

Opsiyon üst yüzey durumu FA5xx, yağsız ve gressiz

### Diğer aksesuarlar:

16 bar değerine kadar standart ölçüm haznesi

350 bar değerine kadar yüksek basınç ölçüm haznesi

Basınç altındaki gazlarda çiğlenme noktası ölçümü için çelikten bypass ölçüm haznesi

Çiğlenme noktası sensörleri için CS Service yazılımı, PC bağlantı seti dahil (Modbus -> USB arabirimi).

### Kalibrasyon ve Ayarlama:

-40  $^{\circ}$ Ctd veya 3  $^{\circ}$ Ctd'de hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil

Ek kalibre noktası serbest seçilebilir

### SİPARİŞ NO:

0699 0510

0699 0515

0699 0512

0699 0517

0553 0104

0553 0105

Z699 0510

Z699 0515

Z699 0516

Z699 0514

Z699 0511

Z699 0517

0699 3390

0699 3590

0699 3290

0554 2007

0699 3396

0700 7710

### FA 510/515 TEKNİK BİLGİLER

<b>Ölçüm aralığı:</b>	-80...20 $^{\circ}$ Ctd, -20...50 $^{\circ}$ Ctd
<b>Doğruluk:</b>	50...-20 $^{\circ}$ Ctd'de $\pm 1$ $^{\circ}$ C -20...-50 $^{\circ}$ Ctd'de $\pm 2$ $^{\circ}$ C -50...-80 $^{\circ}$ Ctd'de $\pm 3$ $^{\circ}$ C
<b>Basınç aralığı:</b>	-1...50 bar 350 bar değerine kadar özel versiyon
<b>Güç kaynağı:</b>	24 VDC (10...36 VDC)
<b>Koruma Türü:</b>	IP 65
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326-1'e göre
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-20...70 $^{\circ}$ C
<b>Bağlantı:</b>	M12, 5-kutuplu
<b>PC Bağlantısı:</b>	Modbus-RTU Arayüz (RS 485)
<b>Analog çıkış:</b>	4...20 mA = -80...20 $^{\circ}$ Ctd 4...20 mA = -20...50 $^{\circ}$ Ctd FA 510: 4...20 mA (3 telli) FA 515: 4...20 mA (2 telli)
<b>Analog çıkışı için yük:</b>	< 500 $\Omega$
<b>Vidalı dişli:</b>	G 1/2" opsiyonel: UNF 5/8", NPT 1/2"
<b>Boyutlar:</b>	Çap 30 mm, uzunluk yakl. 130 mm
<b>Servis Yazılımı Üzerinden:</b>	%rF, $^{\circ}$ Ctd, g/m <sup>3</sup> , mg/m <sup>3</sup> , ppm V/V
<b>Birim seçme</b>	4...20 mA değiştirme
<b>Ölçekleme</b>	



## DS 52 - Çiğlenme noktası izleme

Çiğlenme noktası setinin kablo bağlantıları takılmaya hazırdır. Alarm değerleri serbest olarak ayarlanabilir. Çiğlenme noktası sensörü FA 510 aşırı uzun süre dayanır ve hızlı bağlantı da dahil olmak üzere vidalı ölçüm haznesi aracılığıyla basınç altında hızlı ve kolay bir şekilde takılıp çıkarılabilir.

### Opsiyon:

Alarm desteği (alarm sesi ve sürekli yanıp kırmızı ışık)

### Şunlardan oluşur:

DS 52 Ölçüm Göstergesi

### Özel Avantajlar:

- Tak-çalıştır sistem: Kablo bağlantıları yapılmış ve hazırdır
- Kullanım kılavuzunun ayrıntılı bir şekilde incelenmesi artık gerekli değildir
- 2 alarm kontağı (250 VAC, 3A), ön ve ana alarm serbestçe ayarlanabilir
- 4...20 mA analog çıkış
- Opsiyon alarm kulesi: İkaz kornası ve sürekli yanıp kırmızı ışık



### AÇIKLAMA

#### Desikant kimyasal kurutucu için DS 52 Çiğlenme Noktası Kontrolü şunlardan oluşur:

DS 52 duvar mahfazada LED göstergesi

-80...20 °Ctd adsorpsiyonlu kurutucu için FA 510 çiğlenme noktası sensörü, fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (3 tel teknolojisi) ve Modbus RTU arabirimi

16 bar değerine kadar standart ölçüm haznesi

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 5 m

#### Soğutucu Gazlı Kurutucu için DS 52 Çiğlenme Noktası Kontrolü şunlardan oluşur:

DS 52 duvar mahfazada LED göstergesi

-20...50 °Ctd soğutmalı kurutucu için FA 510 çiğlenme noktası sensörü, fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (3 tel teknolojisi) ve Modbus RTU arabirimi

16 bar değerine kadar standart ölçüm haznesi

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 5 m

### Opsiyonlar:

24 VDC Akım Kaynağı (230 VAC yerine)

110 VAC Akım Kaynağı(230 VAC yerine)

Alarm kolunu duvar muhafazasına monte edilmiş

Alarm desteği dış montaj için 5 m kablolu

### Diğer aksesuarlar:

-40 °Ctd'de hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil

Ek kalibre noktası serbest seçilebilir

### SİPARİŞ NO:

0600 5100

0500 0009

0699 0510

0699 3390

0553 0104

0600 5120

0500 0009

0699 0512

0699 3390

0553 0104

Z500 0001

Z500 0002

Z500 0003

Z500 0004

0699 3396

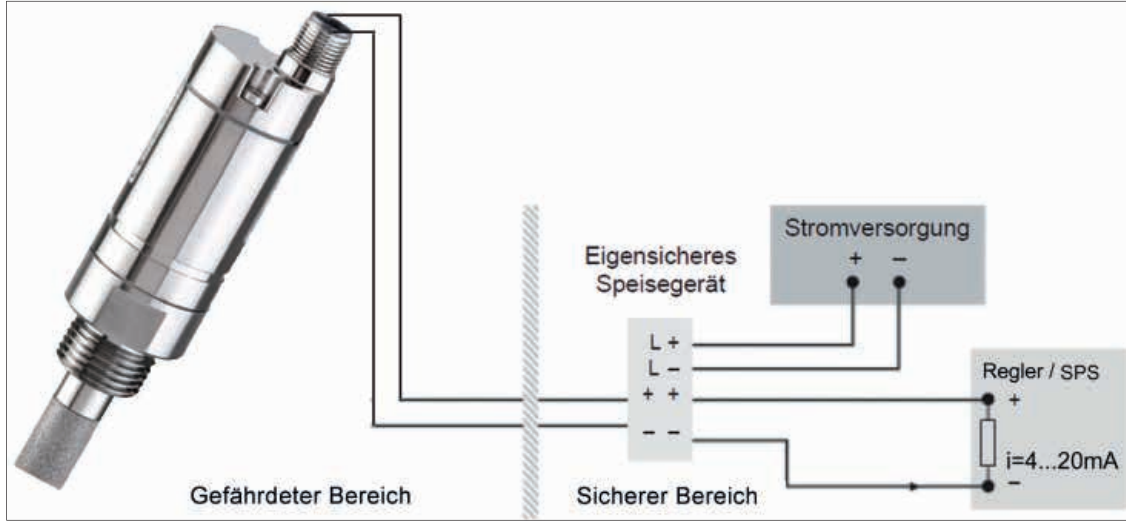
0700 7710

### DS 52 GÖSTERGE TEKNİK BİLGİLER

<b>Boyutlar:</b>	118 x 92 x 93 mm
<b>Gösterge:</b>	LED kırmızı, 7-Segmentli, Yükseklik: 13 mm, 5 haneli, alarm rölesi için 2 LED
<b>Klavye:</b>	4 Tuş
<b>Giriş:</b>	4...20 mA
<b>Güç Kaynağı:</b>	230 VAC, 50/60 Hz; Opsiyon: 24 VDC veya 110 VAC 50/60 Hz
<b>Alarm çıkışları:</b>	2 x röle çıkışı, değiştirici, 250 VAC, maks. 3 A
<b>Çalışma sıcaklığı:</b>	-10...+60 °C (depolama sıcaklığı -20 °C...+80 °C)
<b>Alarm sınır değerleri:</b>	Serbest ayarlanabilir
<b>Histerezis:</b>	2 °Ctd
<b>Analog çıkış:</b>	4...20 mA = -80...20 Ctd veya -20...50 °Ctd.



## Patlama tehlikesi bulunan alanlardaki artık nemi ölçmek için FA 515 Ex çiğlenme noktası sensörü





FA 515 Ex, patlama tehlikesi olan alanlarda çiğlenme veya basınçlı çiğlenme noktasını ölçer ve çok sayıda agresif olmayan gazda kullanılabilir.

### Tipik kullanım alanları:

- Hava/Basınçlı hava
- Argon
- Azot
- Biyogaz
- Doğalgaz
- Hidrojen
- vb.

### Onaylar:

 II 2 G Ex ib IIC T4 Gb	Bölge 1, Gaz, Kendinden emniyetli, sıc. 135 °C
 II 2 D Ex ib IIIC T80°C Db	Bölge 21, Toz, Kendinden emniyetli, sıc. 80 °C

FA 515 Ex, yalnızca onaylanmış verici güç kaynakları veya güvenlik bariyerleri veya galvanik izolatörler ile birlikte çalıştırılabilir, mak.:

Ui = 28 V maks.  
Ii = 95 mA maks.  
Pi = 0,65 W mak.

### Özel Avantajlar:

- Dayanıklı yapı
- 500 bar değerine kadar basınca dayanıklı
- Uzun süre kararlı nem sensörü, yıllardır kendini kanıtlamış
- 4...20 mA analog çıkış, 2 tel teknolojisi
- **YENİ:** İyileştirilmiş değerlendirme elektronijisi sayesinde daha yüksek sensör sinyali çözünürlüğü

### FA 515 EX TEKNİK BİLGİLER

Ölçüm aralığı:	-80...+20 °Ctd = 4...20 mA
Basınç aralığı:	-1...500 bar
Güç kaynağı:	24 VDC (10...30 VDC)
Doğruluk:	± 1 °C, -20...+20 °Ctd için ± 2 °C, -50...-20 °Ctd için ± 3 °C, -80...-50 °Ctd için
Çıkış:	4...20 mA, 2 tel teknolojisi
Koruma Türü:	IP 65
EMC:	DIN EN 61326-1'e göre
Çalışma sıcaklığı:	-20...+70 °C
Depo sıcaklığı:	-40...+80 °C
Analog çıkışı için yük:	< 500 Ω, 24 V için
Vidalı dişli:	G 1/2" paslanmaz çelik Opsiyonel 5/8" UNF
Bağlantı:	M12 4-kutuplu
Sensör koruması:	Sinter filtre 50 µm çelik

### AÇIKLAMA

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
FA 515 Ex basınçlı çiğlenme noktası ölçüm cihazı	0699 5515
350 bar değerine kadar basınçlı hava için yüksek basınç ölçüm haznesi	0699 3590
Basınç altındaki gazlarda çiğlenme noktası ölçümü için çelikten bypass ölçüm haznesi	0699 3290
Özel ölçeklendirme diğer nem büyüklükleri için analog çıkış: %rF, g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg	Z699 0514
Kendinden emniyetli güç sağlama birimi, emniyet bariyeri	0554 3071





## FA 550 çiğlenme noktası sensörü - Dayanıklı alüminyum kalıp döküm muhafaza

FA 550 dış alanda veya zorlu endüstriyel ortamlarda çiğlenme noktası ölçümü için uygundur



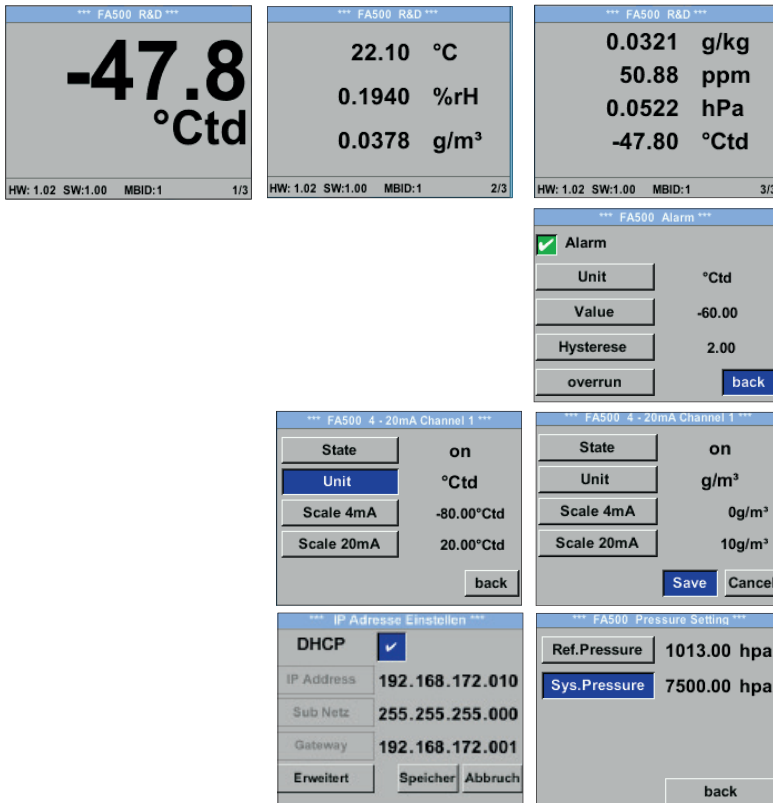
### Özel Avantajlar:

- Dayanıklı, su geçirmez alüminyum kalıp döküm muhafaza, IP 67
- Alarm rölesi – Sınır değeri tuşlar ile ayarlanabilir (maks. 60VDC, 0,5 A)
- 4...20 mA analog çıkış
- Opsiyonel: 2 adet 4...20 mA analog çıkış, örneğin çiğlenme noktası ve sıcaklık için
- Uzun ömürlü
- Hızlı uyum süresi
- 500 bar değerine kadar basınca dayanıklı (opsiyonel)
- **YENİ:** Modbus-RTU Arayüz
- **YENİ:** Ethernet-Arayüz (opsiyonel)
- **YENİ:** İyileştirilmiş değerlendirme elektroniği sayesinde daha yüksek sensör sinyali çözünürlüğü
- **YENİ:** El cihazı veya CS Service yazılımı ile yerinde sensör doğrulama
- **Modbus üzerinden okunabilir:** Basınçlı çiğlenme noktası [°Ctd.], sıcaklık [°C], bağıl nem [%rF], mutlak nem [g/m<sup>3</sup>], nem derecesi [g/kg], nem oranı V/V [ppmV/V] su buharı kısmi basıncı [hPa], atmosferik çiğlenme noktası [°Ctd.atm]

### Kullanım alanı:

- Adsorpsiyonlu kurutucuya, membranlı kurutucuya ve soğutmalı kurutucuya göre basınçlı havada çiğlenme noktası ölçümü
- Şu gazlarda artık nem ölçümü/çiğlenme noktası ölçümü: Oksijen, azot, argon, hidrojen, doğalgaz, biyogaz...

## Ekrandaki tuşlar üzerinden kolay kullanım



Entegre ekran çiğlenme noktasını büyük olarak ve diğer nem ölçümlerini diğer 2 ekran sayfasında gösterir. Ekran sayfalarında gezinmek için oklu tuşu kullanın.

Entegre röle için alarm sınır değeri tuşlardan serbestçe girilebilir. Alarm sınır değerine ek olarak, histerezis de serbestçe girilebilir.

4...20 mA analog çıkış serbestçe ölçeklenebilir veya başka bir ölçüm büyüklüğüne (örneğin g/m<sup>3</sup>) atanabilir.

Sensör, basınçlı hava sisteminin sistem basıncını ve referans basıncı (atmosferik basınç) girdikten sonra, ayrıca ölçülen basınçlı çiğlenme noktasından ilgili atmosferik çiğlenme noktasına geri dönebilir.

Örnek sipariş kodu FA 550: 0699 0550\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_H1\_I1

Ölçüm aralığı	
A1	-80...+20 °Ctd. (-112 ila 68 °F)
A2	-20...+50 °Ctd. (-4 ila 122 °F)
A3	-40...+30 °Ctd. (-40 ila 86 °F)
A4	-60...+30 °Ctd. (-76 ila 86 °F)
A5	-80...+20 °Ctd. (-112 ila 68 °F) (ölçeklendirme 4...20 mA = -100...+20 °Ctd.)
A6	-80...+20 °Ctd. (-112 ila 68 °F) (ölçeklendirme 4...20 mA = -110...+20 °Ctd.)

Ekran seçeneği	
B1	Entegre ekranlı
B2	Ekranlı

Sinyal çıkışı / Ağ bağlantısı Seçeneği	
C1	2 adet 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmış), alarm rölesi, RS 485 (Modbus-RTU)
C4	1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), alarm rölesi, RS 485 (Modbus-RTU)
C5	Ethernet arabirimi (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), alarm rölesi, RS 485 (Modbus-RTU)
C8	M-Bus
C9	Ethernet arabirimi PoE (Power over Ethernet) (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), alarm rölesi, RS 485 (Modbus-RTU)

Analog çıkış özel versiyonu	
D1	Özel versiyon yoktur
D2	Özel versiyon 2...10 V

Ölçekleme Analog Çıkış	
E1	Standart ölçekleme
E2	Özel ölçeklendirme 4...20 mA = 0...x g/m <sup>3</sup> , ppm, g/kg vb.

Sensör koruma kapağı	
F1	Çelik sinter kapak (~50 µm)
F2	Delikli çelik kapak

Bağlantı dişlisi	
G1	G 1/2"
G2	UNF 5/8"

Maksimum basınç	
H1	50 bar
H2	350 bar
H3	500 bar

Üst yüzey durumu	
I1	Normal çalışma
I2	Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen kullanımı vb.)
I3	Silikonsuz yapı ve özel yağsız ve gressiz temizleme

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Dayanıklı alüminyum kalıp döküm mahfazada FA 550 çiğlenme noktası sensörü	0699 0550
<b>Diğer aksesuarlar:</b>	
16 bar değerine kadar standart ölçüm haznesi	0699 3390
350 bar değerine kadar basınçlı hava için yüksek basınç ölçüm haznesi	0699 3590
Basınç altındaki gazlarda çiğlenme noktası ölçümü için çelikten bypass ölçüm haznesi	0699 3290
<b>Bağlantı kabloları:</b>	
Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0108
Sensörler için 10 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0109
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 5 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizi üzerinde	0553 2503
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 10 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizinde	0553 2504
VA/FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A serisine ait maks. 2 sensör için duvar muhafazasında güç kaynağı	0554 0110
CS Service Software VA 550 arayüz kablosu PC (USB) ve güç kaynağı – Konfigürasyon / Parametreleme VA 550/570	0554 2007
PNG Kablo vidalama - FA 550, VA 550/570 için	0553 0552
<b>Kalibrasyon ve Ayarlama:</b>	
-40 °Ctd veya 3 °Ctd'de hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil	0699 3396
Ek kalibre noktası serbest seçilebilir	0700 7710

FA 550 TENİK BİLGİLER	
<b>Ölçüm aralığı:</b>	-80...20 °Ctd, -60...30 °Ctd, -20...50 °Ctd, veya %0...100 rF
<b>Doğruluk:</b>	± 1 °C, +50...-20 °Ctd için -20...-50 °Ctd'de ± 2 °C -50...-80 °Ctd'de ± 3 °C
<b>Basınç aralığı:</b>	-1...50 bar, 350 bar veya 500 bar değerine kadar özel versiyon
<b>Güç kaynağı:</b>	24 VDC (10...36 VDC)
<b>Koruma Türü:</b>	IP 67
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326-1'e göre
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-20...50 °C
<b>Çıkışlar:</b>	<b>Standart:</b> Modbus RTU, 4...20 mA aktif (galv. ayrılmamış), Alarm rölesi (maks. 48 VDC, 0,5 A) <b>Opsiyonlar:</b> Bkz. Sipariş kodu
<b>Yük:</b>	< 500 Ω
<b>Malzeme:</b>	Alüminyum kalıp döküm mahfaza, Çelik sensör borusu 1.4571
<b>Vidalı dişi:</b>	G 1/2", opsiyonel 5/8" UNF



## FA 500 - -80 ila 20 °Ctd için çiğlenme noktası sensörü

Entegre ekran ve alarm rölesi ile FA 500, gazlı soğutucu kurutucu, membran kurutucu ve desikant kimyasal kurutucu için ideal çiğlenme noktası sensörüdür



### Özel Avantajlar:

- Entegre ekran
- Sınır değeri tuşlar üzerinden ayarlanabilir, alarm rölesi (maks. 60 VDC, 0,5 A)
- 500 bar değerine kadar basınca dayanıklı (özel versiyon)
- Uzun ömürlü
- Hızlı uyum süresi
- Çiğlenme noktası için 4...20 mA analog çıkış
- Soğutmalı kurutucular ve adsorpsiyonlu kurutucular için çeşitli versiyonlar
- **YENİ:** Modbus-RTU Arayüz
- **YENİ:** İyileştirilmiş değerlendirme elektroniği sayesinde daha yüksek sensör sinyali çözünürlüğü
- **YENİ:** El cihazı veya CS Service yazılımı ile yerinde sensör doğrulama

### Modbus üzerinden okunabilir:

- Basınçlı çiğlenme noktası [°Ctd.]
- Sıcaklık [°C]
- Bağıl nem [%rF]
- Mutlak nem [g/m<sup>3</sup>]
- Nem derecesi [g/m<sup>3</sup>]
- Nem oranı V/V [ppmV/V]
- Su buharı kısmi basıncı [hPa]
- Atmosferik çiğlenme noktası [°Ctd.atm]



Entegre tuşlar kolayca menü kontrolünü sağlar



### Üst Bağlantı:

Gerilim beslemesi, 4...20 mA çıkış, Modbus-RTU çıkışı

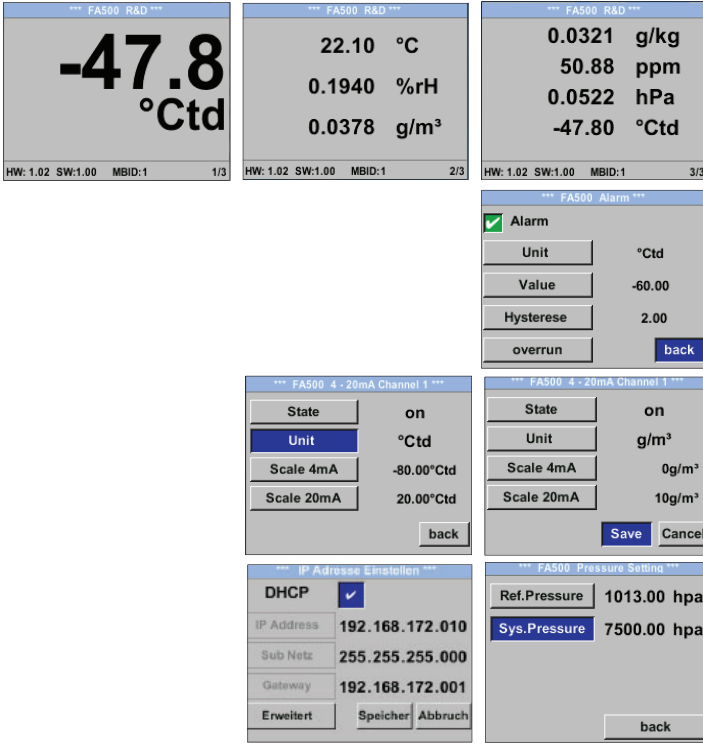
### Alt Bağlantı:

Alarm Rölesi



**Opsiyon:** Ethernet arabirimi (PoE)

## Ekrandaki tuşlar üzerinden kolay kullanım



Entegre ekran çiğlenme noktasını büyük olarak ve diğer nem ölçümlerini diğer 2 ekran sayfasında gösterir. Ekran sayfalarında gezinmek için oklu tuşu kullanın.

Entegre röle için alarm sınır değeri tuşlardan serbestçe girilebilir. Alarm sınır değerine ek olarak, histerezis de serbestçe girilebilir.

4...20 mA analog çıkış serbestçe ölçeklenebilir veya başka bir ölçüm büyüklüğüne (örneğin g/m³) atanabilir.

Sensör, basınçlı hava sisteminin sistem basıncını ve referans basıncı (atmosferik basınç) girdikten sonra, ayrıca ölçülen basınçlı çiğlenme noktasından ilgili atmosferik çiğlenme noktasına geri dönebilir.

### AÇIKLAMA

Soğutmalı kurutucu için FA 500 çiğlenme noktası sensörü, -20...50 °Ctd  
Adsorpsiyonlu kurutucu için FA 500 çiğlenme noktası sensörü, -80...20 °Ctd  
Adsorpsiyonlu kurutucu için FA 500 çiğlenme noktası sensörü, -60...30 °Ctd

#### Bağlantı kabloları:

VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m  
VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 10 m  
Alarm / İmpuls çıkışı için kablo, M12 Soket, Uzunluk 5 m  
Alarm / İmpuls çıkışı için kablo, M12 Soket, Uzunluk 10 m  
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 5 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizi üzerinde  
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 10 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizinde

#### FA 500 için opsiyonlar:

Opsiyon: Maks. basınç FA5xx 350 bar  
Opsiyon: Maks. basınç FA5xx 500 bar  
Opsiyon: Özel ölçeklendirme FA5xx 4...20 mA= \_\_\_ ... \_\_\_ g/m³, ppm vb.  
Opsiyon: Bağlantı dişlisi FA5xx, 5/8" UNF  
Opsiyon: Üst yüzey durumu FA 5xx, yağsız ve gressiz  
VA500/520 ve FA500 için Ethernet-Arayüzü  
VA500/520 und FA500 için Ethernet-Arayüzü PoE  
VA500/520 veya FA500 için M-Bus PCB

#### Diğer aksesuarlar:

16 bar değerine kadar basınçlı hava için standart ölçüm haznesi  
350 bar değerine kadar yüksek basınç ölçüm haznesi  
FA/VA sensörleri için CS Service yazılımı, PC bağlantı seti dahil, sensör için USB bağlantısı ve arabirim adaptörü  
VA/FA 5xx serisinin maks. 2 sensörü için duvar muhafazasında güç kaynağı, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A  
VA/FA 5xx için soket adaptörü 100-240 VAC / 24 VDC

#### Kalibrasyon ve Ayarlama:

-40 °Ctd veya +3 °Ctd'de hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil

### SİPARİŞ NO:

0699 0501  
0699 0502  
0699 0503  
  
0553 0104  
0553 0105  
0553 0106  
0553 0107  
0553 2503  
0553 2504  
  
Z699 0515  
Z699 0516  
Z699 0514  
Z699 0511  
Z699 0517  
Z695 5006  
Z695 5007  
Z695 5004  
  
0699 3390  
0699 3590  
0554 2007  
  
0554 0110  
0554 0109  
  
0699 3396

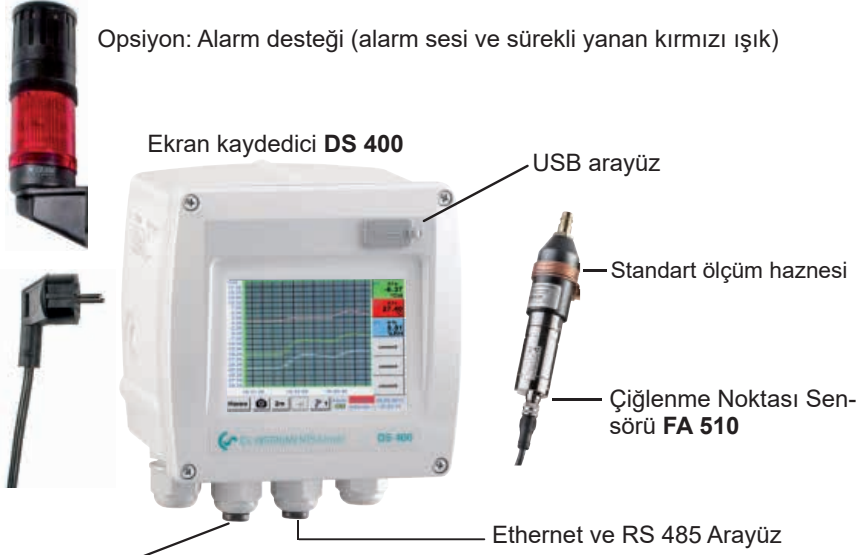
### FA 500 TEKNİK BİLGİLER

<b>Ölçüm aralığı:</b>	-80...20 °Ctd, -60...30 °Ctd, -20...50 °Ctd, veya %0...100 rF
<b>Doğruluk:</b>	± 1 °C, +50...-20 °Ctd için -20...-50 °Ctd'de ± 2 °C -50...-80 °Ctd'de ± 3 °C
<b>Basınç aralığı:</b>	-1...50 bar 500 bar değerine kadar özel versiyon
<b>Güç kaynağı:</b>	24 VDC (10...36 VDC)
<b>Koruma Türü:</b>	IP 65
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326-1'e göre
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-20...50 °C
<b>Bağlantı:</b>	2 x M12, Analog çıkış için 5-kutuplu, Modbus-RTU ve Alarm çıkış, M-Bus (opsiyonel) Ethernet (PoE) (opsiyonel)
<b>PC Bağlantısı:</b>	Modbus-RTU Arayüz (RS 485)
<b>Çıkış: (3-tel)</b>	4...20 mA = -80...20 °Ctd 4...20 mA = -60...30 °Ctd 4...20 mA = -20...50 °Ctd
<b>Analog çıkışı için yük:</b>	< 500 Ω
<b>Alarm rölesi:</b>	NC, maks. 60 VDC, 0,5 A
<b>Vidalı dişli:</b>	G 1/2"
<b>Mahfaza Ölçüleri:</b>	76,5 x 85 x 75 (GxYxD)



## DS 400 Çiğlenme noktası izleme

Soğutucu gazlı veya desikant kimyasal kurutucuların sabit çiğlenme noktası izlemesi için. Dokunmatik ekranlı grafik ekran sezgisel çalışmaya izin verir ve ölçülen değeri grafiksel olarak görüntüler. Sınır değerlerini izlemek için iki alarm rölesi mevcuttur. Arabirim olarak ya klasik analog çıkış 4...20 mA ya da opsiyonel dijital arabirimler (örneğin Ethernet ve RS 485) (Modbus protokolü) mevcuttur. Bağımsız bir çözüm olarak, opsiyonel veri kaydedicide kaydedilen ölçülen değerler USB bellek aracılığıyla okunabilir ve CS Basic yazılımı kullanılarak bilgisayarda değerlendirilebilir.



Çiğlenme noktası veya debi sensörleri için ikinci sensör girişi VA 500/520

### USB Bellek ile PC'ye veri aktarımı



- **Opsiyon:** Entegre veri kaydedici
- 100 milyon ölçüm değerine kadar çiğlenme noktası akışı kaydı
- Grafikli ve tablolu değerlendirme için CS Basic. USB-Bellek veya Ethernet üzerinden veri okuma

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Adsorpsiyonlu kurutucu için DS 400 çiğlenme noktası kontrolü (-80...+20 °Ctd)	0601 0510
Soğutmalı kurutucu için DS 400 çiğlenme noktası kontrolü (-20...+50°Ctd)	0601 0512
<b>Opsiyonlar</b>	
Opsiyon: 100 milyon ölçüm değeri için entegre veri kaydedici	Z500 4002
Opsiyon: Entegre Ethernet ve RS 485 Arayüz	Z500 4004
Opsiyon: Entegre Webserver	Z500 4005
Opsiyon: Analog sensörler için 2 ek sensör girişi (basınç sensörü sıcaklık sensörü vb.)	Z500 4001
<b>Ek Aksesuar</b>	
CS Basic - grafikli ve tablolu veri değerlendirmesi - USB veya Ethernet üzerinden ölçüm verilerinin okunması - 2 PC için lisans	0554 8040
Alarm desteği duvar mahfazasında entegre edilmiştir	Z500 0003
Alarm desteği dış montaj için 5 m kablolu	Z500 0004
<b>Kalibrasyon ve ayarlama</b>	
-40 °Ctd veya +3 °Ctd'de hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil	0699 3396

### ÖZEL AVANTAJLAR:

- 3,5" grafik ekran - Dokunmatik ekran üzerinden kolay kullanım
- Tak-çalıştır sistem: Tüm kablolar hazır bağlanmış
- 2 alarm kontağı (230 VAC, 3 A), ön ve ana alarm serbestçe ayarlanabilir
- Her alarm rölesi için bir alarm gecikmesi ayarlanabilir
- 4...20 mA analog çıkış
- Opsiyon: Ethernet- ve RS 485 arayüz (Modbus Protokolü)
- Opsiyon: Webserver

### DS 400 TEKNİK BİLGİLER

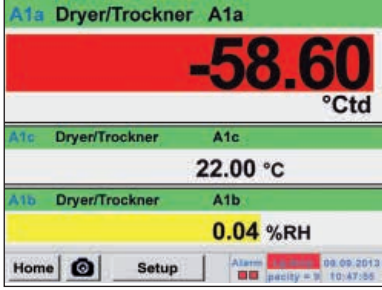
<b>Boyutlar:</b>	118 x 115 x 98 mm IP 54 (duvar mahfaza) 92 x 92 x 75 mm (pano montajı)
<b>Girişler:</b>	FA 510 ve VA 500/520 için 2 dijital giriş
<b>Arayüz:</b>	USB arayüz
<b>Güç kaynağı</b>	100...240 VAC, 50-60 Hz
<b>Doğruluk:</b>	Siehe FA 510
<b>Alarm çıkışı:</b>	2 Röle, (pot.-free)
<b>Opsiyonlar</b>	
<b>Veri kaydedici:</b>	100 milyon ölçüm değeri - başlama/durdurma süresi, ölçüm oranı serbestçe ayarlanabilir
<b>2 ek sensör girişi:</b>	Basınç sensörlerinin, sıcaklık sensörlerinin, akım penslerinin, harici sensörlerin 4...20 mA, 0...10 V, Pt 100, Pt 1000 bağlantısı için

### FA 510 TEKNİK BİLGİLER

<b>Ölçüm aralığı:</b>	-80...20 °Ctd veya -20...50 °Ctd
<b>Doğruluk:</b>	50...-20 °Ctd'de ± 1 °C -20...-50 °Ctd'de ± 2 °C -50...-80°Ctd'de ± 3 °C
<b>Basınç aralığı:</b>	-1...50 bar, özel versiyon 350 bar



## Dokunmatik ekran sayesinde kolay kullanım



### Anlık ölçüm değerleri

Tüm ölçü değerleri tek bir bakışta görülebilir. Sınır değeri aşımaları kırmızı olarak gösterilir. Her sensöre "ölçüm yeri adı" eklenebilir.



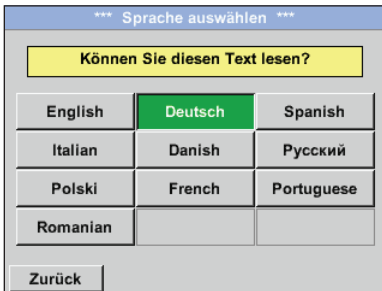
### Grafiksel görünüm

Grafiksel görünümde tüm ölçüm değerleri eğriler halinde gösterilmektedir. Parmak hareketi ile zaman aksında geriye gidilebilir (veri kaydedici olmadan mak. 24 saat, veri kaydedici ile ölçüm başlangıcına kadar).



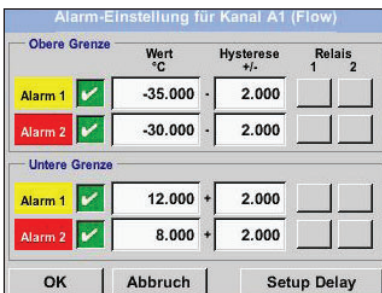
### Veri kaydedici

"Entegre veri kaydedici" seçeneği ile tüm ölçü değerleri DS 400'e kaydedilir. Zaman aralığı istenen şekilde ayarlanabilir. Aynı şekilde veri alımının başlangıcı ve bitiş süresi noktasını imkânı da vardır. Ölçüm değerleri USB arabirimi veya opsiyonel Ethernet arabirimi üzerinden okunabilir.



### Dil seçimi

Her DS 400'e çok sayıda dil yerleştirilmiştir. Seçim tuşu ile istenilen dil seçilebilir.



### Alarm rölesi ayarlama

İki alarmın her biri bağılı bir sensöre bağlanabilir. Böylece alarm sınır değerleri ve histerezis serbest ayarlanabilir.

**Yeni:** her alarm rölesi için alarm geciktirme ayarlanabilir. Böylece bu süreden sonra röle çözülür.



## Aksesuarlar FA 500/510/515



### AÇIKLAMA

Hızlı kitleme bağlantısı olan 6 mm sızdırmaz PTFE hortum, uzunluk 1 m  
6 mm sızdırmaz PTFE hortum, uzunluk 1m

### SİPARİŞ NO:

0554 0003  
0554 0008



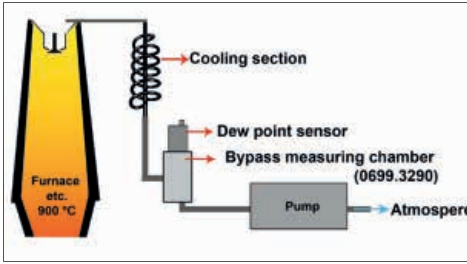
### AÇIKLAMA

Çelik soğutma hattı

### SİPARİŞ NO:

0699 3291

- 8 mm paslanmaz çelik boru spiral olarak sarılmıştır.
- Soğutma hattı ile fırın vb. gelen proses gazları yüksek sıcaklıktan (yakl. 900 °C) yaklaşık 50 °C sensör uyumlu bir sıcaklığa soğutulabilir. Çiğlenme noktasının altında kalmaktan kaçınılmalıdır.



### AÇIKLAMA

Emme pompası maks. 0,9 l/min, DP 510 için 200 mbar

### SİPARİŞ NO:

0554 6520



### AÇIKLAMA

Hızlı kaplin NW 7,2 - G 1/2" dış dişli

### SİPARİŞ NO:

0530 1101



### AÇIKLAMA

Kontrol ve kalibrasyon seti %11,3 rF  
Kontrol ve kalibrasyon seti %33 rF  
Kontrol ve kalibrasyon seti %75,3 rF

### SİPARİŞ NO:

0554 0002  
0554 0004  
0554 0005

- Kontrol ve kalibrasyon setleri, doymuş bir tuz çözeltisi yoluyla tanımlanmış bir nem seviyesi sağlar
- Kontrol ve kalibrasyon seti, çiğlenme noktası sensörünün üzerine vidalanır ve böylece yerinde -20 °C'de çiğlenme noktasına kadar kolay ve uygun fiyatlı kontrol ve kalibrasyon imkanı sağlar

## Aksesuarlar FA 500/510/515



### AÇIKLAMA

CS çiğlenme noktası sensörleri için kurutucu haznesi

### SİPARİŞ NO:

0699 2500

- Sensör koruması ve hızlı uyum süresi sağlar. Mobil sensörlerin depolanmasında önerilir



### AÇIKLAMA

VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m

### SİPARİŞ NO:

0553 0104

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 10 m

0553 0105

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 20 m

0553 0120

VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m korumalı

0553 0129

VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 10 m korumalı

0553 0130

Alarm / İmpuls çıkışı için kablo, M12 soketli, 5 m

0553 0106

Alarm / İmpuls çıkışı için kablo, M12 soketli, 10 m

0553 0107



### AÇIKLAMA

FA 500/510/515 için M12 soket

### SİPARİŞ NO:

0 2000 0082

M12 prizi 90° döndürülmüş

0219 0060



### AÇIKLAMA

Adaptör soketi FA 515/Michell easidew Valf soketi DIN 43650 Form C 8 mm

### SİPARİŞ NO:

0 2000 1389



### AÇIKLAMA

Ethernet bağlantı kablosu, uzunluk 5 m, M12 soket x kodlu (8 kutuplu) RJ 45 soket üzerinde

### SİPARİŞ NO:

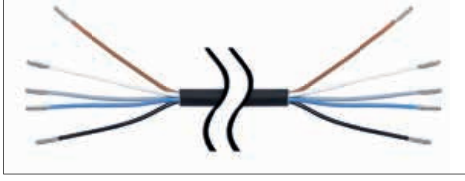
0553 2503

Ethernet bağlantı kablosu, uzunluk 10 m, M12 soket x kodlu (8 kutuplu) RJ 45 soket üzerinde

0553 2504



## FA 550 Aksesuarı



### AÇIKLAMA

5 m açık uçlu bağlantı kablosu  
10 m açık uçlu bağlantı kablosu

### SİPARİŞ NO:

0553 0108  
0553 0109



### AÇIKLAMA

PNG Kablo vidalama – standart için

### SİPARİŞ NO:

0553 0552

## Tüm FA 5xx için aksesuar



### AÇIKLAMA

VA/FA 5xx serisinin maks. 2 sensörü için duvar muhafazasında güç kaynağı 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A

### SİPARİŞ NO:

0554 0110



### AÇIKLAMA

VA/FA 5xx için AC güç adaptörü 100-240 VAC / 24 VDC

### SİPARİŞ NO:

0554 0109



### AÇIKLAMA

CS Service Software PC bağlantı seti, USB bağlantısı ve sensör için güç adaptörü

### SİPARİŞ NO:

0554 2007

## Ölçüm hazneleri



### AÇIKLAMA

Basınçlı hava için standart ölçüm haznesi

### SİPARİŞ NO:

0699 3390

- 2...16 bar aralığında kullanılabilir
- Proses bağlantısı: Soket ucu NW 7.2 (Parker serisi 26) veya priz ucu olmayan kullanımda G 1/4" iç dişli
- Sensör bağlantısı: G 1/2" iç dişli
- 2-3 Litre/min çevreye işlem havası verilir
- Bakır ince borular basınçlı havayı gevşetir ve nemin ortam havasından ölçüm haznesine geri akmasını önler.



### AÇIKLAMA

50 bar değerine kadar basınçlı hava için paslanmaz çelik ölçüm haznesi

### SİPARİŞ NO:

0699 3292

- 2...50 bar aralığında kullanılabilir
- Proses bağlantısı: G1/4" iç dişli
- Sensör bağlantısı: G 1/2" iç dişli
- 2-3 Litre/min çevreye işlem havası verilir



### AÇIKLAMA

350 bar değerine kadar basınçlı hava için yüksek basınç ölçüm haznesi

### SİPARİŞ NO:

0699 3590

- 30...350 bar aralığında kullanılabilir
- Proses bağlantısı: G 1/4" iç dişli
- Sensör bağlantısı: G 1/2" iç dişli
- 2-3 Litre/min çevreye kaliteli kanal üzerinden işlem havası verilir
- Yüksek basınç valfi kullanılarak, numune alınan hava miktarı basınç seviyesine göre ayrı ayrı ayarlanabilir. İşlem havası sinter filtresi ile çevreye salınır



### AÇIKLAMA

Basınç altındaki gazlarda çiğlenme noktası ölçümü için çelikten bypass ölçüm haznesi

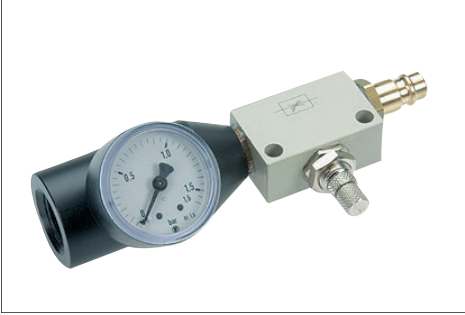
### SİPARİŞ NO:

0699 3290

- -1...350 bar aralığında kullanılabilir
- Proses bağlantısı: G 1/4" iç dişli gaz girişi ve G 1/4" iç dişli gaz çıkışı
- Sensör bağlantısı: G 1/2" iç dişli
- en az 2 Litre/min gaz akıp çıkması müşteri tarafında sağlanmalıdır



## Ölçüm hazneleri



### AÇIKLAMA

Atmosferik çiğlenme noktası için ölçüm haznesi

### SİPARİŞ NO:

0699 3690

- 2...16 bar aralığında kullanılabilir
- Proses bağlantısı: Soket ucu NW 7.2 (Parker serisi 26) veya priz ucu olmayan kullanımda G 1/4" iç dişli
- Sensör bağlantısı: G 1/2" iç dişli
- 2-3 Litre/min çevreye işlem havası verilir
- Ölçüm haznesi önündeki kısma valfi ölçüm haznesindeki atmosferik hava üzerinde basınçlı havayı hafifletir. Ölçüm haznesi içerisinde entegre edilmiş manometre atmosfere karşı yüksek basıncı gösterir



### AÇIKLAMA

Granül kurutma makinesi ve gazlar için ölçme haznesi

### SİPARİŞ NO:

0699 3490

- -1...16 bar aralığında kullanılabilir
- Proses bağlantısı: Giriş ve çıkışta 6 mm hortum için soket bağlantısı veya soket bağlantısı olmayan kullanımda G 1/4" iç dişli
- Sensör bağlantısı: G 1/2" iç dişli
- en az 2 Litre/min gaz akıp çıkması yapım aşamasında sağlanmıştır





## ÇİĞLENME noktası sensörleri kalibrasyonu

Çiğlenme noktası sensörleri için kalibrasyon aralığı  $-80^{\circ}\text{Ctd}$  ...  $20^{\circ}\text{Ctd}$  aralığındadır

Bize ya da diğer üreticilere ait çiğlenme noktası sensörleri kalibre edilebilir. DKD ve BAM sertifikasına sahip yüksek kesinlikteki referans ölçüm cihazları  $0,1^{\circ}\text{C}$  çiğlenme noktasına kadar hassasiyet sağlar.

### Özel avantaj:

Dijital veri aktarımı sayesinde yalnızca çiğlenme noktası sensörü kalibre edilebilir. Gösterge cihazları kablolu şekilde sahada kalır.



**Kalibrasyon aralığı:**  $-80$  ila  $20^{\circ}\text{Ctd}$  -  
**DKD Referansının Doğruluğu:**  $0,1^{\circ}\text{Ctd}$



### Kontrol ve ayarlama Seti

Kontrol ve kalibrasyon setleri, doymuş bir tuz çözeltisi yoluyla tanımlanmış bir nem seviyesi sağlar

Kontrol ve kalibrasyon seti, çiğlenme noktası sensörünün üzerine vidalanır ve böylece yerinde  $-20^{\circ}\text{Ctd}$  çiğlenme noktasına kadar kolay ve uygun fiyatlı kontrol ve kalibrasyon imkanı sağlar.

### AÇIKLAMA

$-40^{\circ}\text{Ctd}$  veya  $3^{\circ}\text{Ctd}$ 'de yeniden kalibrasyon ve hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil

$-80$ ... $20^{\circ}\text{Ctd}$  aralığında hassas kalibrasyon,  $^{\circ}\text{Ctd}$  noktaları serbestçe seçilebilir

Kontrol ve kalibrasyon seti %11,3 rF

Kontrol ve kalibrasyon seti %33 rF

Kontrol ve kalibrasyon seti %75.3 rF

$-40^{\circ}\text{Ctd}$  veya  $3^{\circ}\text{Ctd}$ 'de hassas kalibrasyon, ISO sertifikası dahil

Kalibrasyonun sürmesi için yedek cihaz

Cihaz havuzumuzdan basınçlı çiğlenme noktası yedek sensörü,  $-40^{\circ}\text{Ctd}$  için doğruluk sertifikası dahil

### SİPARİŞ NO:

0699 3333

0700 7710

0554 0002

0554 0004

0554 0005

0699 3396

0699 3900

0699 3990

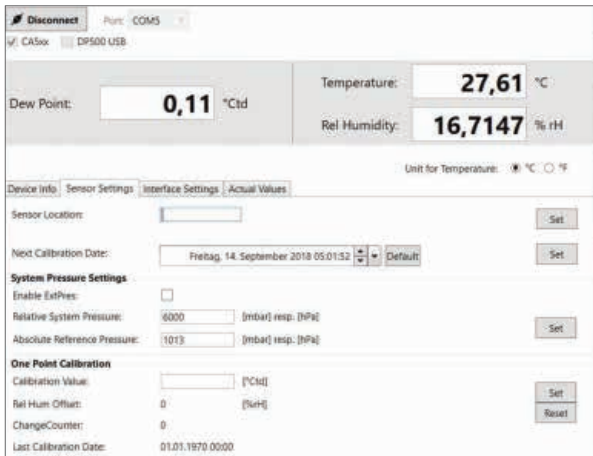
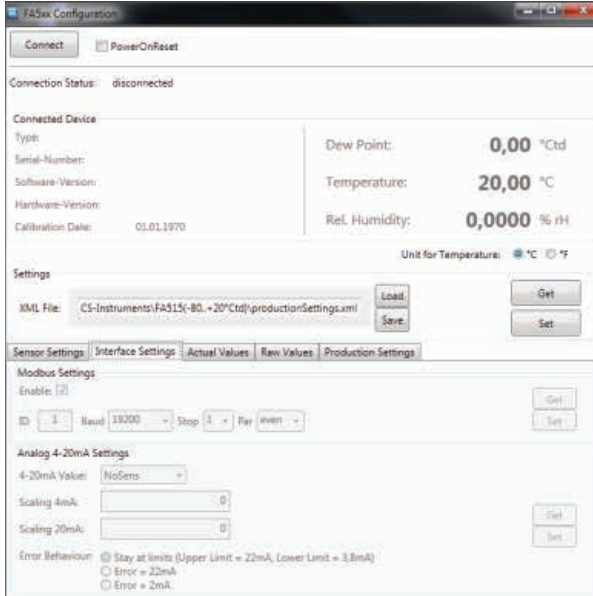


## CS Service Software

CS Service Software ile USB – Modbus'a ek olarak arayüz adaptörü FA 510/ FA 515/ FA 500 çiğlenme noktası sensörleri Laptop/PC ile yapılandırılabilir. Aşağıdaki ayarlar ile CS Service Software gerçekleştirilebilir:



- 4...20 mA analog çıkışı ölçeklendirmesi
- Ölçüm büyüklüğünün analog çıkışa atanması (örn. 4...20 mA = 0...10 g/m<sup>3</sup>)
- Seçilebilir birimler/ölçüm büyüklükleri: °Ctd, °Ftd, g/m<sup>3</sup>, mg/m<sup>3</sup>, ppmv/v, g/kg
- En son yapılandırmanın bellek versiyonu, seri numarası, tarihinin okunması
- İşlemdeki sensörlerin tek nokta kalibrasyonu (Ayarlama). Bunun için referans cihazı gereklidir
- Sensör içi yazılım güncellemesi (Bellenim)
- Modbus-ID, veri transferinde baud oranı, Stopbit, Parite gibi Modbus ayarlarının kurulumu



### AÇIKLAMA

CS Service Software PC bağlantı seti, USB bağlantısı ve sensör için güç adaptörü

### SİPARİŞ NO:

0554 2007



## Basınçlı Hava Tesisatlarındaki Nem Ölçümü

Çok yönlü ve güvenilir bir enerji kaynağı olarak basınçlı hava, modern üretim süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

İlgili uygulamaya bağlı olarak, basınçlı hava için farklı gereksinimler söz konusudur. Belirli bir nem içeriğinin veya çiğlenme noktası/basınçlı çiğlenme noktasının bakımı, her işlem için kalıcı olarak sorunsuz tesisat işletimi için temel ön koşuldur.

Özellikle basınçlı hava ve gazlardaki nem ölçümü veya çiğlenme noktası/basınçlı çiğlenme noktası ölçümü için, DS 400 basınçlı yoğuşma noktası ölçüm cihazını birçok yeni avantajla geliştirdik.





Normal olarak basınçlı hava, emilmesi, piston veya vidalı kompresörlerle sıkıştırılması ve daha sonra az ya da çok kurutulması gereken ortam havasından üretilir.

Amaç, kuru, yağsız ve düşük toz içeren basınçlı havayı mümkün olan en az çabayla üretmektir. Yağ artıkları ve toz parçacıkları karmaşık filtre sistemleriyle temizlenebilir.

Diğer taraftan nem, ideal olarak yükten bağımsız olarak ayarlanan kurutucular (soğutucu gazlı kurutucular, membran kurutucular, desikant kimyasal kurutucular vb.) vasıtasıyla azaltılmalıdır.

## Su basınçlı havaya nasıl karışır?

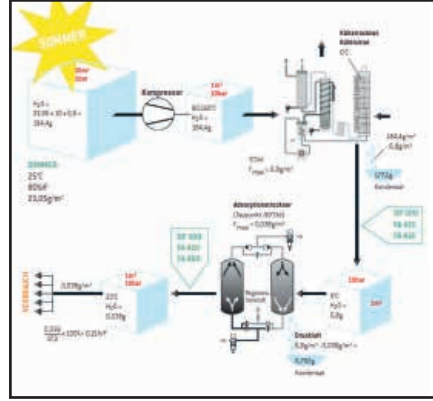
Sıcaklık arttıkça ve hacim arttıkça, daha fazla su buharı havaya bağlanabilir. Aksi durumunda, su buharını bağlama kabiliyeti basınçlı havada daha düşüktür.

Bir kompresör, atmosferik ortam havasını orijinal hacminin bir kısmını sıkıştırır. Sıkıştırma işleminin bir noktasında havanın su içeriği havanın suyu bağlama yeteneğini aşmaktadır. Hava doyurulur ve suyun bir kısmı yoğunlaşma suyu olarak çöker.

Ayrıca sıcaklığın düşürülmesiyle daha da fazla su yoğunlaşır.

Bu, bir kompresörün çıkışında bağıl nemin her zaman %100 olduğu ve ek olarak çıkış havasında ilave su damlaları olduğu anlamına gelir.

Basınç altında çöken sıvı miktarı önemli olabilir. Örneğin, %60 ve 20 °C ortam sıcaklığında bir nemde, 30 kW'lık bir kompresör, basınçlı hava hattında sekiz saat içinde yaklaşık 20 litre ayırım yapar. Büyük kompresörler için bu değer birçok kez daha yüksektir.



## Nem içeriğinin etkileri

Uygulamaya bağlı olarak, basınçlı havaya farklı gereksinimler uygulanır. Belirli bir nem içeriğinin korunması, tüm sistemin kalıcı bir şekilde sorunsuz çalışması için her işlemde ön koşuldur.

Basınçlı hava hatlarının çoğu çelik veya galvanizsiz çelikten üretilmiştir. Korozyon oranı % 50 bağıl nem oranının üzerinde keskin bir şekilde yükseldiğinden, bu değer hiçbir şekilde aşılmamalıdır.

Kesikli hatlarda, yüksek nem nedeniyle zamanla korozyon meydana gelir. Pas zamanla yıpranır ve örnekleme noktalarına taşınır. Sonuçlar örneğin tıkanan kanallar, arızalı kontroller ve üretim kesintisi.

Pahalı onarımlar ve kısa bakım aralıkları kaçınılmazdır. Korozyon sorunlarına ve açıklanan sonuçlara ek olarak, nemin oranı doğrudan nihai ürünlerin kalitesini etkiler.

## Çok yüksek nem olduğunda ortaya hangi sorunlar çıkar?

Aşağıda uygulama esnasında sıkça ortaya çıkan sorunlar yer almaktadır:

- Higroskopik ürünler (baharatlar, şeker vb.) taşıma sırasında pnömatik taşıma sistemiyle birbirine yapışır.
- Cilalama ve kaplama işlemleri sırasında kabarcıklar oluşur
- Delikler sürüklenen tozla tıkanabilir
- Kumanda valfleri kışın ısıtmayan binalarda donar 10610101

Anwendung	Empfohlene Druckluftqualitäten			
	Druckluftqualitätsklassen nach DIN ISO 8573 - 1			
	Partikel		Reiswasser	
	KL	µm	KL	DTP
Atemluft	1	0,1	1-3	-70/-20 °C
Spritzpatolen	1	0,1	2	-40 °C
Medizintechnik	1	0,1	3-4	-20/+3 °C
Mess- und Regeltechnik	1	0,1	4	+3 °C
Förderung von Lebensmitteln und Getränken	2	1	3	-20 °C
Sandstrahlanlagen	—	—	4-5	+3/-20 °C
Allgemeine Werkluft	3	5	4	+3 °C
Aufbruchhammer	4	15	5-4	+7/+3 °C

## Kurutucuların görevleri

Nem oranının yüksek olduğu sorunların üstesinden gelmek için pratikte farklı tipte kurutucular kullanılır.

Basınçlı hava teknolojisinde, basınçlı çiğlenme noktası, basınçlı havanın kuruğunun ölçüsüdür. Basınçlı çiğlenme noktası, basınçlı havadaki nemin sıvı suya yoğunlaştığı sıcaklıktır (ayrıca doygunluk durumu, % 100 bağıl nem).

Basınçlı çiğlenme noktası sıcaklığı ne kadar düşük olursa, basınçlı havada bulunan su buharı miktarı o kadar düşüktür.



## +2 °Ctd'de çiğlenme noktası değerleri için soğutmalı kurutucu

Farklı tipte basınçlı hava kurutucuları vardır; En yaygın olanları, soğutucu gazlı kurutucular veya desikant kimyasal kurutuculardır.

Soğutmalı kurutucular basınçlı havayı yaklaşık 2 ila 5 °C'ye soğutur. Basınçlı çiğlenme noktası bu durumda 2 ila 5 °C'dir. Aşırı su buharı yoğunlaşır ve çöker.

Bundan sonra hava oda sıcaklığına ısıtılır.

Soğutucu basınçlı hava kurutucuları çoğu durumda sadece soğutma sıcaklığının belirtisi ile izlenir. Sadece büyük tesisatlarda veya özellikle önemli uygulamalarda, sabit bir nem izleme sistemi kuruludur.

Soğutma sıcaklığının sadece göstergesi yeterli değil. Soğutma sıcaklığı iyi görünse bile, aşağıdaki hatalar aşırı basınçlı çiğlenme noktasına neden olabilir:



- Soğutucu gazlı kurutucudaki yoğuşma suyu boşaltılmıyor (kondens drenajı bozuk veya kirli)
- Soğutmalı kurutucudaki basınçlı hava geçişi (ısı değişim borusu kitleme, korozyon vb.); ortam hatlarındaki basınçlı hava geçişi
- Soğutucu gazlı kurutucunun kaçınılmaz bir şekilde çökmesi, basınçlı hava hattında yoğuşma suyu ile ilgili önemli sorunlara yol açmaktadır.

Özellikle sorunlu, (daha önce listelenen sorunlara ek olarak), eğer yoğuşmuş torba hatlarında birikirse ve kendi kendine akmazsa. Kötü hatlardaki yoğuşma ancak büyük bir çaba ile giderilebilir veya kurutulabilir ve aşırı miktarda basınçlı hava ile yıkanabilir.

Bu genellikle, soğutma kurutucusunda fark edilir problemler olmadan, çok düşük debili çiğlenme noktası değerlerine yol açar. Uzun vadede, basınçlı havadan sorumlu kişinin çiğlenme noktası değerlerinin arttığını veya aşırı durumlarda yoğuşan suyu bulması çok zordur.

## -30...-40 °Ctd tipik çiğlenme noktası için adsorpsiyonlu kurutucu

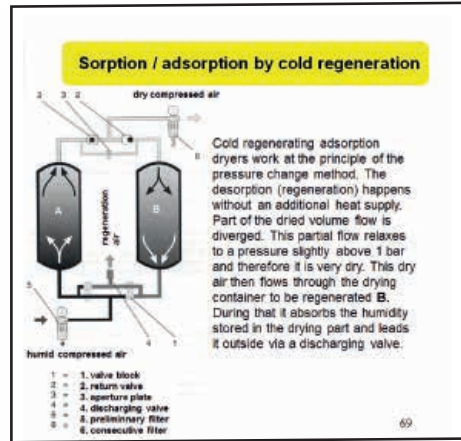
Desikant kimyasal kurutucuların işlevi, iki kütle arasındaki çekim prensibine dayanmaktadır. Su buharı bir kurutucunun yüzeyine bağlanır (adsorbe edilir).

Etkili adsorpsiyonlu kurutucular, basınçlı havayı -40 ° Ctd ve daha düşük basınçlı çiğlenme noktasına kadar kurutabilir.

Rejeneratif desikant kimyasal kurutucular, emme maddesi ile doldurulmuş iki kaptan oluşur. Çeşitli işlemlerde bir kap sırasıyla soğuk ve ılık olarak üretilirken, diğeri çalışma havasını kurutur.

İşlem ve çalışma koşullarına bağlı olarak, emme maddesi üç ila beş yıllık bir döngü içinde değiştirilmelidir.

## Zorlu işletim koşulları, adsorpsiyon maddesi kullanım ömrünün kısalmasına neden olur:



- Aşırı basınçlı hava debisi nedeniyle fazla yüklenme
- Yoğuşmanın yetersiz ayrışması
- Yağlı hava
- Tankların rejenerasyon süreleri çok uzun

Yeni: DS 400 alarmlı çiğlenme noktası ölçümü işlem güvenilirliği sağlar

Dokunmatik ekranlı ve baskı işlevli 3,5" grafik ekran ile dünya çapında benzersiz.

Her röle için bir alarm gecikmesi ayarlanabilir. Böylece, yalnızca gerçekte daha uzun vadeli sınır değer aşmaları görüntülenir. Ek olarak, her alarm resetlenebilir.



DS 400 çiğlenme noktası seti şunlardan oluşur: DS 400 ekran kaydedici ve FA 510 çiğlenme noktası sensörü, 16/50/350 bar değerine kadar basınçlı hava ve gazların basınçlı çiğlenme noktası ölçümü için ölçüm haznesi dahil.

16 bar üzerindeki basınçlar için, lütfen yüksek basınç ölçüm haznesi kullanın.

Çiğlenme noktası sensörünün kalbi dünya çapında kanıtlanmış nem sensörüdür. Hızlı ve doğru ölçümler elde etmek için nem sensörünün ölçülecek gaz tarafından sürekli olarak uçması gerekir. Bu amaç için belirli bir basınçta kılcal bölme yoluyla belirli bir hacimde hava üflenir.

Basınçlı hava hatları için standart priz ucu sayesinde, ölçüm haznesi, büyük bir kurulum çabası olmadan örnekleme noktasına bağlanabilir.

Piyasada bulunan kağıtsız ekran kaydedicilerindeki büyük fark, işletmeye alma ve ölçüm verileri değerlendirmesi sırasında DS 400'ün sadeliğine yansır.

Bu fiyat kategorisinde dünya çapında benzersiz, 3,5" dokunmatik grafik ekran, yakınlaştırma işlevi ve baskı tuşu ile sezgisel kullanım. Yakınlaştırma işlevli grafik ekran yardımı ile kurutma işlemi veya çiğlenme noktası eğrisi bir bakışta görülebilir ve veri kaydedicide saklanır. Böylece kullanıcı herhangi bir zamanda bir PC olmadan bile depodaki ölçüm verilerini yerinde görüntüleyebilir. Bu, kurutma işletmenin hızlı ve kolay bir şekilde analiz edilmesini sağlar.

Yazdırma tuşu yardımıyla, mevcut ekran dâhili SD karta veya bir USB belleğe bir görüntü dosyası olarak kaydedilebilir ve herhangi bir ek yazılım olmadan PC'de yazdırılabilir.

Sahada ölçülen değerlerin/eğrilerin belgelendirilmesi için idealdir.

Renkli ölçüm eğrileri, e-posta yoluyla bir görüntü dosyası olarak gönderilebilir veya bir servis raporuna entegre edilebilir.

Dahili veri kaydedici, ölçüm verilerinin yıllar boyunca saklanmasını sağlar. Ölçüm verileri, bir USB belleğinde veya CS Soft Basic ile Ethernet üzerinden değerlendirilebilir.

## Özel Avantajlar:

- **3,5" grafik ekran, dokunmatik ekranla sezgisel kullanım**
- **Doğru ölçüm değer analizi için yakınlaştırma işlevi**
- **İsimli renkli ölçüm değeri eğrileri**
- **Çiğlenme noktası aralığını ölçmek için matematiksel hesaplama işlevi (yoğuşma koruyucu, yoğuşma şalteri)**
- **Herhangi bir ölçüm göstergesini resim dosyası olarak doğrudan bir USB belleğe kaydetmek ve posta ile yazılım olmadan göndermek için baskı tuşu**
- **sınır değeri aşımı için 2 alarm kontağı**
- **Onay işlevine sahip iki alarm kontağı için serbestçe ayarlanabilen alarm gecikmesi**
- **Şunlar için 4 sensör girişi: ek çiğlenme noktası, basınç, sıcaklık, debi sensörleri, elektriksel aktif güç sayaçlar, herhangi bir harici sensör bağlanabilir: Pt 100/ 1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Modbus, İmpuls**
- **Entegre veri kaydedici 16 GB**
- **USB, Ethernet Arayüz, RS 485 / Modbus**

## Webserver



## VA 570 - Hat tipi debi sensörü



Flanş versiyonu

Boru dişi olan versiyon, R dişi veya NPT dişi

VA 570, entegre ölçüm mesafesi birlikte verilir. Ölçüm mesafesi flanş versiyonu veya R dişi veya NPT dişi ile mevcuttur.

Özel bir avantaj, çıkarılabilir ölçüm birimidir. Sonuç olarak, ölçüm birimi kapsamlı bir şekilde sökülme zorunda kalmadan, Ölçüm mesafesi kalibrasyon veya temizlik amacıyla hızlı ve kolay bir şekilde çıkarılabilir. Bu süre zarfında Ölçüm mesafesi bir sızdırmazlık kapağı (aksesuar) ile kapatılır.

Merkezleme cihazıyla vida bağlantısı, sensörün Ölçüm mesafesine vidalandığında sensörün tam ortasında ve tam olarak akış yönünde konumlandırıldığı şekilde tasarlanmıştır. Bu, gereksiz ölçüm hatalarını önler.

### Onaylar:



II 2 G Ex db IIC T4 Gb



II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db

### Ölçme tekniği ile ilgili özellikler:

- Ekrandaki 4 değer: Debi, toplam tüketim, hız, sıcaklık. Serbestçe ayarlanabilen birimler
- Tüm ölçüm değerleri, ayarlar (örneğin gaz tipi, iç çap, seri numarası vb.) Modbus RTU üzerinden çağrılabilir
- Kapsamlı doğrulama fonksiyonları, ekrandan veya Modbus üzerinden uzaktan sorgulamalarda okunabilir, örneğin kalibrasyon döngüsü, hata kodları, seri numarası
- Kalibrasyon döngüsü aşımında bildirim
- Standart versiyonda doğruluk  $\%1,5 \pm \%0,3$
- Hassas versiyonda doğruluk  $\%1,0 \pm \%0,3$
- 1 ölçüm aralığı: 1000 (0,1 - 224 m/s'ye kadar)
- Ekran üzerinden konfigürasyon ve doğrulama, mobil el cihazı PI 500, yerinde PC Service yazılımı
- PC Service yazılımı veya harici cihaz DS 400, DS 500, PI 500 üzerinden serbestçe ayarlanabilen gaz türü (hava, azot, oksijen, argon vb.)
- Referans koşulları ° C ve mbar/hPa serbestçe ayarlanabilir
- Sıfır noktası ayarı, düşük akış kesme
- Basınç kaybı görmezden gelinbilir



Sensör çıkarılabilir ve temizlenebilir

### Özel mekanik özellikler:

- Dış mekana uygun sağlam, darbeye dayanıklı alüminyum kalıp döküm muhafaza IP 67
- Tüm nemli parçalar 1.4571 çelikten üretilmiştir
- Talep üzerine doğal gaz için DVGW onayı (16 bar değerine kadar)
- 16 bar değerine kadar basınç aralığı, 40 bar'a kadar özel versiyon
- 180 °C'ye kadar sıcaklık aralığı
- Hareketli parça yok, aşınma yok
- Sensör ucu çok dayanıklıdır, kolayca temizlenir
- Muhafaza döndürülebilir, ekran göstergesi 180° döndürülebilir

## Ölçüm aralığı son değeri - Debi VA 570

		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
		m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)	m³/h (cfm)
<b>DIN 1945 / ISO 1217 referans koşulları: 20 °C, 1000 mbar</b>									
<b>Hava</b>	Düşük hız (50 m/s)	20 (14)	45 (25)	75 (45)	140 (80)	195 (115)	320 (190)	550 (325)	765 (450)
	Standart (92,7 m/s)	45 (25)	85 (50)	145 (85)	265 (155)	365 (215)	600 (350)	1025 (600)	1420 (835)
	Maks (185 m/s)	90 (50)	175 (100)	290 (170)	530 (310)	730 (430)	1195 (700)	2050 (1205)	2840 (1670)
	Yüksek hız (224 m/s)	110(60)	215 (125)	355 (210)	640 (375)	885 (520)	1450 (850)	2480 (1460)	3440 (2025)
<b>DIN 1343 referans koşulları: 0 °C, 1013,25 mbar</b>									
<b>Argon (Ar)</b>	Düşük hız (50 m/s)	35 (20)	75 (40)	120 (70)	220 (130)	305 (180)	505 (295)	865 (510)	1200 (705)
	Standart (92,7 m/s)	70 (40)	135 (80)	230 (135)	415 (245)	570 (335)	935 (550)	1605 (945)	2225 (1310)
	Maks (185 m/s)	140 (80)	275 (160)	460 (270)	830 (485)	1140 (670)	1870 (1100)	3205 (1885)	4440 (2615)
	Yüksek hız (224 m/s)	170 (100)	335 (195)	555 (325)	1005 (590)	1385 (815)	2265 (1330)	3880 (2285)	5380 (3165)
<b>Karbondioksit (CO2)</b>	Düşük hız (50 m/s)	20 (14)	45 (25)	75 (45)	140 (80)	195 (115)	320 (185)	545 (320)	760 (445)
	Standart (92,7 m/s)	45 (25)	85 (50)	145 (85)	260 (155)	360 (210)	590 (345)	1015 (595)	1405 (825)
	Maks (185 m/s)	90 (50)	175 (100)	290 (170)	525 (305)	720 (425)	1185 (695)	2030 (1190)	2810 (1655)
	Yüksek hız (224 m/s)	105 (60)	210 (125)	350 (205)	635 (370)	875 (515)	1430 (840)	2455 (1445)	3405 (2000)
<b>Azot (N2)</b>	Düşük hız (50 m/s)	20 (13)	40 (25)	70 (40)	130 (75)	180 (105)	295 (175)	505 (300)	705 (415)
	Standart (92,7 m/s)	40 (20)	80 (45)	135 (75)	240 (140)	335 (195)	550 (320)	945 (555)	1305 (770)
	Maks (185 m/s)	80 (45)	160 (95)	270 (155)	485 (285)	670 (395)	1100 (645)	1885 (1110)	2610 (1535)
	Yüksek hız (224 m/s)	100 (55)	195 (115)	325 (190)	590 (345)	815 (475)	1330 (780)	2280 (1340)	3165 (1860)
<b>Oksijen (O2)</b>	Düşük hız (50 m/s)	20 (13)	45 (25)	75 (40)	135 (80)	185 (110)	305 (180)	525 (310)	730 (430)
	Standart (92,7 m/s)	40 (25)	80 (45)	140 (80)	250 (145)	345 (205)	570 (335)	980 (575)	1355 (795)
	Maks (185 m/s)	85 (50)	165 (95)	280 (165)	505 (295)	695 (410)	1140 (670)	1955 (1150)	2710 (1590)
	Yüksek hız (224 m/s)	105 (60)	205 (120)	340 (200)	610 (360)	845 (495)	1380 (810)	2365 (1390)	3280 (1930)
<b>Protoksit (N2O)</b>	Düşük hız (50 m/s)	20 (14)	45 (25)	75 (45)	140 (80)	190 (110)	315 (185)	540 (320)	750 (440)
	Standart (92,7 m/s)	40 (25)	85 (50)	140 (85)	260 (150)	355 (210)	585 (345)	1005 (590)	1395 (820)
	Maks (185 m/s)	85 (50)	170 (100)	285 (170)	520 (305)	715 (420)	1170 (690)	2010 (1180)	2785 (1640)
	Yüksek hız (224 m/s)	105 (60)	210 (120)	345 (205)	630 (370)	865 (510)	1420 (835)	2435 (1430)	3375 (1985)
<b>Doğalgaz (NG)</b>	Düşük hız (50 m/s)	14,4 (8)	25 (15)	45 (25)	85 (50)	115 (65)	190 (110)	325 (190)	450 (265)
	Standart (92,7 m/s)	25 (15)	50 (30)	85 (50)	155 (90)	215 (125)	355 (205)	605 (355)	840 (495)
	Maks (185 m/s)	50 (30)	105 (60)	170 (100)	310 (185)	430 (250)	705 (415)	1210 (710)	1680 (985)
	Yüksek hız (224 m/s)	65 (35)	125 (70)	210 (120)	380 (220)	520 (305)	855 (500)	1465 (865)	2035 (1195)



### Opsiyonel: Farklı ağ modüllerine bağlanma

Modern ağ modüllerine bağlamak için farklı opsiyonlar bulunmaktadır

- Ethernet arabirimi (Modbus-TCP) / PoE
- M-BUS
- Modbus-RTU
- Profibus DP arabirimi (hazırlanıyor)
- Profinet arabirimi (hazırlanıyor)
- HART (hazırlanıyor)



Ethernet Modbus-TCP

M12 Ethernet soketi, x-kodlu

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96

**HART**

**P R O F I**  
**B U S**

**P R O F I**  
**N E T**

**M-Bus**



## VA 570 - Hat tipi debi sensörü

### Örnek-Sipariş Kodu VA 570:

0695 0570\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_H1\_I1\_J1\_K1\_L1\_M1\_R1

Dış dişli ölçüm mesafesi	
A1	R dış dişlisi
A2	NPT dış dişlisi
A3	Flanş DIN EN 1092-1
A4	Flanş ANSI 16.5 Sınıf 150 lbs
A5	Flanş ANSI 16.5 Sınıf 300 lbs

Ekran seçeneği	
B1	Entegre ekranlı
B2	Ekranlı

Sinyal Çıkışı/Ağ Bağlantısı Seçeneği	
C1	2 adet 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
C2	Profibus DP, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
C4	1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı RS 485 (Modbus-RTU)
C5	Ethernet arabirimi (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
C8	M-Bus, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı RS 485 (Modbus-RTU)
C9	Ethernet arabirimi PoE (Power of Ethernet) Modbus/TCP, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)

Ayarlama/Kalibrasyon	
D1	Gerçek gaz kullanmadan - hava ile gaz sabitine göre konfigürasyon
D2	Aşağıda seçilen gaz türünde gerçek gaz kalibrasyonu

Gaz türü	
E1	Basınçlı hava
E2	Azot (N2)
E3	Argon (Ar)
E4	Karbondiyoksit (CO2)
E5	Oksijen (O2)
E6	Protoksit (N2O)
E7	Doğalgaz (NG)
E8	Helyum (He)
E9	Propan (C3H8)
E10	Metan (CH4)
E11	Biyogaz (Metan %50 : CO2 %50)
E12	Hidrojen (H2)
E90	Diğer gazlar / lütfen gaz türünü belirtin (opsiyonel)
E91	Gaz karışımı / karıştırma oranını belirtiniz (opsiyonel)

Referans norm	
F1	20 °C, 1000 mbar
F2	0 °C, 1013,25 mbar
F3	15 °C, 981 mbar
F4	15 °C, 1013,25 mbar

Maksimum basınç	
G1	16 bar
G2	40 bar

Üst yüzey durumu	
H1	Normal çalışma
H2	Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen kullanımı vb.)
H3	Silikonuz yapı ve özel yağsız ve gressiz temizleme

Doğruluk sınıfı	
I1	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. (standart)
I2	± %1 ö.d. ± %0,3 s.d. (hassas)

Sensör uçlarında maksimum gaz sıcaklığı	
J1	120 °C gaz sıcaklığına kadar (yalnızca ATEX versiyonunda)
J2	180 °C gaz sıcaklığına kadar (standart)

Onaylar	
K1	Patlamaz bölge – onaylı değildir
K2	ATEX II 2G Ex d IIC T4 ATEX II 2D Ex tb IIC T90 °C, Db
K3	Doğal gaz için DVGW onayı (maks. basınç 16 bar)

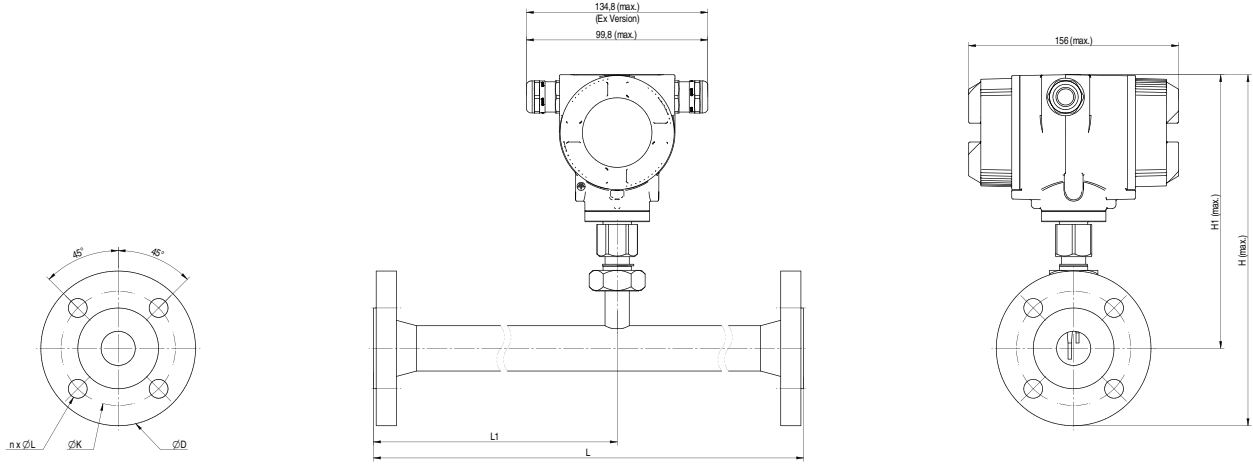
Ölçüm aralığı (bkz. Tablo)	
M1	Maks. Versiyon (185 m/s)
M2	Düşük hızlı versiyon (50 m/s)
M3	Standart versiyon (92,7 m/s)
M4	Yüksek Hız Versiyon (224 m/s)

Özel ölçüm aralığı	
R1	Özel ölçüm aralığı (lütfen siparişte belirtiniz)



Sipariş no: VA 570

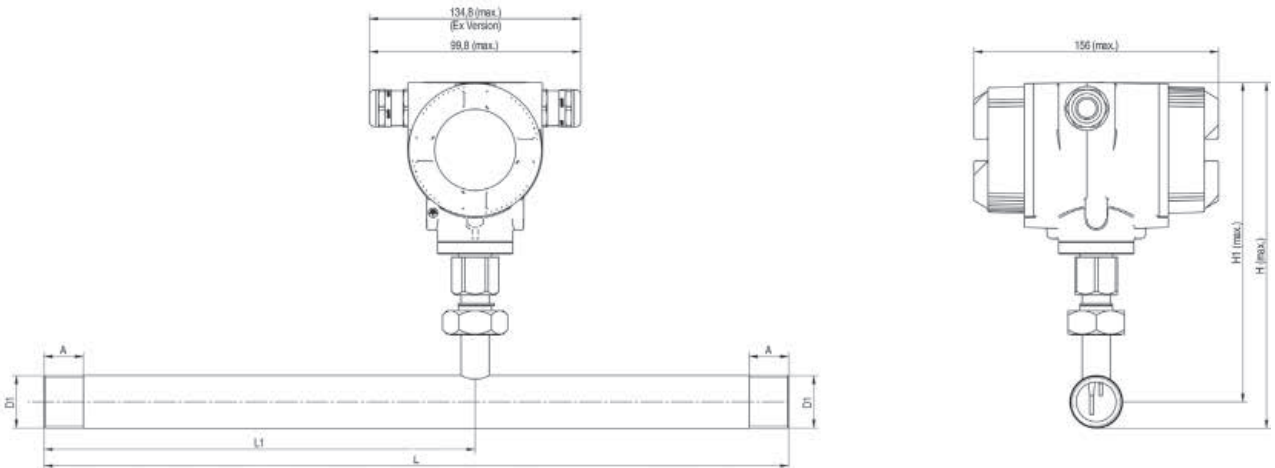
AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:	VA 570 TEKNİK BİLGİLER
Entegre 1/2" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 0570 + Sipariş kodu A_...R_	<b>Ölçüm Aralığı VA 570:</b> 50 Nm/s'ye kadar, düşük hız versiyonu* 92,7 Nm/s'ye kadar, standart Versiyon* 185 Nm/s'ye kadar, maks. versiyon* 224 Nm/s'ye kadar, yüksek hız versiyonu* * Ölçüm aralığı Nm <sup>3</sup> /h, farklı boru çapları ve gazlar için bkz. Debi ölçüm aralıkları tablosu * Tüm ölçüm değerleri DIN 1343 standardının koşullarına uygundur Fabrika çıkışında 0° ve 1013 mbar
Entegre 3/4" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 0571	
Entegre 1" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 0572	
Entegre 1 1/4" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 0573	
Entegre 1 1/2" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 0574	
Entegre 2" ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 0575	
Entegre DN 15 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2570	
Entegre DN 20 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2571	
Entegre DN 25 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2572	
Entegre DN 32 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2573	
Entegre DN 40 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2574	
Entegre DN 50 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2575	
Entegre DN 65 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2576	
Entegre DN 80 flanşlı ölçüm mesafeli VA 570 debi sensörü	0695 2577	
<b>Ek Aksesuar:</b>		
Alüminyum ölçüm hattı için kapatma kapağı	0190 0001	
1.4404 çelik Alüminyum ölçüm mesafesi için kapatma kapağı	0190 0002	
Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0108	
Sensörler için 10 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0109	
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 5 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizi üzerinde	0553 2503	
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 10 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizinde	0553 2504	
VA/FA 5xx serisinin maks. 2 sensörü için duvar muhafazasında güç kaynağı, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	0554 0110	
VA Sensörleri için 5 ölçüm noktasında ISO – Kalibrasyon Sertifikası	3200 0001	
Ek kalibre noktası (nokta serbest seçilebilir) Hacim akımı	0700 7720	
CS Service-Software VA 550 ek arayüz kablosu PC (USB) ve priz şebeke parçası için – VA 550 Konfigürasyon / Parametreleme için	0554 2007	
PNG Kablo vidalama–Standart VA 550/570 için	0553 0552	
PNG Kablo vidalama – ATEX Versiyon VA 550/570 için	0553 0551	
		<b>Doğruluk:</b> <b>Doğruluk sınıfı (ö.d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)</b> <b>Doğruluk bilgileri:</b> 22 °C ± 2 °C ortam sıcaklığı, 6 bar sistem basıncı esas alınmıştır <b>Tekrarlama doğruluğu:</b> Doğru montajda ö.d. %0,25 (montaj yardımı, konum, giriş yolu) <b>Ölçüm prensibi:</b> Termal kütle akış sensörü <b>Uyum süresi:</b> t90 < 3 s <b>Sensör borusu/Gösterge ünitesi için çalışma sıcaklığı aralığı:</b> -40...180 °C Standart versiyon, sensör borusu -20...70 °C Gösterge ünitesi ATEX versiyonunda -20...120 °C <b>Ekran üzerinden ayar imkanı, PI 500 harici el cihazı, PC Service yazılımı, uzaktan doğrulama:</b> Nm <sup>3</sup> /h, Nm <sup>3</sup> /min, Nl/min, l/s, ft/dak, cfm, kg/h, kg/dak, iç çap, referans koşulları °C/°F, mbar/hPa, sıfır noktası düzeltme, düşük akış engelleme, 4...20 mA analog çıkış ölçeklendirmesi, impuls/alarm, hata kodları vb. <b>Çıkışlar:</b> Standart: 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU) <b>Opsiyonel:</b> 2 x 4...20 mA aktif, Modbus TCP, HART, Profibus DP, Profinet, M-Bus <b>Yük:</b> < 500 Ohm <b>Ek orta değer hesaplaması:</b> Tüm ölçüm büyüklükleri 1 dakikadan 1 güne kadar serbest ayarlanabilir, örn. 1/2 saat orta değeri, günlük orta değeri <b>Koruma sınıfı:</b> IP 67 <b>Malzeme:</b> Alüminyum kalıp döküm mahfaza, Çelik sensör borusu 1.4571 <b>Çalışma basıncı:</b> 16 bar, özel versiyonda 40 bar <b>Güç Kaynağı:</b> 18...36 VDC, 5 W <b>Onay:</b> ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb, ATEX II 2D Ex tb IIC T90 °C, Db, DVGW



**VA 570 - Flanşlı**

Boru büyüklüğü	Boru dış çapı - mm	Boru iç çapı - mm	U - mm	U1 - mm	Y - mm	Y1 - mm	Flanş DIN EN 1092-1		
							Ø D	Ø K	n x Ø U
DN 15	21,3	16,1	300	210	267	218	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	475	275	270	218	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	475	275	275	218	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,0	475	275	288	218	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	475*	275	293	218	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	475*	275	300	218	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	475*	275	320	228	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	475*	275	328	228	200	160	8 x 18

\*Dikkat: Kısaltılmış giriş hattı Tavsiye edilen en az giriş hattına (uzunluk = 15 x iç çap ölçücü) dikkat ediniz!



**VA 570 - dişli**

Bağlantı dişlisi	Boru dış çapı - mm	Boru iç çapı - mm	U - mm	U1 - mm	Y - mm	Y1 - mm	A - mm
R 1/2"	21,3	16,1	300	210	228	218	20
R 3/4"	26,9	21,7	475	275	231	218	20
R 1 inç	33,7	27,3	475	275	235	218	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	475	275	239	218	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	475*	275	242	218	25
R 2 inç	60,3	53,1	475*	275	248	218	30

\*Dikkat: Kısaltılmış giriş hattı Tavsiye edilen en az giriş hattına (uzunluk = 15 x iç çap ölçücü) dikkat ediniz !



**Notlar**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## VA 550 - Daldırma tip debi sensörü



3/4" ila DN 1000 mevcut basınçlı hava veya gaz hattında montaj için debi sensörü

IP 67 Mahfaza



Çıkışlar:  
4...20 mA, impuls, Modbus,  
M-Bus, Profi Bus, Ethernet,  
HART

Mahfaza döndürülebilir, ekran  
180° döndürülebilir (baş  
aşağı). Ekran üzerinde ayarlar  
değiştirilebilir, debi sayacı  
sıfırlanabilir



### Optik tuşların avantajları:

Sensör ayrıca muhafazasını  
açmadan ATEX aralığında  
yapılandırılabilir.

Tüm nemli parçalar 1.4571 çelikten  
üretimiştir



### Onaylar:



II 2 G Ex db IIC T4 Gb

II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db



Sensör çıkarılabilir ve temizlenebilir

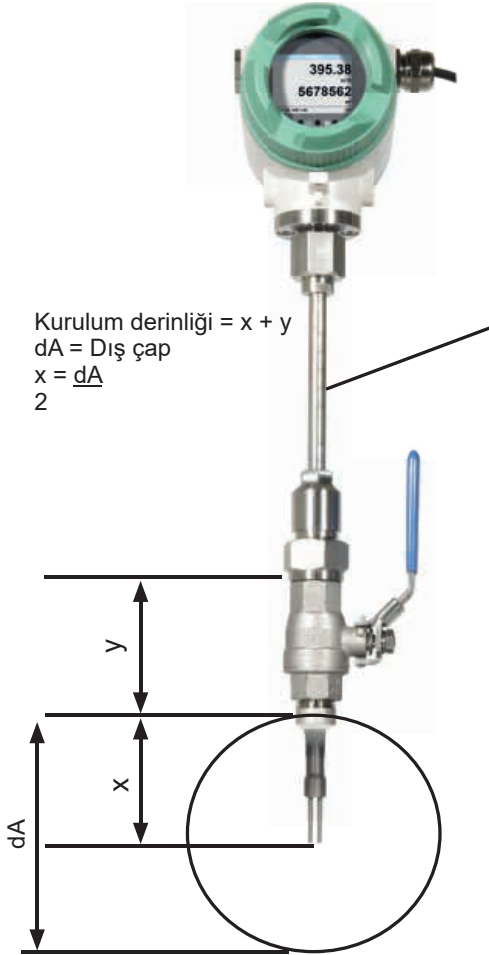
### Ölçme tekniği ile ilgili özellikler:

- Ekrandaki 4 değer: Debi, toplam tüketim, hız, sıcaklık. Serbestçe ayarlanabilen birimler
- Tüm ölçüm değerleri, ayarlar (örneğin gaz tipi, iç çap, seri numarası vb.) Modbus RTU üzerinden çağrılabilir
- Kapsamlı doğrulama fonksiyonları, ekrandan veya Modbus üzerinden uzaktan sorgulamalarda okunabilir, örneğin kalibrasyon döngüsü, hata kodları, seri numarası
- Kalibrasyon döngüsü aşımında bildirim
- Standart versiyonda doğruluk %1,5 ± %0,3
- Hassas versiyonda doğruluk %1,0 ± %0,3
- 1 ölçüm aralığı: 1000 (0,1 - 224 m/s'ye kadar)
- Ekran üzerinden konfigürasyon ve doğrulama, mobil el cihazı PI 500, yerinde PC Service yazılımı
- PC Service yazılımı veya harici cihaz DS 400, DS 500, PI 500 üzerinden serbestçe ayarlanabilen gaz türü (hava, azot, oksijen, argon vb.)
- Referans koşulları ° C ve mbar/hPa serbestçe ayarlanabilir
- Sıfır noktası ayarı, düşük akış kesme
- Basınç kaybı görmezden gelinbilir

### Özel mekanik özellikler:

- Dış mekana uygun sağlam, darbeye dayanıklı alüminyum kalıp döküm muhafaza IP 67
- Tüm nemli parçalar 1.4571 çelikten üretilmiştir
- Daldırma versiyon olarak 3/4" ila DN 1000 için uygun
- Talep üzerine doğal gaz için DVGW onayı (16 bar değerine kadar)
- 50 bar değerine kadar basınç aralığı, 100 bar'a kadar özel versiyon
- 180 °C'ye kadar sıcaklık aralığı
- Hareketli parça yok, aşınma yok
- Sensör ucu çok dayanıklıdır, kolayca temizlenir
- 1/2" küresel vana ile basınç altında kolay takma ve sökme
- Muhafaza döndürülebilir, ekran göstergesi 180° döndürülebilir
- Basınç altında takma ve sökme için emniyet halkası
- Doğru montaj için derinlik skalası

## VA 550 için basınç altında kolay takma/sökme - hat kesintisi olmadan - hattı boşaltmadan



Kurulum derinliği =  $x + y$   
 $dA = \text{Dış çap}$   
 $x = \frac{dA}{2}$

Doğru montaj için işlenmiş derinlik skalası

180
170
160

1/2" küresel vanalı uygun bir ölçüm noktası yoksa, bir ölçüm noktası oluşturmanın iki kolay yolu vardır:

**A** 1/2" - Dişli bağlantı parçası kaynaklanmalı ve 1/2" küresel vana vidalanmalıdır

**B** Özel kelepçe küresel vanalı montaj

Delme tertibatı yardımıyla, 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında mevcut boru hattına delik açılabilir. Matkap talaşları bir filtrede toplanır. Ardından sensör takılabilir.



**A** Dişli bağlantı parçası

Sipariş no.: 3300 0006



**B** Özel kelepçeler

Sipariş no.: bkz. sayfa 96



CS delme tertibatı ile basınç altında delme

Sipariş no.: 0530 1108



Ethernet Modbus-TCP

M12 Ethernet soketi, x-kodlu

### Opsiyonel: Farklı ağ modüllerine bağlanma

Modern ağ modüllerine bağlamak için farklı opsiyonlar bulunmaktadır

- Ethernet arabirimi (Modbus-TCP) / PoE
- M-BUS
- Modbus-RTU
- Profibus DP arabirimi (hazırlanıyor)
- Profinet arabirimi (hazırlanıyor)
- HART (hazırlanıyor)

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96

**HART**

**P R O F I**  
**B U S**

**P R O F I**  
**N E T**

**M-Bus**



## VA 550 - Daldırma tip debi sensörü

Örnek Sipariş Kodu VA 550:

0695 0550\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_H1\_I1\_J1\_K1\_L1\_M1\_R1

Ölçüm aralığı (bkz. Tablo sayfa 100 ila 103)	
A1	Standart versiyon (92,7 m/s)
A2	Maks. Versiyon (185 m/s)
A3	Yüksek Hız Versiyon (224 m/s)
A4	Düşük hızlı versiyon (50 m/s)

Vidalı Dişli	
B1	G 1/2" dış dişli
B2	1/2" NPT dış dişli
B3	PT 1/2" dış dişli

Montaj uzunluğu / şaft uzunluğu	
C1	220 mm
C2	300 mm
C3	400 mm
C4	500 mm
C5	600 mm
C6	700 mm (ATEX ile değil)
C7	160 mm
C8	1000 mm (ATEX ile değil)
C9	1500 mm (ATEX ile değil)

Ekran seçeneği	
D1	Entegre ekranlı
D2	Ekransız

Sinyal çıkışı / ağ bağlantısı seçeneği	
E1	2 adet 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
E2	Profibus DP, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı RS 485 (Modbus-RTU)
E4	1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
E5	Ethernet arabirimi (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
E7	2 adet 4...20 mA pasif analog çıkış, impuls çıkışı RS 485 (Modbus-RTU)
E8	M-Bus, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
E9	Ethernet arabirimi PoE (Power of Ethernet) Modbus/TCP, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)

Ayarlama / Kalibrasyon	
F1	Gerçek gaz kullanmadan - hava ile gaz sabitine göre konfigürasyon
F2	Aşağıda seçilen gaz türünde gerçek gaz kalibrasyonu

Gaz türü	
G1	Basıncılı hava
G2	Azot (N2)
G3	Argon (Ar)
G4	Karbondioksit (CO2)
G5	Oksijen (O2)
G6	Protoksit (N2O)
G7	Doğalgaz (NG)
G8	Helyum (He) (gerçek gaz kalibrasyonu F2 gereklidir)
G9	Propan (C3H8) (gerçek gaz kalibrasyonu F2 gereklidir)
G10	Metan (CH4)
G11	Biyogaz (Metan %50 : CO2 %50)
G12	Hidrojen (H2) (gerçek gaz kalibrasyonu F2 gereklidir)
G90	Diğer gaz – lütfen gaz türünü belirtiniz (talep üzerine)
G91	Gaz karışımı – lütfen karışım oranını belirtiniz (talep üzerine)

Maksimum basınç (10 bar üzerinde yüksek basınç emniyeti gereklidir!)	
H1	50 bar
H2	100 bar
H3	16 bar

Üst yüzey durumu	
I1	Normal çalışma
I2	Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen kullanımı vb.)
I3	Silikonuz yapı ve özel yağsız ve gressiz temizleme

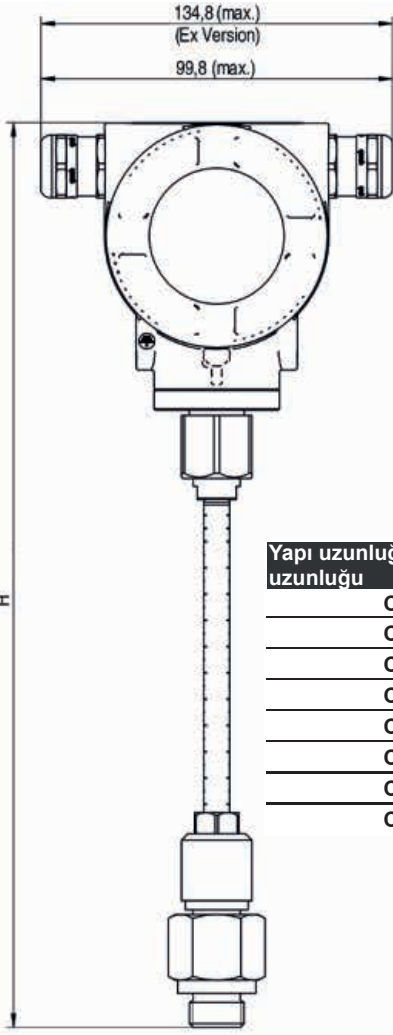
Doğruluk sınıfı	
J1	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. (standart)
J2	± %1 ö.d. ± %0,3 s.d. (hassas)

Sensör uçlarında maksimum gaz sıcaklığı	
K1	120 °C gaz sıcaklığına kadar (yalnızca ATEX versiyonunda)
K2	180 °C gaz sıcaklığına kadar (standart)

Onaylar	
L1	Patlamaz bölge – onaylı değildir
L2	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb ATEX II 2D Ex tb IIC T90 °C, Db
L3	Doğal gaz için DVGW onayı (maks. basınç 16 bar)

Referans norm	
M1	20 °C, 1000 mbar
M2	0 °C, 1013,25 mbar
M3	15 °C, 981 mbar
M4	15 °C, 1013,25 mbar

Özel ölçüm aralığı	
R1	Özel ölçüm aralığı (lütfen siparişte belirtiniz)



Yapı uzunluğu/ sap uzunluğu	U (mm)	Y (mm)
C1	220	441
C2	300	521
C3	400	621
C4	500	721
C5	600	821
C7	160	381
C8	1.000	1.221
C9	1.500	1.721

**Diğer aksesuarlar:**

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0108
Sensörler için 10 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0109
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 5 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizi üzerinde	0553 2503
Ethernet bağlantı kablosu uzunluk 10 m, M12 soket x-kodlu (8 kutuplu) RJ 45 prizinde	0553 2504
VA/FA 5xx serisinin maks. 2 sensörü için duvar muhafazasında güç kaynağı, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	0554 0110
VA 500/550 Sensörleri için 5 ölçüm noktasında ISO – Kalibrasyon Sertifikası	3200 0001
Ek kalibre noktası (nokta serbest seçilebilir)	0700 7720
CS Service-Software VA 550 ek arayüz kablosu PC (USB) ve priz şebeke parçası için – VA 550 Konfigürasyon / Parametreleme için	0554 2007
10'dan 100 bar değerine kadar montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 550 için)	0530 1115
10 ila 16 bar DVGW montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 550 için)	0530 1116
PNG Kablo vidalama–Standart VA 550/570 için	0553 0552
PNG Kablo vidalama – ATEX Versiyon VA 550/570 için	0553 0551

**Sipariş no. VA 550**

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
VA 550 Debi/ Debi sensörü, dayanıklı alüminyum kalıp döküm mahfazalı ölçme başlığı	0695 0550 + Sipariş kodu A...R_

**VA 550 TEKNİK BİLGİLER**

<b>VA 550 Ölçüm aralığı:</b>	50 Nm/s'ye kadar, Düşük Hız Versiyonu* 92,7 Nm/s'ye kadar, standart Versiyon* 185 Nm/s'ye kadar, maks. versiyon* 224 Nm/s'ye kadar, Yüksek Hız Versiyon*
	* Ölçüm aralığı Nm <sup>3</sup> /h, farklı boru çapları ve gazlar için bkz. Debi ölçüm aralıkları tablosu * Tüm ölçüm değerleri DIN 1343 standardının koşullarına uygundur Fabrika çıkışında 0° ve 1013 mbar
<b>Doğruluk:</b> Doğruluk sınıfı (ö.d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine: ± %1,0 ö.d. ± %0,3 s.d.
<b>Doğruluk bilgileri:</b>	22 °C ± 2 °C ortam sıcaklığı, 6 bar sistem basıncı esas alınmıştır
<b>Tekrarlama doğruluğu:</b>	Doğru montajda ö.d. %0,25 (montaj yardımı, konum, giriş yolu)
<b>Ölçüm prensibi:</b>	Termal kütle akış sensörü
<b>Uyum süresi:</b>	t 90 < 3 s
<b>Sensör borusu/Gösterge ünitesi için çalışma sıcaklığı aralığı:</b>	-40...180 °C Standart versiyon, sensör borusu -20...70 °C Gösterge ünitesi ATEX versiyonunda -20...120 °C
<b>Ekran üzerinden ayar imkanı, PI 500 harici el cihazı, PC Service yazılımı, uzaktan doğrulama:</b>	Nm <sup>3</sup> /h, Nm <sup>3</sup> /min, Nl/min, l/s, ft/dak, cfm, kg/h, kg/dak, iç çap, referans koşulları °C/°F, mbar/hPa, sıfır noktası düzeltme, düşük akış engelleme, 4...20 mA analog çıkış ölçektirmesi, impuls/alarm, hata kodları vb.
<b>Çıkışlar:</b>	<b>Standart:</b> 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU) <b>Opsiyonel:</b> 2 adet 4...20 mA aktif, Modbus TCP, HART, Profibus DP, Profinet, M-Bus
<b>Yük:</b>	< 500 Ohm
<b>Ek orta değer hesaplaması:</b>	Tüm ölçüm büyüklükleri 1 dakikadan 1 güne kadar serbest ayarlanabilir, örn. ½ saat orta değeri, günlük orta değer
<b>Koruma sınıfı:</b>	IP 67
<b>Malzeme:</b>	Alüminyum kalıp döküm mahfaza, Çelik sensör borusu 1.4571
<b>Vidalı dışı:</b>	G 1/2" ISO 228, NPT 1/2", R 1/2", PT 1/2"
<b>VA 550 İşletme Basıncı:</b>	50 bar, özel versiyonda 100 bar (DVGW onayında maks. 16 bar)
<b>Güç Kaynağı:</b>	18...36 VDC, 5 W
<b>Onay:</b>	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb, ATEX II 2D Ex tb IIC T90 °C, Db, DVGW



# VA 500 - Basıncı hava ve gazlar için debi sensörü



## Özel Avantajlar:

- Sıcaklık ölçümü dahil
- RS 485 arabirimi, standart Modbus-RTU
- m<sup>3</sup>/h ve m<sup>3</sup> için entegre ekran
- 1/2" ila DN 1000 için kullanılabilir
- Basınç altında kolay kurulum
- m<sup>3</sup>/h veya m<sup>3</sup>/min için 4...20 mA analog çıkış
- m<sup>3</sup> için impuls ve M-Bus (opsiyonel) çıkışı
- İç çap tuşlar ile ayarlanabilir
- Tüketim sayacı sıfırlanabilir
- Ekrandaki klavye üzerinden ayarlanabilir: Referans koşullar, °C ve mbar, 4...20 mA ölçeklendirme, impuls değeri



iç çap ölçümü tuşlar ile ayarlanabilir

## Opsiyon:

İki yönlü ölçüm. Ekrandaki mavi veya yeşil oklar akış yönünü gösterir. Her akış yönü için bir sayaç değeri mevcuttur.



AÇIKLAMA	SIPARIŞ NO:	VA 500 TEKNİK BİLGİLER
VA 500 debi sensörü temel versiyon: Standart (92,7 m/s), prob uzunluğu 220 mm, ekransız	0695 5001	<b>Parametreler:</b> Basıncı havada m <sup>3</sup> /h, l/min (1000 mbar, 20 °C) veya gazlarda Nm <sup>3</sup> /h, Nl/min (1013 mbar, 0 °C)
İki yönlü ölçüm - 2 x 4...20 mA analog çıkış ve 2x impuls çıkışı içerir. Bunlar, Ethernet (PoE) ve M-Bus için mevcut değildir	Z695 6000	<b>Birimler ekrandaki tuşlar üzerinden ayarlanabilir:</b> m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/s, kg/min, g/s, lb/min, lb/s
<b>VA 500 için opsiyonlar:</b>		<b>Ekkranda ayarlanabilir:</b> Hacimsel debi hesaplaması için çap, sayaç sıfırlanabilir
Ekran	Z695 5000	<b>Sensör:</b> Termal kütle akış sensörü
Maks. Versiyon (185 m/s)	Z695 5003	<b>Ölçüm ortamı:</b> Hava, gazlar
Yüksek Hız Versiyon (224 m/s)	Z695 5002	<b>Gaz tipleri CS Servis Yazılımı veya CS Veri Kaydedici ile ayarlanabilir:</b> Hava, azot, argon, helyum, CO <sub>2</sub> , oksijen, vakum
Düşük-Hız Version (50 m/s)	Z695 5008	<b>Ölçüm aralığı:</b> Bkz. Tablo sayfa 81
Doğalgaz için DVGW onayı (maksimum basınç 16 bar)	Z695 5016	<b>Doğruluk:</b> ± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine: ± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.
%1 doğruluk ö.d. ± %0,3 s.d.	Z695 5005	<b>Çalışma Sıcaklığı:</b> -30...110 °C sensör borusu -20...+70 °C muhafaza
VA 500/520 ve FA 500 için Ethernet arayüzü	Z695 5006	<b>Çalışma basıncı:</b> -1...50 bar (> 10 bar basınç için - Yüksek basınç emniyeti ayrıca sipariş edilmelidir)
VA 500/520 ve FA 500 için Ethernet arayüzü PoE	Z695 5007	<b>Dijital çıkış:</b> RS 485 arabirimi (Modbus-RTU), opsiyonel: Ethernet arabirimi PoE, M-Bus
VA 500/520 ve FA 500 için M-Bus PCB	Z695 5004	<b>Analog çıkış:</b> 4...20 mA, m <sup>3</sup> /h veya l/min için
Prob uzunluğu 120 mm	ZSL 0120	<b>İmpuls çıkışı:</b> m <sup>3</sup> veya litre başına galvanik olarak izole edilmiş başına 1 impuls. İmpuls değeri ekranda ayarlanabilir. Alternatif olarak impuls çıkışı alarm olarak kullanılabilir
Prob uzunluğu 160 mm	ZSL 0160	<b>Besleme:</b> 18...36 VDC, 5 W
Prob uzunluğu 300 mm	ZSL 0300	<b>Yük:</b> < 500 Ω
Prob uzunluğu 400 mm	ZSL 0400	<b>Mahfaza:</b> Polikarbonat (IP 65)
Prob uzunluğu 500 mm	ZSL 0500	<b>Sensör borusu:</b> Çelik, 1.4301
Prob uzunluğu 600 mm	ZSL 0600	Montaj uzunluğu 220 mm, çap 10 mm
Prob uzunluğu 700 mm	ZSL 0700	Montaj dişi: G 1/2", 1/2" dış dişli
1/2" dış dişli	Z695 5015	Ø Mahfaza: 65 mm
10'dan 50 bar değerine kadar montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 400/500 için)	0530 1105	Montaj konumu: herhangi
VA sensörleri için ISO kalibrasyon sertifikası (5 kalibrasyon noktası)	3200 0001	
Gaz türü: ____ (siparişte gaz türünü belirtiniz)	Z695 5009	
Gaz karışımı: ____ (siparişte gaz karışımını belirtiniz)	Z695 5010	
Gerçek gaz kalibrasyonu	3200 0015	
Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen uygulaması)	0699 4005	
LABS ve silikon içermeyen versiyon, yağsız ve gressiz temizleme dahil	0699 4007	
Sensörde kayıtlı ilave kalibrasyon eğrisi (ekrandan seçilebilir)	Z695 5011	
Menşe belgesi	Z695 5012	

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96



## Basınç altında kolay montaj ve sökme

1) VA 500 debi sensörünün montajı, standart bir 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında da yapılabilir.

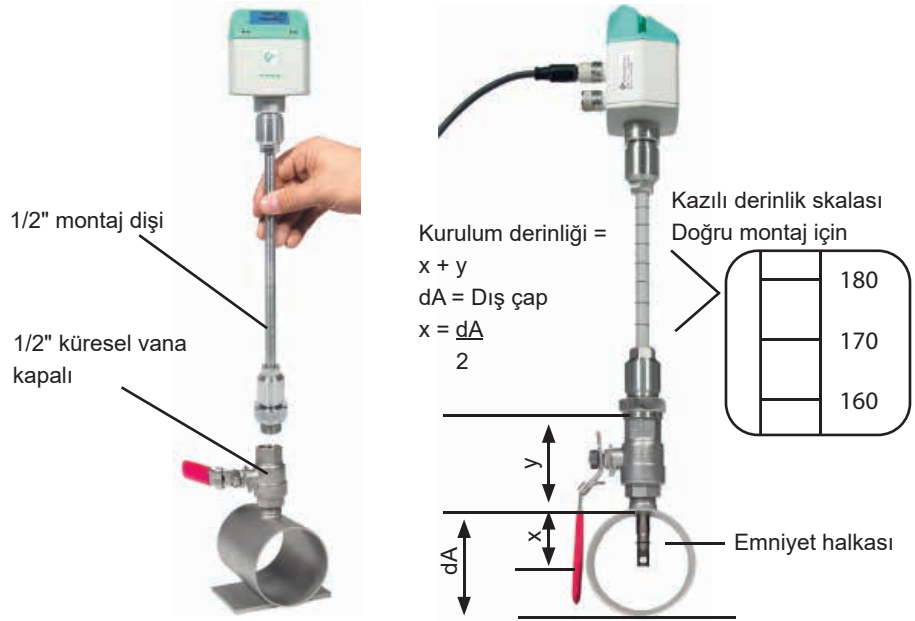
Emniyet halkası, montaj ve sökme işlemlerinde probun çalışma basıncı nedeniyle kontrolsüz şekilde dışarı fırlamasını önler.

Farklı boru çaplarına montaj için, VA 500 aşağıdaki probe uzunluklarında mevcuttur: 120, 160, 220, 300, 400 mm.

Bu sayede debi problemleri, 1/2" ila DN 300 ve daha büyük çaptaki mevcut boru hatlarına montaj için uygundur.

Sensörün borunun ortasına tam olarak konumlandırılması, işlenmiş derinlik skalası ile sağlanır.

Maksimum montaj derinliği ilgili prob uzunluğuna karşılık gelir. (Prob uzunluğu 220 mm = 220 mm maksimum montaj derinliği).



2) 1/2" küresel vanalı uygun bir ölçüm noktası yoksa, bir ölçüm noktası oluşturmanın iki kolay yolu vardır:

**A** 1/2" - Dişli bağlantı parçası kaynaklanmalı ve 1/2" küresel vana vidalanmalıdır

**B** Özel kelepçe, küresel vana ile birlikte (bkz. Aksesuarlar) monte edilmelidir.

Delme tertibatı yardımıyla, 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında mevcut boru hattına delik açılabilir. Matkap talaşları bir filtrede toplanır. Ardından sensörün, madde 1) altında açıklandığı gibi montajı yapılır.



**A** Dişli bağlantı parçası



**B** Özel kelepçeler



CS delme tertibatı ile basınç altında delme

3) Sondajların geniş ölçüm aralığı nedeniyle, debi ölçümü için aşırı gereksinimler bile (küçük boru çaplarında yüksek hava debisi) karşılanabilir.

Boru çapına bağlı olarak ölçüm aralığı, sağdaki tabloya bakınız.

Basınçlı hava için VA 500 debi ölçüm aralıkları (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C) Diğer gaz türlerinin ölçüm aralıkları için bkz. sayfa 100 ila 103								
Boru iç çap			Standart VA 500 (92,7 m/s)		VA 500 mak. (185,0 m/s)		VA 500 yüksek hız (224,0 m/s)	
"	mm	DN	Ölçüm aralığı son değer		Ölçüm aralığı son değer		Ölçüm aralığı son değer	
			m³/h	(cfm)	m³/h	(cfm)	m³/h	(cfm)
1/2"	16,1	DN 15	759 l/min	26	1516 l/min	53	1836 l/min	64
3/4"	21,7	DN 20	89 m³/h	52	177 m³/h	104	215 m³/h	126
1"	27,3	DN 25	148 m³/h	86	294 m³/h	173	356 m³/h	210
1 1/4"	36,0	DN 32	266 m³/h	156	531 m³/h	312	643 m³/h	378
1 1/2"	41,9	DN 40	366 m³/h	215	732 m³/h	430	886 m³/h	521
2"	53,1	DN 50	600 m³/h	353	1197 m³/h	704	1450 m³/h	853
2 1/2"	68,9	DN 65	1028 m³/h	604	2051 m³/h	1.207	2484 m³/h	1.461
3"	80,9	DN 80	1424 m³/h	838	2842 m³/h	1.672	3441 m³/h	2.025
4"	110,0	DN 100	2644 m³/h	1.556	5278 m³/h	3.106	6391 m³/h	3.761
5"	133,7	DN 125	3912 m³/h	2.302	7808 m³/h	4.594	9453 m³/h	5.563
6"	159,3	DN 150	5560 m³/h	3.272	11096 m³/h	6.530	13436 m³/h	7.907
8"	200,0	DN 200	8785 m³/h	5.170	17533 m³/h	10318	21229 m³/h	12493
10"	250,0	DN 250	13744 m³/h	8.088	27428 m³/h	16141	33211 m³/h	19544
12"	300,0	DN 300	19814 m³/h	11661	39544 m³/h	23271	47880 m³/h	28177

## VA 520 - Hat tipi debi sensörü

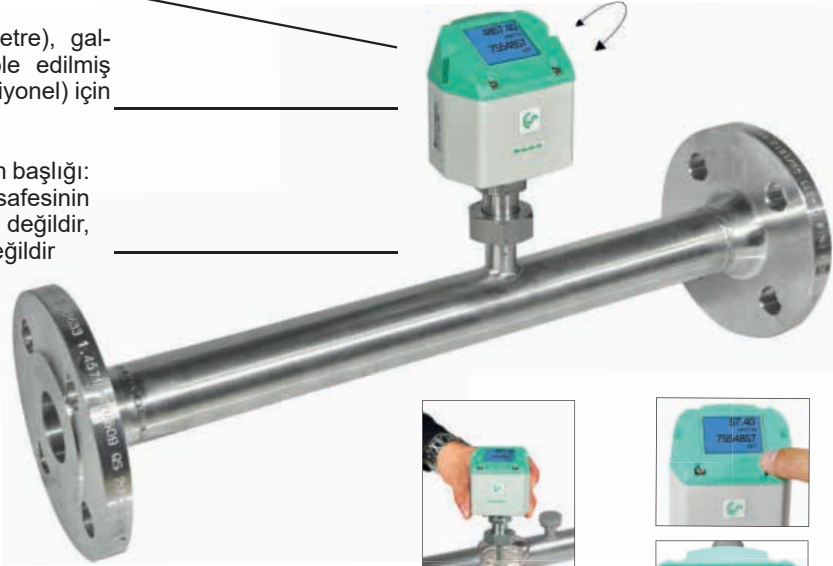
YENİ: Modbus RTU çıkışı

Anlık debi için 4...20 mA çıkış

Toplam debi (metre), galvanik olarak izole edilmiş veya M-Bus (opsiyonel) için impuls çıkışı

Çıkarılabilir ölçüm başlığı: Tüm ölçüm mesafesinin sökülmesi gerekli değildir, bypass gerekli değildir

Ekran başlığı 180° döndürülebilir, örn. ters akış yönünde



Sensör çıkarılabilir ve temizlenebilir



**Ekran aynı anda 2 değer gösterir:**

- m<sup>3</sup>/h, l/min,... cinsinden anlık debi
- m<sup>3</sup>, l cinsinden toplam tüketim (sayaç değeri)
- Sıcaklık ölçümü

Ekran değerleri, ekranda 180° döndürülebilir, örn. ters montajda

**Bir tuşa basarak:**

- Sayaç değeri sıfırlama
- Birim seçme
- Sıfır nokta ayarı, düşük akış kesme ayarı

**Opsiyon:**

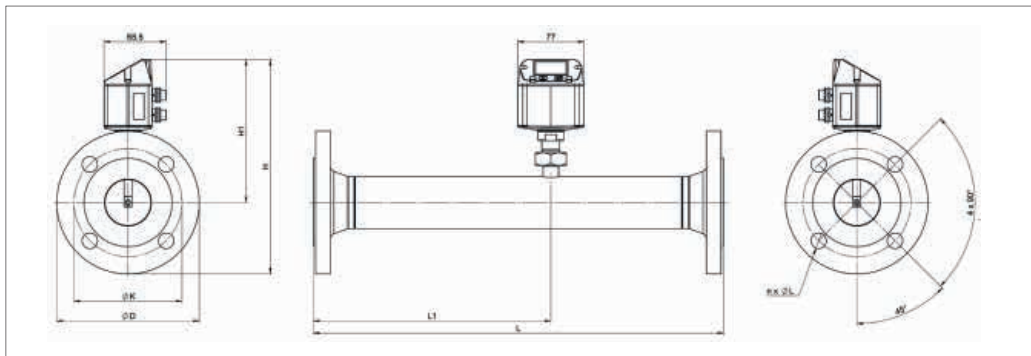
İki yönlü ölçüm. Ekrandaki mavi veya yeşil oklar akış yönünü gösterir. Her akış yönü için bir sayaç değeri mevcuttur.

Entegre ölçüm mesafesi ve kaynaklı flanşı (EN 1092-1 PN 40'a göre) sayesinde mevcut borulara kolay kurulum

Tanımlanmış ölçüm mesafesi (giriş ve çıkış bölümü) sayesinde yüksek ölçüm hassasiyeti

### VA 520 debi sayaçlarının uygulama özellikleri

- Modbus RTU, Ethernet (PoE) ve M-Bus gibi dijital arabirimler, enerji yönetim sistemleri, bina yönetim teknolojisi, SPS, vb. gibi daha üst düzey sistemlere bağlantı imkanı sunar.
- Kolay ve uygun maliyetli montaj
- Birimler, ekrandaki tuşlar üzerinden serbestçe seçilebilir m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, kg/sa, kg/dak, kg/s, cfm
- 1.999.999.999 m<sup>3</sup> değerine ulaşabilen basınçlı hava sayacı, tuşlar üzerinden "Sıfır" değerine ayarlanabilir
- Analog çıkış 4...20 mA, impuls çıkışı (galvanik yalıtımlı)
- Düşük ölçüm aralığında bile yüksek ölçüm hassasiyeti (kaçak ölçümü için ideal)
- İhmal edilecek kadar düşük basınç düşüşü
- Kalorimetrik ölçüm prensibi, ilave basınç ve sıcaklık ölçümü gerekmez, mekanik hareketli parça yoktur
- Kapsamlı doğrulama fonksiyonları ekrandan okunabilir veya örneğin uzaktan talep ile Modbus-RTU üzerinden °C, maks./min. değer aşımı, kalibrasyon döngüsü, hata kodları, seri numarası okunabilir. Tüm parametreler Modbus üzerinden okunabilir ve değiştirilebilir



Basınçlı hava için VA 520 debi ölçüm aralıkları (Maks. versiyon 185 m/s) (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C) Diğer gaz türlerinin ölçüm aralıkları için bkz. sayfa 100 ila 103									Flanş DIN EN 1092-1		
Ölçüm bloğu	Boru dış çapı mm	Boru iç çapı mm	Ölçüm aralığı son değerleri		U mm	L1 mm	Y mm	H1 mm	ØD mm	ØK mm	n x ØL
			m³/h	(cfm)							
DN 15	21,3	16,1	90	50	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	175	100	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	290	170	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,0	530	310	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	730	430	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	1.195	700	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	2.050	1.205	475*	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	2.840	1.670	475*	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

\*Dikkat: Kısaltılmış giriş mesafesi Tavsiye edilen minimum giriş mesafesine (uzunluk = 15 x iç çap) sahada dikkat ediniz!

#### AÇIKLAMA

VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 15 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 20 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 25 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 32 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 40 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 50 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 65 ölçüm mesafeli  
 VA 520 debi sayacı, entegre flanşlı DN 80 ölçüm mesafeli  
 İki yönlü ölçüm - 2 x 4...20 mA analog çıkış ve 2x impuls çıkışı içerir. Bunlar, Ethernet (PoE) ve M-Bus için mevcut değildir  
 PN 40 Yüksek Basınç Versiyonu  
 ANSI flanş 150 lbs (DIN flanşları yerine)  
 ANSI flanş 300 lbs (DIN flanşları yerine)

#### Ölçüm aralıkları:

Düşük hız (50 m/s)  
 Standart (92,7 m/s)  
 Yüksek hız (224 m/s)

#### Opsiyonlar:

Doğalgaz için DVGW onayı (maksimum basınç 16 bar)  
 Müşteri isteğine göre VA 520 için özel ölçüm aralığı  
 %1 doğruluk ö.d. ± %0,3 s.d.  
 VA 500/520 ve FA 500 için Ethernet arayüzü  
 VA 500/520 ve FA 500 için Ethernet arayüzü PoE  
 VA 500/520 ve FA 500 için M-Bus PCB

VA sensörleri için ISO kalibrasyon sertifikası (5 kalibrasyon noktası)  
 Gaz türü: \_\_\_\_ (siparişte gaz türünü belirtiniz)  
 Gaz karışımı: \_\_\_\_ (siparişte gaz karışımını belirtiniz)  
 Gerçek gaz kalibrasyonu  
 Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen uygulaması)  
 LABS ve silikon içermeyen versiyon, yağsız ve gressiz temizleme dahil  
 Sensörde kayıtlı ilave kalibrasyon eğrisi (ekrandan seçilebilir)  
 Menşe belgesi

#### SİPARİŞ NO:

0695 2521  
 0695 2522  
 0695 2523  
 0695 2526  
 0695 2524  
 0695 2525  
 0695 2527  
 0695 2528  
 Z695 6000  
  
 Z695 0411  
 Z695 5013  
 Z695 5014  
  
 Z695 0520  
 Z695 0521  
 Z695 0522  
  
 Z695 5016  
 Z695 4006  
 Z695 5005  
 Z695 5006  
 Z695 5007  
 Z695 5004  
  
 3200 0001  
 Z695 5009  
 Z695 5010  
 3200 0015  
 0699 4005  
 0699 4007  
 Z695 5011  
 Z695 5012

#### TEKNİK BİLGİLER VA 520

##### Parametreler:

Basınçlı havada m³/h, l/min (1000 mbar, 20 °C) veya gazlarda Nm³/h, Nl/min (1013 mbar, 0 °C)

##### Birimler ekrandaki tuşlar üzerinden ayarlanabilir:

m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft³/min, cfm, m/s, kg/s, kg/min, g/s, lb/min, lb/s

##### Sensör:

Termal kütle akış sensörü

##### Ölçüm ortamı:

Hava, gazlar

##### Gaz tipleri CS Servis Yazılımı veya CS Veri Kaydedici ile ayarlanabilir:

Hava, azot, argon, helyum, CO2, oksijen

##### Ölçüm aralığı:

Yukarıdaki Tabloya bakınız

##### Doğruluk: (ö.d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)

± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine: ± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.

##### Çalışma sıcaklığı:

-30...80 °C

##### Çalışma basıncı:

-1 ila 16 bar opsiyonel olarak maks. PN 40

##### Dijital çıkış:

RS 485 arayüzü, (Modbus RTU), opsiyonel: Ethernet arayüzü

##### Analog çıkış:

4...20 mA, m³/h veya l/min için

##### İmpuls çıkışı:

m³ veya litre başına galvanik olarak izole edilmiş başına 1 impuls. İmpuls değeri ekranda ayarlanabilir. Alternatif olarak, impuls çıkışı alarm olarak kullanılabilir

##### Besleme:

18...36 VDC, 5 W

##### Yük:

< 500 Ω

##### Mahfaza:

Polikarbonat (IP 65)

##### Ölçüm mesafesi:

Çelik, 1.4301 veya 1.4571

##### Proses bağlantısı:

Flanş (DIN EN 1092-1 veya ANSI 150 lbs veya ANSI 300 lbs uyarınca)

##### Montaj konumu:

herhangi

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96

## VA 520 - Hat tipi debi sensörü

YENİ: Modbus RTU çıkışı

Ekran başlığı 180° döndürülebilir, örn. ters akış yönünde

Anlık debi için 4...20 mA çıkış

Toplam debi (metre), galvanik olarak izole edilmiş veya M-Bus (opsiyonel) için impuls çıkışı

Çıkarılabilir ölçüm başlığı: Tüm ölçüm mesafesinin sökülmesi gerekli değildir, bypass gerekli değildir

**Ekran aynı anda 2 değer gösterir:**

- m<sup>3</sup>/h, l/min,... cinsinden anlık debi
- m<sup>3</sup>, l cinsinden toplam tüketim (sayaç değeri)
- Sıcaklık ölçümü

Ekran değerleri, ekranda 180° döndürülebilir, örn. ters montajda



Sensör çıkarılabilir ve temizlenebilir

**Bir tuşa basarak:**

- Sayaç değeri sıfırlama
- Birim seçme
- Sıfır nokta ayarı, düşük akış kesme ayarı

**Opsiyon:**

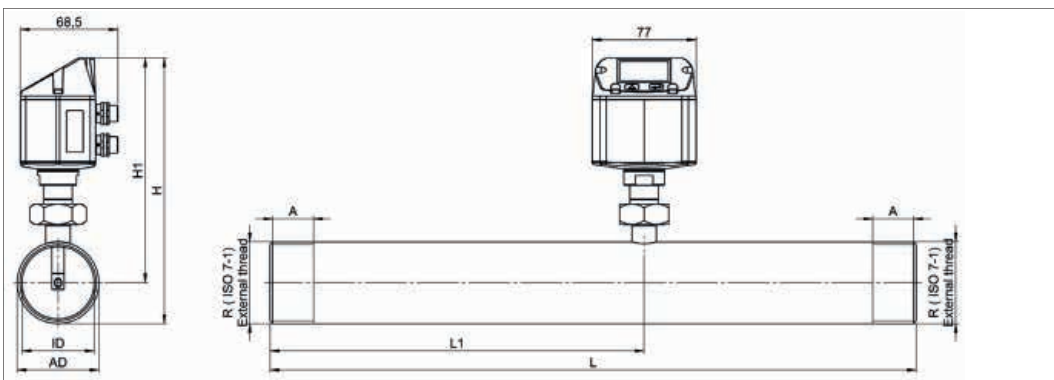
İki yönlü ölçüm. Ekrandaki mavi veya yeşil oklar akış yönünü gösterir. Her akış yönü için bir sayaç değeri mevcuttur.

Entegre ölçüm mesafesi sayesinde (1/4" ila 2") mevcut boru hattına kolay montaj

Tanımlanmış ölçüm mesafesi (giriş ve çıkış bölümü) sayesinde yüksek ölçüm hassasiyeti

### VA 520 debi sayaçlarının uygulama özellikleri

- Modbus RTU, Ethernet (PoE) ve M-Bus gibi dijital arabirimler, enerji yönetim sistemleri, bina yönetim teknolojisi, SPS, vb. gibi daha üst düzey sistemlere bağlantı imkanı sunar.
- Kolay ve uygun maliyetli montaj
- Birimler, ekrandaki tuşlar üzerinden serbestçe seçilebilir m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, kg/sa, kg/dak, kg/s, cfm
- 1.999.999.999 m<sup>3</sup> değerine ulaşabilen basınçlı hava sayacı, tuşlar üzerinden "Sıfır" değerine ayarlanabilir
- Analog çıkış 4...20 mA, impuls çıkışı (galvanik yalıtımlı)
- Düşük ölçüm aralığında bile yüksek ölçüm hassasiyeti (kaçak ölçümü için ideal)
- İhmal edilecek kadar düşük basınç düşüşü
- Kalorimetrik ölçüm prensibi, ilave basınç ve sıcaklık ölçümü gerekmez, mekanik hareketli parça yoktur
- Kapsamlı doğrulama fonksiyonları ekrandan okunabilir veya örneğin uzaktan talep ile Modbus-RTU üzerinden °C, maks./min. değer aşımı, kalibrasyon döngüsü, hata kodları, seri numarası okunabilir. Tüm parametreler Modbus üzerinden okunabilir ve değiştirilebilir



Basıncılı hava için VA 520 debi ölçüm aralıkları (Maks. versiyon 185 m/s) (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C) Diğer gazların ölçüm aralıkları için bkz. sayfa 100 ila 103									
bağlantı dişlisi	AD bo- rusu mm	Boru iç çapı mm	Ölçüm aralığı son de- ğerleri		U mm	L1 mm	Y mm	H1 mm	A mm
			m <sup>3</sup> /h	cfm					
R 1/4"	13,7	8,9	105 l/min	3,6	194	137	174,7	165,7	15
R 3/8"	17,2	12,5	50	29,4	300	200	175	165,7	15
R 1/2"	21,3	16,1	90	50	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	175	100	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	290	170	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	530	310	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	730	430	475*	275	186,9	165,7	25
R 2"	60,3	53,1	1.195	700	475*	275	195,9	165,7	30

\*Dikkat: Kısaltılmış giriş mesafesi Tavsiye edilen en az giriş hattına (uzunluk = 15 x iç çap ölçücü) dikkat ediniz !

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO: Paslanmaz çelik 1.4571	SİPARİŞ NO: Paslanmaz çelik 1.4301	TEKNİK BİLGİLER VA 520
1/4" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1520	0695 0520	<b>Parametreler:</b>  <b>Birimler ekrandaki tuşlar üzerinden ayarlanabilir:</b>  <b>Sensör:</b>  <b>Ölçüm ortamı:</b>  <b>Gaz tipleri CS Servis Yazılımı veya CS Veri Kaydedici ile ayarlanabilir:</b>  <b>Ölçüm aralığı:</b>  <b>Doğruluk:</b> (ö.d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)  <b>Çalışma sıcaklığı:</b>  <b>Çalışma basıncı:</b>  <b>Dijital çıkış:</b>  <b>Analog çıkış:</b>  <b>İmpuls çıkışı:</b>  <b>Besleme:</b>  <b>Yük:</b>  <b>Mahfaza:</b>  <b>Ölçüm mesafesi:</b>  <b>Proses bağlantısı:</b>  <b>Montaj konumu:</b>
3/8" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1527	0695 0527	
1/2" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1521	0695 0521	
3/4" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1522	0695 0522	
1" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1523	0695 0523	
1 1/4" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1526	0695 0526	
1 1/2" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1524	0695 0524	
2" ölçüm mesafeli VA 520 debi sayacı	0695 1525	0695 0525	
İki yönlü ölçüm - 2x 4...20 mA analog çıkış ve 2x impuls çıkışı içerir. Bunlar, Ethernet (PoE) ve M-Bus için mevcut değildir		Z695 6000	
PN 40 Yüksek Basınç Versiyonu		Z695 0411	
NPT dişli (R dişli yerine) - sadece paslanmaz çelik 1.4571 için sipariş edilebilir	Z695 5015		
<b>Ölçüm aralıkları:</b>			
Düşük hız (50 m/s)		Z695 0520	
Standart (92,7 m/s)		Z695 0521	
Yüksek hız (224 m/s)		Z695 0522	
<b>Opsiyonlar:</b>			
Doğalgaz için DVGW onayı (maksimum basınç 16 bar)		Z695 5016	
Müşteri isteğine göre VA 520 için özel ölçüm aralığı		Z695 4006	
%1 doğruluk ö.d. ± %0,3 s.d.		Z695 5005	
VA 500/520 ve FA 500 için Ethernet arayüzü		Z695 5006	
VA 500/520 ve FA 500 için Ethernet arayüzü PoE		Z695 5007	
VA 500/520 ve FA 500 için M-Bus PCB		Z695 5004	
VA sensörleri için ISO kalibrasyon sertifikası (5 kalibrasyon noktası)		3200 0001	
Gaz türü: ___ (siparişte gaz türünü belirtiniz)		Z695 5009	
Gaz karışımı: ___ (siparişte gaz karışımını belirtiniz)		Z695 5010	
Gerçek gaz kalibrasyonu		3200 0015	
Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen uygulaması)		0699 4005	
LABS ve silikon içermeyen versiyon, yağsız ve gressiz temizleme dahil		0699 4007	
Sensörde kayıtlı ilave kalibrasyon eğrisi (ekrandan seçilebilir)		Z695 5011	
Menşe belgesi		Z695 5012	
<b>Basıncılı havada m<sup>3</sup>/h, l/min (1000 mbar, 20 °C) veya gazlarda Nm<sup>3</sup>/h, NI/min (1013 mbar, 0 °C)</b>  <b>m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, ft<sup>3</sup>/min, cfm, m/s, kg/s, kg/min, g/s, lb/min, lb/s</b>  <b>Termal kütle akış sensörü</b>  <b>Hava, gazlar</b>  <b>Hava, azot, argon, helyum, CO<sub>2</sub>, oksijen</b>  <b>Yukarıdaki Tabloya bakınız</b>  <b>± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine:</b> <b>± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.</b>  <b>-30...80 °C</b>  <b>-1 ila 16 bar opsiyonel olarak maks. PN 40</b>  <b>RS 485 arayüzü, (Modbus RTU), opsiyonel: Ethernet arayüzü</b>  <b>4...20 mA, m<sup>3</sup>/h veya l/min için</b>  <b>m<sup>3</sup> veya litre başına galvanik olarak izole edilmiş başına 1 impuls. İmpuls değeri ekranda ayarlanabilir.</b> <b>Alternatif olarak, impuls çıkışı alarm olarak kullanılabilir</b>  <b>18...36 VDC, 5 W</b>  <b>&lt; 500 Ω</b>  <b>Polikarbonat (IP 65)</b>  <b>Çelik, 1.4301 veya 1.4571</b>  <b>R 1/4" ila R 2" (BSP British Standard Piping) veya 1/2" ila 2" NPT dişli</b>  <b>herhangi</b>			

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96

# VA 521 - Kompakt hat tipi debi sensörü basınçlı hava ve diğer gaz türleri için

Giriş yolu gerekli değildir - Akış kılavuzu entegre edilmiştir - Sensör ünitesi sökülebilir

Yeni geliştirilen VA 521, küçük ve kompakt tasarıma ve enerji izleme sistemine bağlantı için modern dijital arabirimlere sahiptir. VA 521, genellikle birden çok makine (basınçlı hava tüketicileri) tek bir enerji izleme ağına entegre edildiğinde kullanılır.



Ekran değerleri, ekranda 180 ° döndürülebilir, örn. ters montajda

### Ekran aynı anda 2 değer gösterir:

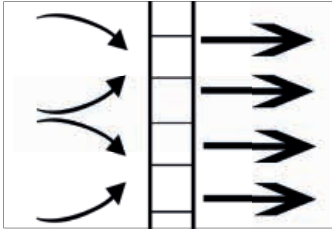
- m<sup>3</sup>/h, l/min,... cinsinden anlık debi
- m<sup>3</sup>, l, kg cinsinden toplam tüketim (sayaç değeri)
- Sıcaklık ölçümü

### Vidalı dişli:

Entegre ölçüm bloğu sayesinde mevcut boru hattına kolay montaj (1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" veya 2" hatlara uygundur)

### Avantajlara genel bakış:

- Kompakt, küçük tasarım - makinelerde kullanım için, şartlandırıcı ünitesinin arkasında
- Tüm arayüzler ekran üzerinden serbestçe programlanabilir
- Modbus RTU çıkışı
- Anlık debi için 4...20 mA analog çıkış
- Tüm debi (sayaç değeri) için impuls çıkışı, galvanik yalıtımlı. Opsiyonel: M-Bus, Ethernet arabirimi veya PoE



Entegre akım kılavuzu - giriş yolu gerekli değildir

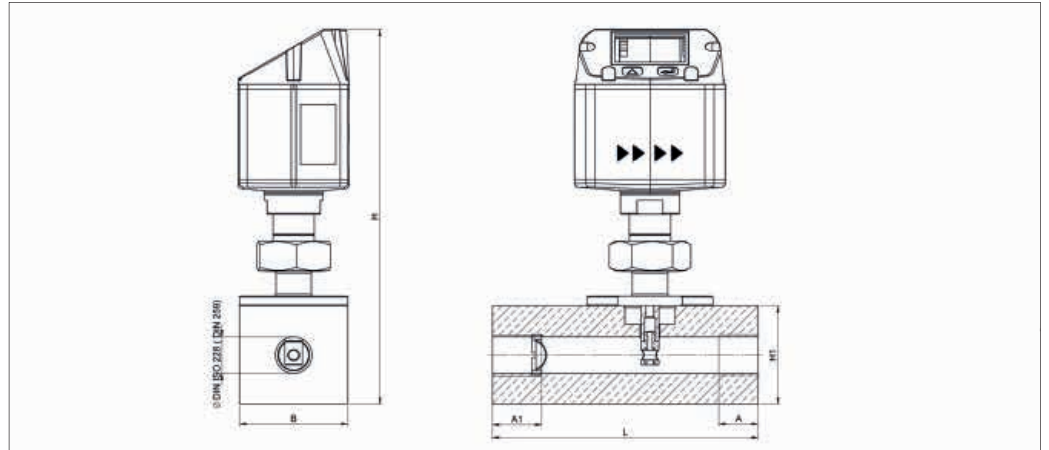


### Bir tuşa basarak:

- Sayaç değeri sıfırlama
- Birim seçme
- Arayüz parametreleme



Sensör ölçüm bloğundan çıkarılabilir ve temizlenebilir.



**Basınçlı hava için VA 521 debi ölçüm aralıkları (Maks. versiyon 185 m/s) (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)**  
Diğer gaz türlerinin ölçüm aralıkları için bkz. sayfa104 ila 107

Ölçüm bloğu	Diş	Ölçüm aralığı son değerleri		U	B	H1	Y	A1	A
		m <sup>3</sup> /h	cfm						
DN 15	G 1/2"	90 m <sup>3</sup> /h	50	135	55	50	109,65	25	20
DN 20	G 3/4"	170 m <sup>3</sup> /h	100	135	55	50	109,65	26	20
DN 25	G 1"	290 m <sup>3</sup> /h	170	135	55	50	109,65	33	25
DN 32	G 1 1/4"	530 m <sup>3</sup> /h	310	135	80	80	215,45	35	25
DN 40	G 1 1/2"	730 m <sup>3</sup> /h	430	135	80	80	215,45	36	25
DN 50	G 2"	1195 m <sup>3</sup> /h	700	135	80	80	215,45	44	30

## Örnek sipariş kodu VA 521:

0696 0521\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_H1\_I1\_J1\_K1\_L1\_M1\_R1

Ölçüm bloğu	
A2	1/2"
A3	3/4"
A4	1"
A5	1 1/4"
A6	1 1/2"
A7	2"

Dış yapısı	
B1	G iç dişli
B2	NPT iç dişli

Malzeme türü	
C1	Alüminyum
C2	Paslanmaz çelik 316L

Ayarlama/Kalibrasyon	
D1	Gerçek gaz kullanmadan - hava ile gaz sabitine göre konfigürasyon
D2	Aşağıda seçilen gaz türünde gerçek gaz kalibrasyonu

Gaz türü	
E1	Basınçlı hava
E2	Azot (N2)
E3	Argon (Ar)
E4	Karbondiyoksit (CO2)
E5	Oksijen (O2)
E6	Protoksit (N2O)
E90	Diğer gazlar / Lütfen gaz türünü belirtin (opsiyonel)
E91	Gaz karışımı / karıştırma oranını belirtiniz (opsiyonel)

Ölçüm aralığı (bkz. Tablo)	
F1	Düşük hızlı versiyon (50 m/s)
F2	Standart versiyon (92,7 m/s)
F3	Maks. Versiyon (185 m/s)
F4	Yüksek Hız Versiyon (224 m/s)

Referans norm	
G1	20 °C, 1000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1013,25 mbar

Ekran seçeneği	
H1	Entegre ekranlı
H2	Ekransız

Basınç ölçümü seçeneği	
I1	Basınç sensörsüz

Sinyal / bus sistem bağlantısı	
J1	1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
J2	Ethernet arabirimi (Modbus / TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış, (galv. ayrılmamış, RS), 485 (Modbus-RTU)
J3	Ethernet arabirimi PoE (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)
J4	M-Bus, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)

Akış kılavuzu	
K1	Entegre akış kılavuzu ile ek giriş hatları gerekli değildir (1/2" - 2" arası)

Doğruluk sınıfı	
L1	%± 1,5 ö.d. %± 0,3 s.d.
L2	± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.

Maksimum basınç	
M1	16 bar
M2	40 bar

Üst yüzey durumu	
N1	Normal çalışma
N2	Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen kullanımı vb.) (örneğin oksijen kullanımı vb. için)
N3	Silikonsuz model, özel yağsız ve gressiz temizleme dahil

Özel ölçüm aralığı	
O1	onaylı değildir
O2	Doğalgaz için DVGW onayı (maksimum basınç 16 bar)

Özel ölçüm aralığı	
R1	Özel ölçüm aralığı (lütfen siparişte belirtiniz)

### Sipariş no. VA 521

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Kompakt hat tipi debi sensörü	0696 0521 + Sipariş kodu A...R_

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96

### VA 521 TEKNİK VERİLERİ

<b>Parametreler:</b>	Basınçlı havada m <sup>3</sup> /h, l/min (1000 mbar, 20 °C) veya gazlarda Nm <sup>3</sup> /h, NI/min (1013 mbar, 0 °C)
<b>Birimler ekrandaki tuşlar üzerinden ayarlanabilir:</b>	m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/s, kg/min, g/s, lb/min, lb/s
<b>Sensör:</b>	Termal kütle akış sensörü
<b>Ölçüm ortamı:</b>	Hava, gazlar
<b>Gaz tipleri CS Servis Yazılımı veya CS Veri Kaydedici ile ayarlanabilir:</b>	Hava, azot, argon, helyum, CO2, oksijen
<b>Ölçüm aralığı:</b>	Bkz. Tablo
<b>Doğruluk: (ö.d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)</b>	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine: ± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-30...80 °C
<b>Çalışma basıncı:</b>	16 bar değerine kadar, opsiyonel olarak 40 bar
<b>Dijital çıkış:</b>	RS 485 arabirimi, (Modbus-RTU), opsiyonel M-Bus, Ethernet arabirimi veya PoE
<b>Analog çıkış:</b>	4...20 mA, m <sup>3</sup> /h veya l/min için
<b>İmpuls çıkışı:</b>	m <sup>3</sup> veya litre başına galvanik olarak izole edilmiş başına 1 impuls. İmpuls değeri ekranda ayarlanabilir. Alternatif olarak, impuls çıkışı alarm olarak kullanılabilir
<b>Besleme:</b>	18...36 VDC, 5 W
<b>Yük:</b>	< 500 Ω
<b>Mahfaza:</b>	Polikarbonat (IP 65)
<b>Ölçüm bloğu:</b>	Alüminyum, 316L
<b>Ölçüm bloğu bağlantı dişlisi:</b>	G 1/2" ila G 2" (BSP British Standard Piping) veya 1/2" ila 2" NPT dişli
<b>Montaj konumu:</b>	herhangi



## VA 525 - Hava ve azot için kompakt hat tipi debi sensörü

Giriş yolu gerekli değildir - Akış kılavuzu entegre edilmiştir - Opsiyonel basınç sensörü

Yeni geliştirilen VA 525, küçük ve kompakt tasarıma ve enerji izleme sistemine bağlantı için modern dijital arabirimlere sahiptir VA 525, birçok makine (basınçlı hava tüketicileri) bir enerji izleme ağına entegre edildiğinde çok kullanışlıdır.



Ekran değerleri, ekranda 180 ° döndürülebilir, örn. ters montajda

### Ekran aynı anda 2 değer gösterir:

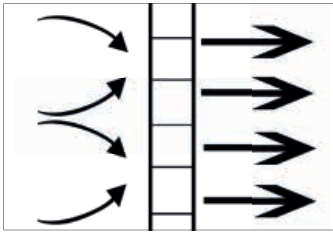
- m<sup>3</sup>/h, l/min,... cinsinden anlık debi
- m<sup>3</sup>, l, kg cinsinden toplam tüketim (sayaç değeri)
- Sıcaklık ölçümü
- **Opsiyonel:** Basınç ölçümü

### Vidalı dişi:

Entegre ölçüm bloğu sayesinde mevcut boru hattına kolay montaj (1/4", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" veya 2" hatlara uygundur)

### Avantajlara genel bakış:

- Kompakt, küçük tasarım - makinelerde kullanım için, şartlandırıcı ünitesinin arkasında
- Opsiyonel olarak klasik analog sinyallerle (4...20 mA ve impuls) veya Modbus RTU, Ethernet (ayrıca PoE), M-Bus gibi dijital arabirimlerle
- Tüm arayüzler ekran üzerinden serbestçe programlanabilir

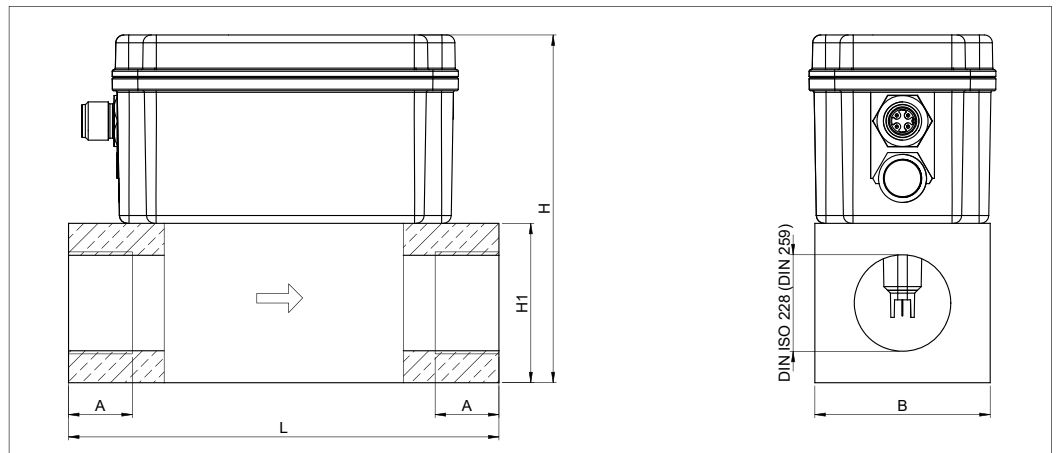


Entegre akım kılavuzu - giriş yolu gerekli değildir



### Bir tuşa basarak:

- Sayaç değeri sıfırlama
- Birim seçme
- Arayüz parametreleme



**Basınçlı hava için VA 525 debi ölçüm aralıkları (Maks. versiyon 185 m/s) (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)**  
Diğer gaz türlerinin ölçüm aralıkları için bkz. sayfa 104 ila 107

Ölçüm bloğu	Diş	Ölçüm aralığı son değerleri		U	B	H1	Y	A
		m <sup>3</sup> /h	cfm					
DN 8	G 1/4"	105 l/min	3,6	135	55	50	109,1	15
DN 15	G 1/2"	90 m <sup>3</sup> /h	50	135	55	50	109,1	20
DN 20	G 3/4"	170 m <sup>3</sup> /h	100	135	55	50	109,1	20
DN 25	G 1"	290 m <sup>3</sup> /h	170	135	55	50	109,1	25
DN 32	G 1 1/4"	530 m <sup>3</sup> /h	310	135	80	80	139,1	25
DN 40	G 1 1/2"	730 m <sup>3</sup> /h	430	135	80	80	139,1	25
DN 50	G 2"	1195 m <sup>3</sup> /h	700	135	80	80	139,1	30



Örnek sipariş kodu VA 525:

0695 5250\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_H1\_I1\_J1\_K1\_L1\_M1\_R1

Ölçüm bloğu	
A1	1/4"
A2	1/2"
A3	3/4"
A4	1"
A5	1 1/4"
A6	1 1/2"
A7	2"
Dış yapısı	
B1	G iç dişli
B2	NPT iç dişli
Malzeme türü	
C1	Alüminyum
Ayarlama/Kalibrasyon	
D1	Gerçek gaz kullanmadan - hava ile gaz sabitine göre konfigürasyon
D2	Aşağıda seçilen gaz türünde gerçek gaz kalibrasyonu
Gaz türü	
E1	Basınçlı hava
E2	Azot (N <sub>2</sub> )
Ölçüm aralığı (bkz. Tablo)	
F1	Düşük hızlı versiyon (50 m/s)
F2	Standart versiyon (92,7 m/s)
F3	Maks. Versiyon (185 m/s)
F4	Yüksek Hız Versiyon (224 m/s)
Referans norm	
G1	20 °C, 1000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1013,25 mbar
Ekran seçeneği	
H1	Entegre ekranlı
H2	Ekransız
Basınç ölçümü seçeneği	
I1	Basınç sensörsüz
I2	Entegre 0...16 bar basınç sensörü ile (çıkış sadece dijital arayüzler üzerinden)
I3	Entegre 10...2000 mbar (abs) basınç sensörü ile, vakum uygulamaları için (çıkış sadece dijital arayüzler üzerinden)
Sinyal çıkışı/ ağ bağlantısı seçeneği	
J1	Anlık debi için 1x 4...20 mA analog ve impuls çıkışı
J2	Modbus-RTU (RS485)
J3	Ethernet arayüz (Modbus/TCP)
J4	Ethernet arayüz Power over Ethernet (Modbus/TCP)
J5	M-Bus
Regülatör	
K1	Entegre akış kılavuzu ile ek giriş hatları gerekli değildir (1/2" - 2" arası)
K2	Akış kılavuzu yok ( 1/4" ölçüm bloğunda)

Doğruluk sınıfı	
L1	%± 1,5 ö.d. ± 0,3 s.d.
L2	± %6 ö.d. ± %0,5 s.d.
L3	± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.
Maksimum basınç	
M1	16 bar
Üst yüzey durumu	
N1	Normal çalışma
Özel ölçüm aralığı	
R1	Özel ölçüm aralığı (lütfen siparişte belirtiniz)

### Sipariş No VA 525

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Kompakt hat tipi debi sensörü	0695 5250 + Sipariş kodu A_...R_

### VA 525 TEKNİK BİLGİLER

<b>Parametreler:</b>	Basınçlı havada m <sup>3</sup> /h, l/min (1000 mbar, 20 °C) veya gazlarda Nm <sup>3</sup> /h, NI/min (1013 mbar, 0 °C)
<b>Birimler ekrandaki tuşlar üzerinden ayarlanabilir:</b>	m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/s, kg/min, g/s, lb/min, lb/s
<b>Sensör:</b>	Termal kütle akış sensörü
<b>Ölçüm ortamı:</b>	Hava, gazlar
<b>Gaz tipleri CS Servis Yazılımı veya CS Veri Kaydedici ile ayarlanabilir:</b>	Hava, azot, argon, CO <sub>2</sub>
<b>Ölçüm aralığı:</b>	Yukarıdaki Tabloya bakınız
<b>Doğruluk: (ö.d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)</b>	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine: ± %1 ö.d. ± %0,3 s.d. veya ± %6 ö.d. ± %0,5 s.d.
<b>Basınç ölçümü:</b>	0...16 bar, doğruluk: %1, veya 10...2000 mbar (abs)
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-20...60 °C
<b>Çalışma basıncı:</b>	16 bar değerine kadar
<b>Dijital çıkış:</b>	RS 485 arayüzü (Modbus RTU), opsiyonel: Ethernet arayüzü (PoE), M-Bus
<b>Analog çıkış:</b>	4...20 mA, m <sup>3</sup> /h veya l/min için
<b>İmpuls çıkışı:</b>	m <sup>3</sup> veya litre başına galvanik olarak izole edilmiş başına 1 impuls. İmpuls değeri ekranda ayarlanabilir. Alternatif olarak, impuls çıkışı alarm olarak kullanılabilir
<b>Besleme:</b>	18...36 VDC, 5 W
<b>Yük:</b>	< 500 Ω
<b>Mahfaza:</b>	Polikarbonat (IP 65)
<b>Ölçüm bloğu:</b>	Alüminyum
<b>Ölçüm bloğu bağlantı dişlisi:</b>	G 1/4" ila G 2" (BSP British Standard Piping) veya 1/2" ila 2" NPT dişli
<b>Montaj konumu:</b>	herhangi



## VD 500 - Islak basınçlı hava için debi sensörü

+180 °C değerine kadar ıslak havada doğrudan kompresörden sonra ölçüm için

### UYGULAMA ALANI:

- Doğrudan kompresörden sonra ölçüm
- Yüksek sıcaklıklarda ölçüm
- Hızlı proseslerde ölçümü



### İlk bakıştaki avantajlar:

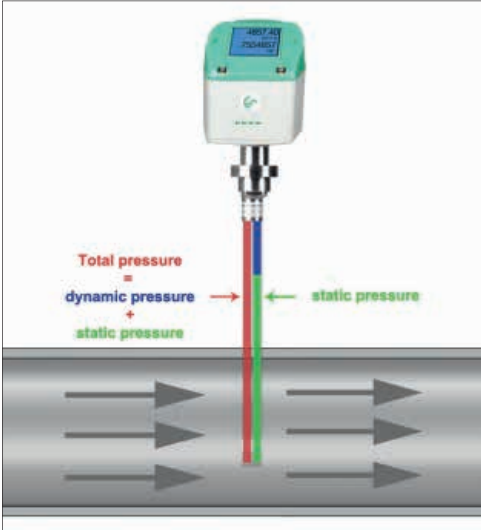
- Özellikle son derece yüksek debiler için uygundur
- Çok hızlı tepki süresi: 100 ms
- Debi, toplam tüketim, sıcaklık ve basınç
- Yüksek sıcaklıklarda ölçüm, maks. sıcaklık 200 °C
- Gaz türü seçimi ile farklı gazlarda ölçüm, talep üzerine
- DN 20 ila DN 500 borularda kullanılabilir
- 1/2" küresel vana ile basınç altında montaj
- RS 485 arabirimi (Modbus-RTU), 4...20 mA, standart impuls çıkışı

### Tipik kullanımlar:

- Kompresör kapasite ölçümü
- Basınçlı hava denetimleri
- Basınçlı hava sistemleri için verimlilik ölçümü

### Montaj koşulları:

- Su separatöründen sonra
- Yatay hatlarda (önerilen) veya dikey hatlarda



Entegre, hassas fark basıncı sensörü, sensör ucundaki fark basıncını / dinamik basıncı ölçer. Bu basınç, ilgili gaz hızına bağlıdır. Debi bölünece boru çapına göre kolayca hesaplanabilir.

Sıcaklık ve mutlak basınca yönelik ilave ölçüm sayesinde, ilgili yoğunluğun hesaplanması ile, aynı şekilde farklı gazlarda, farklı sıcaklıklarda ve basınçlarda da ölçüm yapılabilir.

### VD 500 TEKNİK VERİLERİ

Ölçüm aralığı:	224 m/s'ye kadar / 600 ms
Ölçüm ortamı:	Hava, aşındırıcı olmayan gazlar
Doğruluk: (ö. d. = ölçülen değerden) (s. d. = son değerden)	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. (20...224 m/s) ± %1,5 ö.d. (> 224 m/s)
Ölçüm prensibi:	Fark basıncı
Ölçüm aralığı:	1:10
Uyum süresi:	t 99: < 1 sn.
Ölçüm sıcaklığı:	-30 °C...+1850 °C
Çalışma basıncı:	Maks. 20 bar
Ortam sıcaklığı:	-30 °C...+70 °C
Vidalı dişi:	G 1/2", ISO 228
Güç Kaynağı:	18...36 VDC, 5 W
Sinyal çıkışları:	Standart: RS 485 (Modbus-RTU), 4...20 mA, impuls Opsiyonel: Ethernet arabirimi (PoE), M-Bus

Örnek sipariş kodu VD 500:

0690 5001\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_G1\_K1

Ölçüm aralığı	
A1	224 m/s
A2	Talep üzerine daha geniş ölçüm aralıkları

Vidalı Dişli	
B1	G 1/2"
B2	1/2" dış dişli

Montaj uzunluğu / şaft uzunluğu	
C1	220 mm
C2	400 mm

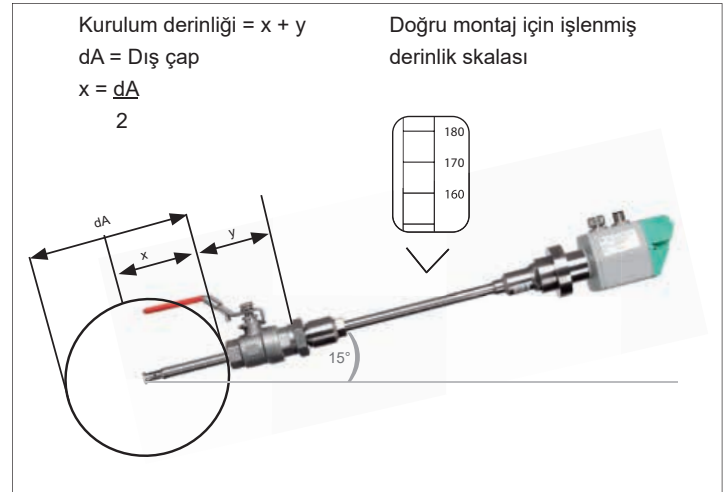
Ekran	
D1	Entegre ekranlı

Sinyal çıkışı / ağ bağlantısı seçeneği	
E1	1x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), İmpuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
E2	Ethernet arabirimi (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)
E3	Ethernet arabirimi PoE (Power of Ethernet) (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)
E4	M-Bus, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)

Referans norm	
G1	20 °C, 1000 mbar
G2	0 °C, 1013,25 mbar
G3	15 °C, 981 mbar
G4	15 °C, 1013,25 mbar

Gaz türü	
K1	Basıncılı hava
K90	Talep üzerine diğer gazlar

## Basınç altında kolay montaj ve sökme



Önerilen montaj konumu

### AÇIKLAMA

Islak basınçlı hava için VD 500 debi sensörü

### Aksesuarlar:

ISO Kalibrasyon sertifikası

Yüksek basınç emniyeti

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 92 ila 96

### SİPARİŞ NO:

0690 5001 + Sipariş kodu A...K\_

3200 0001

0530 1117

Basıncılı hava için VD 500 debi ölçüm aralıkları (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)				
Boru iç çap			VD 500 20 ... 224 m/s	
"	mm	DN	Ölçüm aralığı başlangıç ve bitiş değerleri	
			m³/h	(cfm)
3/4"	21,7	DN 20	19 ... 215	11 ... 127
1"	27,3	DN 25	32 ... 357	19 ... 210
1 1/4"	36,0	DN 32	57 ... 644	34 ... 379
1 1/2"	41,9	DN 40	79 ... 886	47 ... 522
2"	53,1	DN 50	130 ... 1450	76 ... 853
2 1/2"	68,9	DN 65	222 ... 2484	131 ... 1462
3"	80,9	DN 80	307 ... 3440	181 ... 2025
4"	110,0	DN 100	571 ... 6391	336 ... 3762
5"	133,7	DN 125	844 ... 9453	497 ... 5564
6"	159,3	DN 150	1200 ... 13436	706 ... 7908
8"	200,0	DN 200	1896 ... 21230	1116 ... 12495
10"	250,0	DN 250	2966 ... 33211	1746 ... 19547
12"	300,0	DN 300	4276 ... 47881	2517 ... 28182



## VA 500/520/525 Aksesuarları

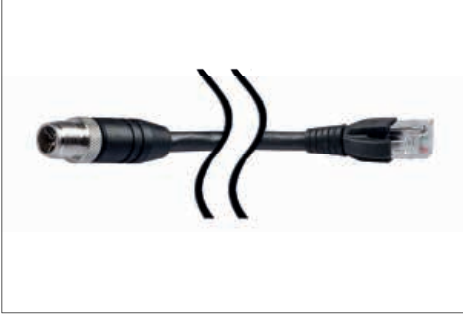


### AÇIKLAMA

VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m  
VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 10 m  
VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 20 m  
Alarm / İmpuls çıkışı için kablo, M12 Soketli, 5 m  
Alarm / İmpuls çıkışı için kablo, M12 Soketli, 10 m  
VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 5 m korumalı  
VA/FA Serisi için bağlantı kablosu, 10 m korumalı

### SİPARİŞ NO:

0553 0104  
0553 0105  
0553 0120  
0553 0106  
0553 0107  
0553 0129  
0553 0130



### AÇIKLAMA

Ethernet bağlantı kablosu, uzunluk 5 m, M12 soket x kodlu (8 kutuplu)  
RJ 45 soket üzerinde  
Ethernet bağlantı kablosu, uzunluk 10 m, M12 soket x kodlu (8 kutuplu)  
RJ 45 soket üzerinde

### SİPARİŞ NO:

0553 2503  
0553 2504



### AÇIKLAMA

VA 500/520 için M12 T-soketi M-Bus veya Modbus ağına daha fazla sensör bağlamak için

### SİPARİŞ NO:

0 2000 0823



### AÇIKLAMA

VA 500/520/525 için M12 soketi  
M12 prizi 90° döndürülmüş

### SİPARİŞ NO:

0 2000 0082  
0219 0060

## VA 500/550 aksesuarları



### AÇIKLAMA

Delme tertibatı, delme ucu dahil (çap 13 mm)

### SİPARİŞ NO:

0530 1108

**AÇIKLAMA**

10'dan 50 bar değerine kadar montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 400/500 için)

**SİPARİŞ NO:**

0530 1105

- Yalnızca şu sensör uzunluğuna sahip VA 500 için 160 mm, 220 mm, 300 mm. İstek üzerine diğer sensör uzunlukları

**AÇIKLAMA**

10'dan 100 bar değerine kadar montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 550 için)

**SİPARİŞ NO:**

0530 1115

10 ila 16 bar DVGW montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 550 için)

0530 1116

- Yalnızca şu sensör uzunluğuna sahip VA 550 için 160 mm, 220 mm, 300 mm. İstek üzerine diğer sensör uzunlukları

**AÇIKLAMA**

CS 0495 et kalınlığı ölçme cihazı çanta ve kalibre bloğu dahil

**SİPARİŞ NO:**

0560 0495

**AÇIKLAMA**

Kaynak ucu, U = 35 mm, dış dişli, R 1/2" paslanmaz çelik 1.4301

**SİPARİŞ NO:**

3300 0006

Kaynak ucu, U = 35 mm, dış dişli, R 1/2" paslanmaz çelik 1.4571

3300 0007

**AÇIKLAMA**

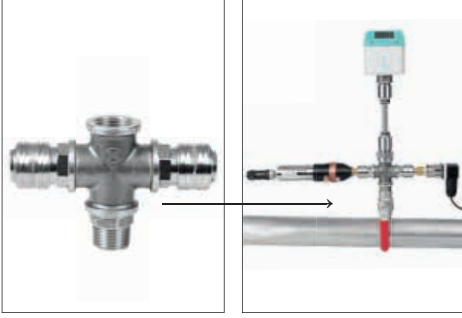
I/I G 1/2" paslanmaz çelik küresel vana

**SİPARİŞ NO:**

3300 0002



## VA 500/550 aksesuarları



### AÇIKLAMA

Aynı ölçüm noktasındaki basınç ve çığlenme noktası sensörünün bağlantısı için X bağlantısı (2x hızlı kaplin bağlantısı dahil)

### SİPARİŞ NO:

0553 0133



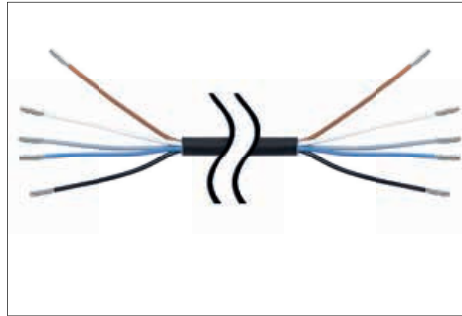
### AÇIKLAMA

Dişli adaptörü G 1/2" iç dişlisi NPT 1/2" dış dişlisi

### SİPARİŞ NO:

0553 0134

## VA 550/570 Aksesuarı



### AÇIKLAMA

5 m açık uçlu bağlantı kablosu  
10 m açık uçlu bağlantı kablosu

### SİPARİŞ NO:

0553 0108

0553 0109



### AÇIKLAMA

PNG Kablo vidalama – standart için  
PNG Kablo vidalama – ATEX için

### SİPARİŞ NO:

0553 0552

0553 0551

## VA 520/570 Aksesuar



### AÇIKLAMA

VA 520/VA 570 ölçüm mesafesi için körtapa (Malzeme: Alüminyum)  
VA 520/VA 570 ölçüm mesafesi için körtapa (Malzeme: Çelik 1.4571)

### SİPARİŞ NO:

0190 0001

0190 0002

## Tüm VA 5xx için aksesuar



### AÇIKLAMA

VA/FA 5xx serisinin maks. 2 sensörü için duvar muhafazasında güç kaynağı 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A

VA500/520 Serisindeki mak. 4 sensör için duvar mahfazasında güç kaynağı  
100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A

### SİPARİŞ NO:

0554 0110

0554 0111

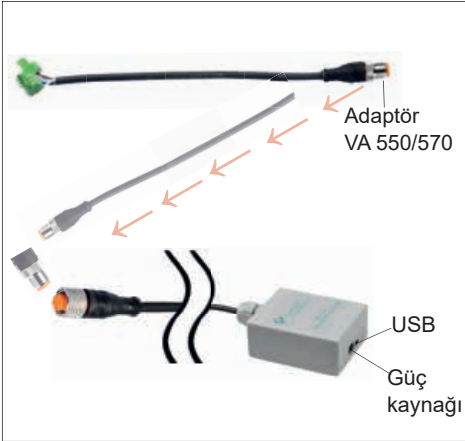


### AÇIKLAMA

VA/FA 5xx için AC adaptörü 100-240 VAC / 24 VDC

### SİPARİŞ NO:

0554 0109



### AÇIKLAMA

CS Servis Yazılımı PC Bağlantı Seti, USB Bağlantı ve sensör için arayüz adaptörü

### SİPARİŞ NO:

0554 2007



### AÇIKLAMA

Entegre RS 485 ara yüzlerine bağlamak için dış ağ geçidi profesyonel hat

PROFINET Harici Gateway entegre RS 485-arayüze bağlamak için

### SİPARİŞ NO:

Z500 3008

Z500 3009



### AÇIKLAMA

Tüm sensörler için çanta (Ölçüler: 500 x 360 x 120 mm)

### SİPARİŞ NO:

0554 6006



## Ölçüm mesafeleri için pratik aksesuarlar



Dış Dişli	BORU (DIŞ ÇAP X ET KALINLIĞI)	TOPLAM UZUNLUK	SİPARİŞ NO:
R 1/2"	21,3 x 2,6 mm	500 mm	4000 0015
R 3/4"	26,9 x 2,6 mm	600 mm	4000 0020
R 1"	33,7 x 3,2 mm	750 mm	4000 0025
R 1 1/4"	42,4 x 3,2 mm	900 mm	4000 0032
R 1 1/2"	48,3 x 3,2 mm	1000 mm	4000 0040
R 2"	60,3 x 3,6 mm	1250 mm	4000 0050
R 2 1/2"	76,1 x 3,6 mm	1500 mm	4000 0065
<b>DN 80 ve üzeri - flanşlı DIN 2633</b>			
DN 80/88,9	88,9 x 2,0 mm	1850 mm	4000 0080
DN 100/114,3	114,3 x 2,0 mm	2104 mm	4000 0100
DN 125/139,7	139,7 x 3,0 mm	2860 mm	4000 0125
DN 150/168,3	168,3 x 3,0 mm	3110 mm	4000 0150

### Hassas ölçümler için ölçüm mesafesi:

Paslanmaz çelik 1.4301 ölçüm mesafesi, küresel vana dahil, R dış dişli ile DN 65 (R2 1/2") ve öncesi, DIN 2633 uyarınca ön kaynak flanşlı DN 80 ve sonrası.

## Basıncı hava hatları için pratik özel kelepçe bağlantısı aksesuarı



Mevcut boru hatlarında 1/2" küresel vanaya sahip bir ölçüm noktası yoksa, özel kelepçeler yardımıyla bir ölçüm noktası hızlı ve uygun maliyetli bir şekilde oluşturulabilir. Özel kelepçe borunun üzerine kaydırılır ve dişli çubuklar vasıtasıyla sıkılır. Çevreleyen kauçuk conta 11 bar değerine kadar basınca dayanıklıdır. Delme tertibatı yardımıyla özel kelepçe ile, 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında mevcut boru hattına delik açılabilir.

**Önemli :** Sipariş verirken lütfen mevcut borunun tam dış çapını belirtiniz veya soldaki listeden uygun özel kelepçe parçasını seçiniz.

AÇIKLAMA	DN	SİPARİŞ NO:
032 - 036 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 100 mm*		0500 0446
036 - 040 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 100 mm*		0500 0448
040 - 044 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 150 mm*		0500 0449
044 - 051 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0610
048 - 055 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*	40	0500 0611
052 - 059 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0612
057 - 064 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*	50	0500 0613
063 - 070 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0614
070 - 077 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*	65	0500 0615
075 - 083 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0616
082 - 090 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0617
087 - 097 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*	80	0500 0618
095 - 104 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0619
102 - 112 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0620
108 - 118 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*	100	0500 0621
118 - 128 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0622
125 - 135 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*		0500 0623
133 - 144 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 200 mm*	125	0500 0624
145 - 155 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 250 mm*		0500 0625
151 - 161 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 250 mm*	150	0500 0626
159 - 170 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 250 mm*		0500 0627
168 - 180 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 250 mm*		0500 0628
180 - 191 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 250 mm*	175	0500 0629
193 - 203 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 300 mm*		0500 0630
200 - 210 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 300 mm*		0500 0631
209 - 220 mm çapında boru için özel kelepçe, Uzunluk: 300 mm*	200	0500 0632

\*1/2" küresel vana dahil

\*bakır ve plastik borular için uygun değildir



## VA 409 - Basıncılı hava sistemleri için yön şalteri



VA 409 yön göstergeli termal akış şalteri, özellikle ring hatlarında basınçlı hava ve gazların akış yönünü tespit etmek için kullanılır.

Yön göstergeli VA 409 ile basınçlı havanın akış yönü hızlı ve güvenilir bir şekilde algılanır. Eski mekanik kanat şalterleriyle karşılaştırıldığında VA 409, akış yönünde en küçük değişiklikleri bile mekanik hareket olmadan hızlıca tespit eder.

Pot.free bir kontak (normalde kapalı kontak maks. 60 VDC, 0,5 A) formundaki yön bilgisi, VA 5xx debi sensörlerine veya ayrı bir bina yönetim sistemine (BYS) iletilir. İki LED, akış yönünü gösterir.

2 VA 5xx debi sensörleriyle birlikte, ring hatlarında basınçlı hava hassas bir şekilde ölçülebilir.

### Özel avantajlar.

- en küçük değişiklikleri (<0,1 m/s) bile algılar (20 °C ve 1000 mbar)
- mekanik aşınma parçası yoktur
- basınç altında kolay kurulum



### TEKNİK BİLGİLER VA 409

<b>Tepki aralığı yön tespiti:</b>	< 0,1 m/s, 20 °C ve 1000 mbar temelinde
<b>Ölçüm prensibi:</b>	Kalorimetrik ölçüm
<b>Sensör:</b>	Pt 30 / Pt 700 / Pt 330
<b>Ölçüm ortamı:</b>	Hava, gazlar
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	0...50 °C sensör borusu -20...70 °C muhafaza
<b>Çalışma basıncı:</b>	16 bar değerine kadar
<b>Güç kaynağı:</b>	24 VDC, 40 mA
<b>Akım çekme:</b>	Maks. 80 mA, 24 VDC değerine kadar
<b>Koruma Türü:</b>	IP 54
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326'ya göre
<b>Bağlantı:</b>	2 x M12, 5 pin, fiş A ve fiş B
<b>2 pot.free kontak:</b>	2 x U maks. 60 VDC, I maks. 0,5 A (normalde kapalı); talep üzerine: Normalde açık
<b>Mahfaza:</b>	Polikarbonat
<b>Sensör borusu:</b>	Paslanmaz çelik, 1,4301, uzunluk 160 mm, çap 10 mm, emniyet halkası çap 11,5 mm, talep üzerine daha uzun sensörler
<b>Montaj dişi:</b>	G 1/2"
<b>Çap mahfaza:</b>	65 mm
<b>Yön göstergesi:</b>	2 LED

### AÇIKLAMA

Yön şalteri VA 409

VA/FA 5xx serisine ait maks. 2 sensör için duvar muhafazasında güç kaynağı  
100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 5 m

VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 10 m

### SİPARİŞ NO:

0695 0409

0554 0110

0553 0104

0553 0105

## CS Service yazılımı - VA 5xx debi sensörleri için

... PC bağlantı seti, USB bağlantısı ve sensör için arabirim adaptörü dahil.



VA 5xx debi sensörleri PC'ye bağlanabilir ve CS Service Software aracılığıyla aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

- Gaz türünü seçimi (hava, CO2, N2O, N2, O2, NG, Ar, CH4)
- Akış, hız, sıcaklık, debi için birimleri seçimi
- Birim seçimi: m³/h, Nm³/h, m³/min, Nm³/min, ltr/s, Nltr/s, ltr/min, Nltr/min, ltr/s, Nltr/s, cfm, SCFM, kg/s, kg/min, kg/s
- Referans sıcaklık, basınç ayarı
- Sıfır nokta ayarı, düşük akış kesme ayarı
- Modbus ve M-Bus ayarları
- 4...20 mA analog çıkış ölçeklendirmesi
- Şunlar okunabilir: Versiyon numarası, üretim tarihi, seri no., son kalibrasyon zamanı
- Alarm sınırlarını ayarlama
- Ofset ayarları (akış ofseti, sıcaklık ofseti)
- Fabrika ayarlarına sıfırla
- Sensör güncellemeleri (ürün yazılımı güncellemesi, dil güncellemesi)

### AÇIKLAMA

FAVA sensörleri için CS Service yazılımı, PC bağlantı seti dahil, sensör için USB bağlantısı ve arabirim adaptörü

### SİPARİŞ NO:

0554 2007

# Debi sensörlerinin kalibrasyonu

Debi Sensörleri için CS Kalibrasyon Laboratuvarı'nda hem kendi sayaçlarımız hem de diğer üreticilerin ürünleri kalibre edilebilir. Yüksek hassasiyetli referans ölçüm cihazları, ölçülen değerın %0,5'ine kadar bir doğruluğu garanti eder.



## Özel avantaj:

- Dijital veri iletimi nedeniyle, sadece debi sensörü kalibre edilmelidir. Gösterge cihazları kablolu şekilde sahada kalır.

<b>Kalibrasyon aralığı:</b>	0 ila 4.000 m <sup>3</sup> /h basınç altında
<b>Referans doğruluğu:</b>	Ölçüm değerinin %0,5 ve %1 oranları arasında

## AÇIKLAMA

## SİPARİŞ NO:

VA 500/550 hacimsel debi sensörlerinin yeniden kalibrasyonu ve 5 noktalı hassas kalibrasyonlu ISO sertifikası  
 VA 520/570 hacimsel debi sensörlerinin yeniden kalibrasyonu ve 5 noktalı hassas kalibrasyonlu ISO sertifikası  
 Hacimsel debi, herhangi bir ölçüm noktası  
 Gerçek gaz kalibrasyonu

0695 3333

0695 3332

talep üzerine

3200 0015

# VA 500 ve VA 550 ölçüm aralıkları

## Ölçüm aralıkları düşük hızlı versiyon

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör													
Boru iç çap			Düşük hızlı versiyon (50 m/s)										Öne- rilen prob uzun- luğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] cinsinden ölçüm aralığı son değerleri										
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondioksit (CO2)	Metan Doğal Gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)		
1/2"	16,1	DN 15	24 [14]	22 [13]	38 [22]	23 [13]	24 [14]	14 [8]	10 [6]	7 [4]	11 [6]	160 mm - 6,299 inç	
3/4"	21,7	DN 20	48 [28]	44 [26]	75 [44]	45 [26]	47 [27]	28 [16]	20 [11]	14 [8]	22 [13]		
1"	27,3	DN 25	79 [46]	73 [43]	124 [73]	75 [44]	78 [46]	47 [27]	33 [19]	23 [13]	36 [21]		
1 1/4"	36,0	DN 32	143 [84]	132 [77]	224 [132]	136 [80]	142 [83]	85 [50]	60 [35]	42 [24]	66 [38]		
1 1/2"	41,9	DN 40	197 [116]	181 [107]	309 [182]	188 [111]	195 [115]	117 [68]	82 [48]	58 [34]	90 [53]		
2"	53,1	DN 50	323 [190]	297 [175]	506 [297]	308 [181]	320 [188]	191 [112]	135 [79]	95 [55]	148 [87]	220 mm - 8,661"	
2 1/2"	68,9	DN 65	554 [326]	509 [300]	866 [510]	528 [311]	548 [322]	328 [193]	231 [136]	162 [95]	254 [150]		
3"	80,9	DN 80	768 [452]	706 [415]	1201 [706]	732 [431]	760 [447]	454 [267]	321 [188]	225 [132]	353 [207]		
4"	110,0	DN 100	1426 [839]	1311 [772]	2230 [1312]	1360 [800]	1411 [830]	844 [496]	596 [350]	418 [246]	655 [386]		
5"	133,7	DN 125	2110 [1241]	1940 [1141]	3299 [1941]	2011 [1183]	2088 [1228]	1248 [734]	881 [519]	619 [364]	970 [570]		
6"	159,3	DN 150	2999 [1765]	2758 [1623]	4689 [2759]	2859 [1682]	2967 [1746]	1774 [1044]	1253 [737]	880 [518]	1379 [811]	300 mm - 11,811"	
8"	200,0	DN 200	4738 [2788]	4357 [2564]	7409 [4360]	4517 [2658]	4689 [2759]	2804 [1650]	1980 [1165]	1391 [819]	2178 [1282]		
10"	250,0	DN 250	7413 [4362]	6817 [4011]	11590 [6820]	7067 [4159]	7336 [4317]	4386 [2581]	3098 [1823]	2177 [1281]	3408 [2005]		
12"	300,0	DN 300	10687 [6289]	9828 [5783]	16710 [9833]	10189 [5996]	10576 [6224]	6324 [3721]	4466 [2628]	3138 [1847]	4914 [2891]		

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör														
Boru iç çap			Düşük hızlı versiyon (50 m/s)											Öne- rilen prob uzun- luğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] cinsinden ölçüm aralığı son değerleri											
"	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Şekillen- dirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8+ %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etin/ Asetilen (C2H2)	
1/2"	16,1	DN 15	35 [21]	36 [21]	35 [20]	20 [12]	15 [9]	17 [10]	17 [10]	13 [7]	12 [7]	24 [14]	13 [8]	160 mm - 6,299 inç
3/4"	21,7	DN 20	70 [41]	71 [42]	69 [40]	40 [23]	30 [17]	34 [20]	34 [20]	25 [15]	25 [14]	47 [27]	26 [15]	
1"	27,3	DN 25	116 [68]	119 [70]	115 [67]	67 [39]	50 [29]	57 [34]	56 [33]	42 [24]	41 [24]	78 [45]	44 [26]	
1 1/4"	36,0	DN 32	209 [123]	214 [126]	208 [122]	121 [71]	91 [53]	104 [61]	101 [59]	76 [45]	74 [44]	140 [89]	80 [47]	
1 1/2"	41,9	DN 40	288 [170]	296 [174]	286 [168]	167 [98]	125 [73]	143 [84]	140 [82]	105 [62]	103 [60]	194 [114]	110 [65]	
2"	53,1	DN 50	472 [278]	484 [284]	468 [275]	273 [161]	205 [120]	235 [138]	229 [135]	172 [101]	168 [99]	317 [186]	181 [106]	220 mm - 8,661"
2 1/2"	68,9	DN 65	809 [476]	829 [488]	803 [472]	469 [276]	351 [207]	403 [237]	393 [231]	295 [173]	288 [169]	543 [320]	311 [183]	
3"	80,9	DN 80	1121 [660]	1149 [676]	1112 [654]	649 [382]	487 [286]	558 [328]	544 [320]	409 [240]	400 [235]	753 [443]	430 [253]	
4"	110,0	DN 100	2082 [1225]	2134 [1255]	2066 [1216]	1206 [710]	905 [532]	1037 [610]	1011 [595]	759 [447]	742 [437]	1399 [823]	800 [470]	
5"	133,7	DN 125	3080 [1813]	3156 [1857]	3056 [1798]	1785 [1050]	1338 [787]	1534 [903]	1496 [880]	1123 [661]	1098 [646]	2069 [1217]	1183 [696]	
6"	159,3	DN 150	4378 [2576]	4486 [2640]	4344 [2556]	2537 [1493]	1903 [1119]	2181 [1283]	2126 [1251]	1597 [939]	1561 [919]	2941 [1731]	1682 [990]	300 mm - 11,811 "
8"	200,0	DN 200	6918 [4071]	7089 [4171]	6864 [4039]	4009 [2359]	3006 [1769]	3446 [2028]	3359 [1977]	2523 [1485]	2467 [1452]	4647 [2735]	2658 [1564]	
10"	250,0	DN 250	10823 [6369]	11090 [6526]	10738 [6319]	6271 [3690]	4703 [2768]	5392 [3173]	5255 [3093]	3947 [2323]	3860 [2271]	7270 [4278]	4158 [2447]	
12"	300,0	DN 300	15604 [9183]	15988 [9409]	15481 [9110]	9042 [5321]	6781 [3990]	7774 [4575]	7577 [4459]	5691 [3349]	5565 [3275]	10482 [6168]	5995 [3528]	

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun.  
İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.

## Ölçüm aralıkları Standart Versiyon

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör												
Boru iç çap			Standart Versiyon (92,7 m/s)									Önerilen prob uzunluğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı									
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondiyoksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)	
1/2"	16,1	DN 15	45 [26]	41 [24]	71 [41]	43 [25]	45 [26]	26 [15]	19 [11]	13 [7]	20 [12]	160 mm - 6,299 inç
3/4"	21,7	DN 20	89 [52]	81 [48]	139 [81]	84 [49]	88 [51]	52 [31]	37 [21]	26 [15]	40 [24]	
1"	27,3	DN 25	147 [86]	135 [79]	230 [135]	140 [82]	146 [86]	87 [51]	61 [36]	43 [25]	67 [39]	
1 1/4"	36,0	DN 32	266 [156]	244 [144]	416 [245]	253 [149]	263 [155]	157 [92]	111 [65]	78 [46]	122 [72]	
1 1/2"	41,9	DN 40	366 [215]	337 [198]	573 [337]	349 [205]	363 [213]	217 [127]	153 [90]	107 [63]	168 [99]	
2"	53,1	DN 50	600 [353]	551 [324]	938 [552]	572 [336]	593 [349]	355 [208]	250 [147]	176 [103]	275 [162]	
2 1/2"	68,9	DN 65	1028 [604]	945 [556]	1607 [945]	980 [576]	1017 [598]	608 [358]	429 [252]	301 [177]	472 [278]	220 mm - 8,661"
3"	80,9	DN 80	1424 [838]	1309 [770]	2227 [1310]	1358 [799]	1409 [829]	842 [496]	595 [350]	418 [246]	654 [385]	
4"	110,0	DN 100	2644 [1556]	2432 [1431]	4135 [2433]	2521 [1484]	2617 [1540]	1565 [921]	1105 [650]	776 [457]	1216 [715]	
5"	133,7	DN 125	3912 [2302]	3597 [2117]	6116 [3599]	3729 [2195]	3871 [2278]	2315 [1362]	1635 [962]	1149 [676]	1798 [1058]	
6"	159,3	DN 150	5560 [3272]	5113 [3009]	8693 [5116]	5301 [3119]	5502 [3238]	3290 [1936]	2324 [1367]	1633 [961]	2556 [1504]	300 mm - 11,811"
8"	200,0	DN 200	8785 [5170]	8079 [4754]	13736 [8083]	8376 [4929]	8694 [5116]	5198 [3059]	3672 [2160]	2580 [1518]	4039 [2377]	
10"	250,0	DN 250	13744 [8088]	12638 [7437]	21488 [12646]	13103 [7711]	13601 [8004]	8133 [4786]	5744 [3380]	4036 [2375]	6319 [3718]	
12"	300,0	DN 300	19814 [11661]	18221 [10723]	30980 [18232]	18891 [11117]	19609 [11539]	11725 [6900]	8281 [4873]	5819 [3424]	9110 [5361]	

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör														
Boru iç çap			Standart Versiyon (92,7 m/s)									Önerilen prob uzunluğu		
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] cinsinden ölçüm aralığı son değerleri											
"	mm	DN	Corgon ®18	Corgon ®10	Corgon ®20	Sekillen-dirme Gazı %90 N2+%10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etilen/ Asetilen (C2H2)	
1/2"	16,1	DN 15	66 [39]	68 [40]	66 [38]	38 [22]	28 [17]	33 [19]	32 [19]	24 [14]	23 [13]	44 [26]	25 [15]	160 mm - 6,299 inç
3/4"	21,7	DN 20	130 [76]	133 [78]	129 [75]	75 [44]	56 [33]	64 [38]	63 [37]	47 [27]	46 [27]	87 [51]	49 [29]	
1"	27,3	DN 25	215 [126]	220 [130]	213 [125]	124 [73]	93 [55]	107 [63]	104 [61]	78 [46]	76 [45]	144 [85]	82 [48]	
1 1/4"	36,0	DN 32	388 [228]	398 [234]	385 [227]	225 [132]	168 [99]	193 [114]	188 [111]	141 [83]	138 [81]	261 [153]	149 [87]	
1 1/2"	41,9	DN 40	535 [315]	548 [322]	531 [312]	310 [182]	232 [136]	266 [157]	260 [153]	195 [114]	191 [112]	359 [211]	205 [121]	
2"	53,1	DN 50	876 [515]	897 [528]	869 [511]	507 [298]	380 [224]	436 [256]	425 [250]	319 [188]	312 [183]	588 [346]	336 [198]	
2 1/2"	68,9	DN 65	1500 [883]	1537 [905]	1489 [876]	869 [511]	652 [383]	747 [440]	728 [428]	547 [322]	535 [315]	1008 [593]	576 [339]	220 mm - 8,661"
3"	80,9	DN 80	2079 [1223]	2130 [1254]	2063 [1214]	1205 [709]	903 [531]	1036 [609]	1009 [594]	758 [446]	741 [436]	1397 [822]	799 [470]	
4"	110,0	DN 100	3861 [2272]	3956 [2328]	3831 [2254]	2237 [1316]	1678 [987]	1923 [1132]	1875 [1103]	1408 [828]	1377 [810]	2594 [1526]	1483 [873]	
5"	133,7	DN 125	5711 [3361]	5852 [3444]	5666 [3335]	3309 [1947]	2482 [1460]	2845 [1674]	2773 [1632]	2083 [1226]	2037 [1198]	3837 [2258]	2194 [1291]	
6"	159,3	DN 150	8118 [4777]	8318 [4895]	8054 [4740]	4704 [2768]	3528 [2076]	4044 [2380]	3942 [2320]	2961 [1742]	2895 [1704]	5453 [3209]	3119 [1835]	300 mm - 11,811"
8"	200,0	DN 200	12827 [7548]	13143 [7734]	12726 [7489]	7432 [4374]	5574 [3280]	6390 [3760]	6229 [3665]	4678 [2753]	4575 [2692]	8616 [5071]	4928 [2900]	
10"	250,0	DN 250	20066 [11809]	20560 [12100]	19908 [11716]	11627 [6842]	8720 [5132]	9997 [5883]	9744 [5734]	7319 [4307]	7157 [4212]	13480 [7932]	7709 [4537]	
12"	300,0	DN 300	28930 [17025]	29643 [17444]	28702 [16891]	16763 [9865]	12572 [7399]	14413 [8482]	14048 [8267]	10552 [6209]	10318 [6072]	19434 [11437]	11115 [6541]	

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun. İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.

## Ölçüm aralıkları max versiyon

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör													
Boru iç çap			Max versiyon (185,0 m/s)										Önerilen prob uzunluğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı										
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondiyoksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)		
1/2"	16,1	DN 15	90 [53]	83 [49]	142 [83]	86 [51]	90 [52]	53 [31]	38 [22]	26 [15]	41 [24]	160 mm - 6,299 inç	
3/4"	21,7	DN 20	177 [104]	163 [96]	278 [163]	169 [99]	175 [103]	105 [61]	74 [43]	52 [30]	81 [48]		
1"	27,3	DN 25	294 [173]	271 [159]	460 [271]	280 [165]	291 [171]	174 [102]	123 [72]	86 [50]	135 [79]		
1 1/4"	36,0	DN 32	531 [312]	488 [287]	830 [489]	506 [298]	525 [309]	314 [185]	222 [130]	156 [91]	244 [143]		
1 1/2"	41,9	DN 40	732 [430]	673 [396]	1144 [673]	697 [410]	724 [426]	433 [254]	305 [180]	215 [126]	336 [198]		
2"	53,1	DN 50	1197 [704]	1101 [648]	1872 [1101]	1141 [671]	1185 [697]	708 [417]	500 [294]	351 [206]	550 [324]		
2 1/2"	68,9	DN 65	2051 [1207]	1886 [1110]	3207 [1887]	1955 [1151]	2030 [1194]	1214 [714]	857 [504]	602 [354]	943 [555]	220 mm - 8,661"	
3"	80,9	DN 80	2842 [1672]	2614 [1538]	4444 [2615]	2710 [1594]	2813 [1655]	1682 [989]	1188 [699]	834 [491]	1307 [769]		
4"	110,0	DN 100	5278 [3106]	4854 [2856]	8252 [4856]	5032 [2961]	5223 [3074]	3123 [1838]	2206 [1298]	1550 [912]	2427 [1428]		
5"	133,7	DN 125	7807 [4594]	7179 [4225]	12206 [7183]	7443 [4380]	7726 [4546]	4620 [2718]	3263 [1920]	2293 [1349]	3589 [2112]		
6"	159,3	DN 150	11096 [6530]	10204 [6005]	17349 [10210]	10579 [6226]	10981 [6462]	6566 [3864]	4637 [2729]	3259 [1917]	5102 [3002]	300 mm - 11,811"	
8"	200,0	DN 200	17533 [10318]	16123 [9488]	27413 [16132]	16716 [9837]	17351 [10211]	10375 [6105]	7328 [4312]	5149 [3030]	8061 [4744]		
10"	250,0	DN 250	27428 [16141]	25223 [14843]	42884 [25237]	26150 [15389]	27143 [15974]	16231 [9552]	11463 [6746]	8055 [4740]	12611 [7421]		
12"	300,0	DN 300	39544 [23271]	36364 [21400]	61827 [36385]	37701 [22187]	39133 [23030]	23400 [13771]	16527 [9726]	11614 [6834]	18182 [10700]		

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör														
Boru iç çap			Max versiyon (185,0 m/s)											Önerilen prob uzunluğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı											
"	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Şekillen-dirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etilen/ Asetilen (C2H2)	
1/2"	16,1	DN 15	132 [78]	136 [80]	131 [77]	76 [45]	57 [33]	66 [38]	64 [37]	48 [28]	47 [27]	89 [52]	51 [30]	160 mm - 6,299 inç
3/4"	21,7	DN 20	259 [152]	266 [156]	257 [151]	150 [88]	112 [66]	129 [76]	126 [74]	94 [55]	92 [54]	174 [102]	99 [58]	
1"	27,3	DN 25	430 [253]	440 [259]	426 [251]	249 [146]	187 [110]	214 [126]	208 [122]	156 [92]	153 [90]	289 [170]	165 [97]	
1 1/4"	36,0	DN 32	775 [456]	795 [467]	769 [453]	449 [264]	337 [198]	386 [227]	376 [221]	283 [166]	276 [162]	521 [306]	298 [175]	
1 1/2"	41,9	DN 40	1068 [629]	1095 [644]	1060 [624]	619 [364]	464 [273]	532 [313]	519 [305]	389 [229]	381 [224]	718 [422]	410 [241]	
2"	53,1	DN 50	1748 [1029]	1791 [1054]	1734 [1020]	1013 [596]	759 [447]	871 [512]	849 [499]	637 [375]	623 [367]	1174 [691]	671 [395]	
2 1/2"	68,9	DN 65	2995 [1762]	3069 [1806]	2971 [1748]	1735 [1021]	1301 [766]	1492 [878]	1454 [856]	1092 [642]	1068 [628]	2012 [1184]	1150 [677]	220 mm - 8,661"
3"	80,9	DN 80	4150 [2442]	4252 [2502]	4117 [2423]	2404 [1415]	1803 [1061]	2067 [1216]	2015 [1186]	1513 [890]	1480 [871]	2788 [1640]	1594 [938]	
4"	110,0	DN 100	7706 [4535]	7896 [4647]	7646 [4499]	4465 [2628]	3349 [1971]	3839 [2259]	3742 [2202]	2811 [1654]	2748 [1617]	5177 [3046]	2961 [1742]	
5"	133,7	DN 125	11399 [6708]	11679 [6873]	11309 [6655]	6605 [3887]	4954 [2915]	5679 [3342]	5535 [3257]	4157 [2446]	4065 [2392]	7657 [4506]	4379 [2577]	
6"	159,3	DN 150	16201 [9534]	16600 [9769]	16074 [9459]	9388 [5524]	7041 [4143]	8071 [4750]	7867 [4630]	5909 [3477]	5778 [3400]	10883 [6405]	6224 [3663]	300 mm - 11,811"
8"	200,0	DN 200	25599 [15065]	26229 [15436]	25397 [14946]	14833 [8729]	11125 [6547]	12753 [7505]	12431 [7315]	9337 [5494]	9130 [5373]	17196 [10120]	9835 [5788]	
10"	250,0	DN 250	40046 [23567]	41033 [24148]	39731 [23382]	23205 [13656]	17404 [10242]	19951 [11741]	19447 [11444]	14606 [8596]	14283 [8406]	26901 [15831]	15386 [9054]	
12"	300,0	DN 300	57736 [33977]	59158 [34814]	57281 [33710]	33455 [19688]	25091 [14766]	28764 [16927]	28037 [16499]	21058 [12393]	20593 [12119]	38784 [22824]	22182 [13054]	

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun. İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.

## Ölçüm aralıkları yüksek hızlı versiyon

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör													
Boru iç çap			Yüksek Hız Versiyon (224,0 m/s)										Önerilen prob uzunluğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı										
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondioksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)		
1/2"	16,1	DN 15	110 [64]	101 [59]	172 [101]	105 [61]	109 [64]	65 [38]	46 [27]	32 [19]	50 [29]	160 mm - 6,299 inç	
3/4"	21,7	DN 20	215 [126]	198 [116]	336 [198]	205 [120]	213 [125]	127 [74]	89 [52]	63 [37]	99 [58]		
1"	27,3	DN 25	356 [210]	328 [193]	557 [328]	340 [200]	353 [207]	211 [124]	149 [87]	104 [61]	164 [96]		
1 1/4"	36,0	DN 32	643 [378]	591 [348]	1006 [592]	613 [361]	636 [374]	380 [224]	268 [158]	188 [111]	295 [174]		
1 1/2"	41,9	DN 40	886 [521]	815 [479]	1385 [815]	845 [497]	877 [516]	524 [308]	370 [218]	260 [153]	407 [239]		
2"	53,1	DN 50	1450 [853]	1333 [784]	2267 [1334]	1382 [813]	1434 [844]	858 [504]	606 [356]	425 [250]	666 [392]	220 mm - 8,661"	
2 1/2"	68,9	DN 65	2484 [1461]	2284 [1344]	3883 [2285]	2368 [1393]	2458 [1446]	1469 [865]	1038 [611]	729 [429]	1142 [672]		
3"	80,9	DN 80	3441 [2025]	3165 [1862]	5381 [3166]	3281 [1931]	3406 [2004]	2036 [1198]	1438 [846]	1010 [594]	1582 [931]		
4"	110,0	DN 100	6391 [3761]	5877 [3458]	9992 [5880]	6093 [3586]	6324 [3722]	3782 [2225]	2671 [1572]	1877 [1104]	2938 [1729]		
5"	133,7	DN 125	9453 [5563]	8693 [5116]	14780 [8698]	9012 [5304]	9355 [5505]	5594 [3292]	3951 [2325]	2776 [1633]	4346 [2558]		
6"	159,3	DN 150	13436 [7907]	12355 [7271]	21007 [12362]	12810 [7538]	13296 [7825]	7950 [4679]	5615 [3304]	3946 [2322]	6177 [3635]	300 mm - 11,811"	
8"	200,0	DN 200	21229 [12493]	19522 [11489]	33192 [19533]	20240 [11911]	21009 [12363]	12562 [7393]	8873 [5221]	6235 [3669]	9761 [5744]		
10"	250,0	DN 250	33211 [19544]	30540 [17973]	51925 [30557]	31663 [18633]	32865 [19341]	19652 [11565]	13880 [8168]	9753 [5740]	15270 [8986]		
12"	300,0	DN 300	47880 [28177]	44030 [25912]	74861 [44055]	45649 [26864]	47383 [27885]	28333 [16674]	20012 [11777]	14062 [8275]	22015 [12956]		

Debi ölçüm aralıkları VA 500 / VA 550 – Daldırma sensör														
Boru iç çap			Yüksek Hız Versiyon (224,0 m/s)											Önerilen prob uzunluğu
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı											
"	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Şekillen-dirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etilen/ Asetilen (C2H2)	
1/2"	16,1	DN 15	160 [94]	164 [96]	159 [93]	93 [54]	69 [41]	80 [47]	78 [45]	58 [34]	57 [33]	108 [63]	61 [36]	160 mm - 6,299 inç
3/4"	21,7	DN 20	314 [185]	322 [189]	311 [183]	182 [107]	136 [80]	156 [92]	152 [89]	114 [67]	112 [65]	211 [124]	120 [71]	
1"	27,3	DN 25	521 [306]	533 [314]	516 [304]	301 [177]	226 [133]	259 [152]	253 [148]	190 [111]	185 [109]	349 [205]	200 [117]	
1 1/4"	36,0	DN 32	939 [552]	962 [566]	932 [548]	544 [320]	408 [240]	468 [275]	456 [268]	342 [201]	335 [197]	631 [371]	360 [212]	
1 1/2"	41,9	DN 40	1294 [761]	1326 [780]	1284 [755]	749 [441]	562 [331]	644 [379]	628 [369]	472 [277]	461 [271]	869 [511]	497 [292]	
2"	53,1	DN 50	2117 [1245]	2169 [1276]	2100 [1236]	1226 [721]	920 [541]	1054 [620]	1028 [605]	772 [454]	755 [444]	1422 [836]	813 [478]	220 mm - 8,661"
2 1/2"	68,9	DN 65	3626 [2134]	3716 [2186]	3598 [2117]	2101 [1236]	1576 [927]	1806 [1063]	1761 [1036]	1322 [778]	1293 [761]	2436 [1433]	1393 [820]	
3"	80,9	DN 80	5025 [2957]	5149 [3030]	4985 [2934]	2911 [1713]	2183 [1285]	2503 [1473]	2440 [1436]	1832 [1078]	1792 [1054]	3375 [1986]	1930 [1136]	
4"	110,0	DN 100	9331 [5491]	9561 [5626]	9258 [5448]	5407 [3182]	4055 [2386]	4649 [2735]	4531 [2666]	3403 [2003]	3328 [1958]	6268 [3689]	3585 [2109]	
5"	133,7	DN 125	13802 [8122]	14142 [8322]	13693 [8058]	7997 [4706]	5998 [3530]	6876 [4046]	6702 [3944]	5034 [2962]	4923 [2897]	9271 [5456]	5302 [3120]	
6"	159,3	DN 150	19617 [11544]	20100 [11829]	19462 [11453]	11367 [6689]	8525 [5017]	9773 [5751]	9526 [5606]	7155 [4210]	6997 [4117]	13178 [7755]	7537 [4435]	300 mm - 11,811"
8"	200,0	DN 200	30996 [18241]	31759 [18690]	30752 [18097]	17960 [10569]	13470 [7927]	15442 [9087]	15051 [8858]	11305 [6653]	11055 [6506]	20821 [12253]	11908 [7008]	
10"	250,0	DN 250	48489 [28535]	49683 [29238]	48107 [28311]	28097 [16535]	21072 [12401]	24157 [14216]	23546 [13857]	17686 [10408]	17295 [10178]	32573 [19169]	18629 [10963]	
12"	300,0	DN 300	69907 [41140]	71629 [42153]	69357 [40816]	40508 [23839]	30381 [17879]	34828 [20496]	33947 [19978]	25498 [15005]	24934 [14674]	46961 [27636]	26858 [15806]	

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun. İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.

# VA 570/ VA 520/ VA 525/ VA 521 ölçüm aralıkları

## Ölçüm aralıkları düşük hızlı versiyon

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları												
Boru iç çap			Düşük hızlı versiyon (50 m/s)									
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] cinsinden ölçüm aralığı son değerleri									
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondioksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)	
1/4"	8,9	DN 8	25 NI/min [0,9]	25 NI/min [0,9]	45 NI/min [1,5]	25 NI/min [0,9]	25 NI/min [0,9]	15 NI/min [0,6]	735 NI/h [0,3]	515 NI/h [0,3]	810 NI/h [0,3]	
3/8" ***	12,5	DN 10	225 NI/min [8]	205 NI/min [7,2]	20 [11,7]	215 NI/min [7,5]	225 NI/min [7,9]	130 NI/min [4,5]	95NI/min [3,3]	65 NI/min [2,3]	100 NI/min [3,5]	
1/2"	16,1	DN 15	20 [14,4]	20 [13,2]	35 [20]	20 [13,5]	20 [14,1]	240 NI/min [8,4]	170 NI/min [6]	120 NI/min [4,2]	185 NI/min [6,6]	
3/4"	21,7	DN 20	45 [25]	40 [25]	75 [40]	45 [25]	45 [25]	25 [15]	20 [11,7]	235 NI/min [8,1]	20 [12,9]	
1"	27,3	DN 25	75 [45]	70 [40]	120 [70]	75 [40]	75 [45]	45 [25]	30 [15]	20 [13,5]	35 [20]	
1 1/4"	36,0	DN 32	140 [80]	130 [75]	220 [130]	135 [80]	140 [80]	85 [50]	60 [35]	40 [20]	65 [35]	
1 1/2"	41,9	DN 40	195 [115]	180 [105]	305 [180]	185 [110]	195 [115]	115 [65]	80 [45]	55 [30]	90 [50]	
2"	53,1	DN 50	320 [190]	295 [175]	505 [295]	305 [180]	320 [185]	190 [110]	135 [75]	95 [55]	145 [85]	
2 1/2"	68,9	DN 65	550 [325]	505 [300]	865 [510]	525 [310]	545 [320]	325 [190]	230 [135]	160 [95]	250 [150]	
3"	80,9	DN 80	765 [450]	705 [415]	1200 [705]	730 [430]	760 [445]	450 [265]	320 [185]	225 [130]	350 [205]	

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları													
Boru iç çap			Düşük hızlı versiyon (50 m/s)										
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı										
"	mm	DN	Corgon ®18	Corgon ®10	Corgon ®20	Şekillendirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etin/Asetilen (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	40 NI/min [1,5]	40 NI/min [1,5]	40 NI/min [1,5]	20 NI/min [0,6]	15 NI/min [0,6]	20 NI/min [0,6]	20 NI/min [0,6]	15 NI/min [0,3]	15 NI/min [0,3]	25 NI/min [0,9]	15 NI/min [0,3]
3/8" ***	12,5	DN 10	15 [8,8]	20 [11,7]	15 [8,8]	190 NI/min [6,7]	140 NI/min [4,9]	10 [5,8]	160 NI/min [5,6]	120 NI/min [4,2]	115 NI/min [4]	220 NI/min [7,7]	125 NI/min [4,4]
1/2"	16,1	DN 15	35 [20]	35 [20]	35 [20]	20 [12]	15 [9]	15 [10,5]	15 [10,2]	215 NI/min [7,5]	210 NI/min [7,5]	20 [14,1]	225 NI/min [8,1]
3/4"	21,7	DN 20	70 [40]	70 [40]	65 [40]	40 [20]	30 [15]	30 [20]	30 [20]	25 [15]	25 [14,7]	45 [25]	25 [15]
1"	27,3	DN 25	115 [65]	115 [70]	115 [65]	65 [35]	50 [25]	55 [30]	55 [30]	40 [20]	40 [20]	75 [45]	40 [25]
1 1/4"	36,0	DN 32	205 [120]	210 [125]	205 [120]	120 [70]	90 [50]	100 [60]	100 [55]	75 [45]	70 [40]	140 [80]	80 [45]
1 1/2"	41,9	DN 40	285 [170]	295 [170]	285 [165]	165 [95]	125 [70]	140 [80]	140 [80]	105 [60]	100 [60]	190 [110]	110 [65]
2"	53,1	DN 50	470 [275]	480 [280]	465 [275]	270 [160]	205 [120]	235 [135]	225 [135]	170 [100]	165 [95]	315 [185]	180 [105]
2 1/2"	68,9	DN 65	805 [475]	825 [485]	800 [470]	465 [275]	350 [205]	400 [235]	390 [230]	295 [170]	285 [165]	540 [320]	310 [180]
3"	80,9	DN 80	1120 [660]	1145 [675]	1110 [650]	645 [380]	485 [285]	555 [325]	540 [320]	405 [240]	400 [235]	750 [440]	430 [250]

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

\*\*\* 3/8" sadece VA 520 ile mevcuttur

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun. İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.



## Ölçüm aralıkları Standart Versiyon

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları											
Boru iç çap			Standart Versiyon (92,7 m/s)								
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı								
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondioksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)
1/4"	8,9	DN 8	50 NI/min [1,8]	50 NI/min [1,5]	85 NI/min[3]	50 NI/min [1,8]	50 NI/min [1,8]	30 NI/min [0,9]	20 NI/min [0,6]	15 NI/min [0,3]	25 NI/min [0,6]
3/8" ***	12,5	DN 10	25 [14,7]	20 [11,7]	35 [20,5]	20 [11,7]	25 [14,7]	245 NI/min [8,6]	175 NI/min [6,1]	120 NI/min [4,2]	190 NI/min [6,7]
1/2"	16,1	DN 15	45 [25]	40 [20]	70 [40]	40 [25]	45 [25]	25 [15]	15 [11,1]	220 NI/min [7,8]	20 [12,3]
3/4"	21,7	DN 20	85 [50]	80 [45]	135 [80]	80 [45]	85 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]
1"	27,3	DN 25	145 [85]	135 [75]	230 [135]	140 [80]	145 [85]	85 [50]	60 [35]	40 [25]	65 [35]
1 1/4"	36,0	DN 32	265 [155]	240 [140]	415 [245]	250 [145]	260 [155]	155 [90]	110 [65]	75 [45]	120 [70]
1 1/2"	41,9	DN 40	365 [215]	335 [195]	570 [335]	345 [205]	360 [210]	215 [125]	150 [90]	105 [60]	165 [95]
2"	53,1	DN 50	600 [350]	550 [320]	935 [550]	570 [335]	590 [345]	355 [205]	250 [145]	175 [100]	275 [160]
2 1/2"	68,9	DN 65	1025 [600]	945 [555]	1605 [945]	980 [575]	1015 [595]	605 [355]	425 [250]	300 [175]	470 [275]
3"	80,9	DN 80	1420 [835]	1305 [770]	2225 [1310]	1355 [795]	1405 [825]	840 [495]	595 [350]	415 [245]	650 [385]

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları													
Boru iç çap			Standart Versiyon (92,7 m/s)										
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı										
"	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Şekillendirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etin/Asetilen (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	75 NI/min [2,7]	80 NI/min [2,7]	75 NI/min [2,7]	45 NI/min [1,5]	30 NI/min [1,2]	35 NI/min [1,2]	35 NI/min [1,2]	25 NI/min [0,9]	25 NI/min [0,9]	50 NI/min [1,8]	30 NI/min [0,9]
3/8" ***	12,5	DN 10	35 [20,5]	35 [20,5]	35 [20,5]	20 [11,7]	15 [8,8]	15 [8,8]	15 [8,8]	220 NI/min [7,7]	215 NI/min [7,5]	20 [11,7]	235 NI/min [8,2]
1/2"	16,1	DN 15	65 [35]	65 [40]	65 [35]	35 [20]	25 [15]	30 [15]	30 [15]	20 [14,1]	20 [13,8]	40 [25]	25 [15]
3/4"	21,7	DN 20	130 [75]	130 [75]	125 [75]	75 [40]	55 [30]	60 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	45 [25]
1"	27,3	DN 25	215 [125]	220 [130]	210 [125]	120 [70]	90 [55]	105 [60]	100 [60]	75 [45]	75 [45]	140 [85]	80 [45]
1 1/4"	36,0	DN 32	385 [225]	395 [230]	385 [225]	225 [130]	165 [95]	190 [110]	185 [110]	140 [80]	135 [80]	260 [150]	145 [85]
1 1/2"	41,9	DN 40	535 [315]	545 [320]	530 [310]	310 [180]	230 [135]	265 [155]	260 [150]	195 [110]	190 [110]	355 [210]	205 [120]
2"	53,1	DN 50	875 [515]	895 [525]	865 [510]	505 [295]	380 [220]	435 [255]	425 [250]	315 [185]	310 [180]	585 [345]	335 [195]
2 1/2"	68,9	DN 65	1500 [880]	1535 [905]	1485 [875]	865 [510]	650 [380]	745 [440]	725 [425]	545 [320]	535 [315]	1005 [590]	575 [335]
3"	80,9	DN 80	2075 [1220]	2130 [1250]	2060 [1210]	1205 [705]	900 [530]	1035 [605]	1005 [590]	755 [445]	740 [435]	1395 [820]	795 [470]

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

\*\*\* 3/8" sadece VA 520 ile mevcuttur

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun. İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.



## Ölçüm aralıkları max versiyon

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları												
Boru iç çap			Max versiyon (185,0 m/s)									
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı									
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondioksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)	
1/4"	8,9	DN 8	105 NI/min [3,6]	100 NI/min [3,3]	170 NI/min [6]	100 NI/min [3,6]	105 NI/min [3,6]	60 NI/min [2,1]	45 NI/min [1,5]	30 NI/min [0,9]	50 NI/min [1,5]	
3/8" ***	12,5	DN 10	50 [29,4]	45 [26,4]	75 [44,1]	45 [26,4]	50 [29,4]	25 [14,7]	20 [11,7]	245 NI/min [8,6]	20 [11,7]	
1/2"	16,1	DN 15	90 [50]	80 [45]	140 [80]	85 [50]	90 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]	
3/4"	21,7	DN 20	175 [100]	160 [95]	275 [160]	165 [95]	175 [100]	105 [60]	70 [40]	50 [30]	80 [45]	
1"	27,3	DN 25	290 [170]	270 [155]	460 [270]	280 [165]	290 [170]	170 [100]	120 [70]	85 [50]	135 [75]	
1 1/4"	36,0	DN 32	530 [310]	485 [285]	830 [485]	505 [295]	525 [305]	310 [185]	220 [130]	155 [90]	240 [140]	
1 1/2"	41,9	DN 40	730 [430]	670 [395]	1140 [670]	695 [410]	720 [425]	430 [250]	305 [180]	215 [125]	335 [195]	
2"	53,1	DN 50	1195 [700]	1100 [645]	1870 [1100]	1140 [670]	1185 [695]	705 [415]	500 [290]	350 [205]	550 [320]	
2 1/2"	68,9	DN 65	2050 [1205]	1885 [1110]	3205 [1885]	1955 [1150]	2030 [1190]	1210 [710]	855 [500]	600 [350]	940 [555]	
3"	80,9	DN 80	2840 [1670]	2610 [1535]	4440 [2615]	2710 [1590]	2810 [1655]	1680 [985]	1185 [695]	830 [490]	1305 [765]	

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları													
Boru iç çap			Max versiyon (185,0 m/s)										
			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı										
"	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Şekillendirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etilen/ Asetilen (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	155 NI/min [5,4]	160 NI/min [5,7]	155 NI/min [5,4]	90 NI/min [3]	65 NI/min [2,4]	75 NI/min [2,7]	75 NI/min [2,7]	55 NI/min [1,8]	55 NI/min [1,8]	105 NI/min [3,6]	60 NI/min [2,1]
3/8" ***	12,5	DN 10	70 [41,1]	75 [44,1]	70 [41,1]	40 [23,5]	30 [17,6]	35 [20,5]	35 [20,5]	25 [14,7]	25 [14,7]	45 [26,4]	25 [14,7]
1/2"	16,1	DN 15	130 [75]	135 [80]	130 [75]	75 [45]	55 [30]	65 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	50 [30]
3/4"	21,7	DN 20	255 [150]	265 [155]	255 [150]	150 [85]	110 [65]	125 [75]	125 [70]	90 [55]	90 [50]	170 [100]	95 [55]
1"	27,3	DN 25	430 [250]	440 [255]	425 [250]	245 [145]	185 [110]	210 [125]	205 [120]	155 [90]	150 [90]	285 [170]	165 [95]
1 1/4"	36,0	DN 32	775 [455]	795 [465]	765 [450]	445 [260]	335 [195]	385 [225]	375 [220]	280 [165]	275 [160]	520 [305]	295 [175]
1 1/2"	41,9	DN 40	1065 [625]	1095 [640]	1060 [620]	615 [360]	460 [270]	530 [310]	515 [305]	385 [225]	380 [220]	715 [420]	410 [240]
2"	53,1	DN 50	1745 [1025]	1790 [1050]	1730 [1020]	1010 [595]	755 [445]	870 [510]	845 [495]	635 [375]	620 [365]	1170 [690]	670 [395]
2 1/2"	68,9	DN 65	2995 [1760]	3065 [1805]	2970 [1745]	1735 [1020]	1300 [765]	1490 [875]	1450 [855]	1090 [640]	1065 [625]	2010 [1180]	1150 [675]
3"	80,9	DN 80	4150 [2440]	4250 [2500]	4115 [2420]	2400 [1415]	1800 [1060]	2065 [1215]	2015 [1185]	1510 [890]	1480 [870]	2785 [1640]	1590 [935]

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

\*\*\* 3/8" sadece VA 520 ile mevcuttur

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun.

İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.

## Ölçüm aralıkları yüksek hızlı versiyon

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları												
			Yüksek Hız Versiyon (224,0 m/s)									
Boru iç çap			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı									
"	mm	DN	Hava**	Azot (N2)	Argon (Ar)	Oksijen (O2)	Karbondioksit (CO2)	Metan Doğal gaz (CH4)	Helyum (He)	Hidrojen (H2)	Propan (C3H8)	
1/4"	8,9	DN 8	130 Nl/min [4,5]	120 Nl/min [4,2]	205 Nl/min [7,2]	125 Nl/min [4,2]	130 Nl/min [4,5]	75 Nl/min [2,7]	55 Nl/min [1,8]	35 Nl/min [1,2]	60 Nl/min [2,1]	
3/8" ***	12,5	DN 10	60 [35,3]	55 [32,3]	95 [55,9]	55 [32,3]	60 [35,3]	35 [20,5]	25 [14,7]	15 [8,8]	25 [14,7]	
1/2"	16,1	DN 15	110 [60]	100 [55]	170 [100]	105 [60]	105 [60]	65 [35]	45 [25]	30 [15]	50 [25]	
3/4"	21,7	DN 20	215 [125]	195 [115]	335 [195]	205 [120]	210 [125]	125 [70]	85 [50]	60 [35]	95 [55]	
1"	27,3	DN 25	355 [210]	325 [190]	555 [325]	340 [200]	350 [205]	210 [120]	145 [85]	100 [60]	160 [95]	
1 1/4"	36,0	DN 32	640 [375]	590 [345]	1005 [590]	610 [360]	635 [370]	380 [220]	265 [155]	185 [110]	295 [170]	
1 1/2"	41,9	DN 40	885 [520]	815 [475]	1385 [815]	845 [495]	875 [515]	520 [305]	370 [215]	260 [150]	405 [235]	
2"	53,1	DN 50	1450 [850]	1330 [780]	2265 [1330]	1380 [810]	1430 [840]	855 [500]	605 [355]	425 [250]	665 [390]	
2 1/2"	68,9	DN 65	2480 [1460]	2280 [1340]	3880 [2285]	2365 [1390]	2455 [1445]	1465 [865]	1035 [610]	725 [425]	1140 [670]	
3"	80,9	DN 80	3440 [2025]	3165 [1860]	5380 [3165]	3280 [1930]	3405 [2000]	2035 [1195]	1435 [845]	1010 [590]	1580 [930]	

VA 570 / VA 520 / VA 525 / VA 521 için debi ölçüm aralıkları													
			Yüksek Hız Versiyon (224,0 m/s)										
Boru iç çap			Nm <sup>3</sup> /h * / [cfm] ölçüm aralığı										
"	mm	DN	Corgon @18	Corgon @10	Corgon @20	Şekillendirme Gazı %90 N2 + %10 H2	Doğal gaz L (CH4)	Biyogaz %50 CH4 + %50 CO2	Biyogaz %60 CH4 + %40 CO2	LPG %60 C3H8 + %40 C4H10	LPG %50 C3H8 + %50 C4H10	Protoksit (N2O)	Etilen/Asetilen (C2H2)
1/4"	8,9	DN 8	190 Nl/min [6,6]	195 Nl/min [6,9]	190 Nl/min [6,6]	110 Nl/min [3,9]	80 Nl/min [2,7]	95 Nl/min [3,3]	90 Nl/min [3,3]	70 Nl/min [2,4]	65 Nl/min [2,4]	125 Nl/min [4,5]	70 Nl/min [2,4]
3/8" ***	12,5	DN 10	85 [50]	90 [52,9]	85 [50]	50 [29,4]	35 [20,5]	40 [23,5]	40 [23,5]	30 [17,6]	30 [17,6]	60 [35,3]	30 [17,6]
1/2"	16,1	DN 15	160 [90]	160 [95]	155 [90]	90 [50]	65 [40]	80 [45]	75 [45]	55 [30]	55 [30]	105 [60]	60 [35]
3/4"	21,7	DN 20	310 [185]	320 [185]	310 [180]	180 [105]	135 [80]	155 [90]	150 [85]	110 [65]	110 [65]	210 [120]	120 [70]
1"	27,3	DN 25	520 [305]	530 [310]	515 [300]	300 [175]	225 [130]	255 [150]	250 [145]	190 [110]	185 [105]	345 [205]	200 [115]
1 1/4"	36,0	DN 32	935 [550]	960 [565]	930 [545]	540 [320]	405 [240]	465 [275]	455 [265]	340 [200]	335 [195]	630 [370]	360 [210]
1 1/2"	41,9	DN 40	1290 [760]	1325 [780]	1280 [755]	745 [440]	560 [330]	640 [375]	625 [365]	470 [275]	460 [270]	865 [510]	495 [290]
2"	53,1	DN 50	2115 [1245]	2165 [1275]	2100 [1235]	1225 [720]	920 [540]	1050 [620]	1025 [605]	770 [450]	755 [440]	1420 [835]	810 [475]
2 1/2"	68,9	DN 65	3625 [2130]	3715 [2185]	3595 [2115]	2100 [1235]	1575 [925]	1805 [1060]	1760 [1035]	1320 [775]	1290 [760]	2435 [1430]	1390 [820]
3"	80,9	DN 80	5025 [2955]	5145 [3030]	4985 [2930]	2910 [1710]	2180 [1285]	2500 [1470]	2440 [1435]	1830 [1075]	1790 [1050]	3375 [1985]	1930 [1135]

\* DIN 1343'e göre Nm<sup>3</sup>/h: 0 °C, 1013,25 hPa

\*\* ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa

\*\*\* 3/8" sadece VA 520 ile mevcuttur

Belirli bir gaz karışımının debisini ölçmek istiyorsanız, bize sorun. İstek üzerine, işlem koşulları altında size gerçek bir gaz ayarı sunabiliriz.



## Basınçlı hava tüketiminin ölçümü ve enerji tasarrufu sağlanması

Basınçlı hava, en pahalı enerji türlerinden biridir. Basınçlı havanın akıllı bir şekilde kullanılması muazzam tasarruf potansiyeli getirir.

Bu nedenle, gerçek basınçlı hava tüketimini ve hatta en küçük kaçakları hızlı ve güvenilir bir şekilde ölçebilen ve kaydedebilen bir debi ölçümü faydalı olur.



Basıncı hava sistemlerinde işletim maliyetlerinden bahsedildiğinde, aslında enerji maliyetleri kastedilmektedir. Çünkü elektrik maliyetleri bir basınçlı hava sisteminin tüm maliyetinin yaklaşık %70-80'ini oluşturur.

Sistemin büyüklüğüne bağlı olarak, bunlar önemli işletim maliyetleridir. Küçük sistemlerde bile yılda neredeyse 10.000 - 20.000 €'dur. Bu, iyi çalışan sistemlerde bile büyük oranda azaltılabilen bir miktardır.

200 kW'lık bir kompresöre sahip üç vardiyalı bir çalışmada, basınçlı hava dağıtımı, yılda 50.000 €'nın üzerinde gereksiz enerji maliyetlerine neden olabilir.

Bu durum, esasen kaçakların kontrolü, basınç kayıplarını en aza indirmesi ve basınçlı hava hatlarının doğru yerleştirilmesi ile alakalıdır.

Elektrik, su veya gaz gibi diğer birçok maddenin tüketimi, tüm şirketlerde genellikle tamamen şeffaftır.

Basıncı havanın aksine, su kaçağı herkes tarafından görülür ve derhal giderilir. Buna karşın, basınçlı hava şebekesindeki kaçaklar hafta sonları ve üretim durması durumunda bile fark edilmez.

Kompresörler bu süre zarfında da hatta sabit bir basınç tutmak için çalışmaya devam eder. Büyük basınçlı hava şebekeleri için kaçak oranı %25 ile %35 arasında olabilir.

Kaçaklar yılda 365 gün çalışan en ısrarlı tüketicilerdir.

Temiz ve kuru basınçlı havanın ilave maliyetleri ise bu hesaplama dahil edilmemiştir. Soğutucu gazlı kurutucular ve desikant kimyasal kurutucular, havayı önemli işletme maliyetleriyle kurutur, bu da kaçakların anlamsızca "sızdırması" anlamına gelir.

Giderek artan enerji maliyetleriyle, piyasada rekabetçi olarak kalmak için söz konusu enerji tasarruflarının uygulanması gereklidir. Eğer her bir makinenin veya sistemin tüketimi bilinirse ve herkes için şeffaf hale gelirse, olası tasarruflar gerçeğe dönüşebilir.

Ancak, çoğu zaman, kaçak oranı ile ilgili bilgi eksiktir. Aşağıda, kuruluşunuzdaki kaçak seviyelerinin nasıl kolayca belirlenebileceğini göstereceğiz.

Önceden, basit fakat yaygın olan tank yöntemi sıklıkla kullanılmaktaydı. Tankın boşaltılmasıyla, kaçakların basit bir şekilde belirlenmesi mümkündür. Bu ölçüm için sadece bir saate ve bir manometreye ihtiyacınız var. Ayrıca, tankın ve basınçlı hava sisteminin depolama hacmini de bilmeniz gerekmektedir.

Ölçüm için, tank ve basınçlı hava sistemi başlangıçta üst kapatma basıncı değerine ayarlanır. Tüm basınçlı hava tüketicileri kapatılmalıdır. Ardından kompresör kapatılır ve sisteme basınçlı hava beslenmez.

Şimdi, kaçaklardan dolayı 1 ila 2 bar basınç düşüşü gerçekleşene kadar geçen T süresi ölçülür. Arasında ölçümün yapıldığı basınç düşüşü serbestçe seçilebilir.

Bununla birlikte pratik olarak bakınca, bu açıklanan yöntem aşağıdaki nedenlerle çok zaman alıcı, uygunsuz ve yanlışır:

- Depolama hacmi, dağıtım hatları doğru olarak tespit edilemez.
- Fark basınç ölçümünün ve zaman ölçümünün doğruluğuna dikkat edilmelidir.
- Basınç düşmesi sırasında, basınçlı hava hacmi soğur ve bu nedenle hacimsel akış referans değerini değiştirir.
- Tüketim raporunu da içeren gerçek zamanlı bir ölçüm yapılmış olmaz.

Bu yöntem, hem dolaylı ölçümlerden, hem de akım çekişinin akım kelepçeleriyle ölçüldüğü ve kompresörün teknik verileri üzerinden hacimsel akışına geri hesaplandığı yük ve boş ölçüm yöntemlerinden biridir.

Bu dolaylı yöntemler modası geçmiş olup, düşük ölçüm aralığındaki sızıntıları tespit etmek için uygun değildir.

## Modern debi sayacılarıyla basınçlı hava kaçaklarının tespiti.

Modern bir basınçlı hava tüketimi ölçümü veya kaçak ölçümü, gerçek basınçlı hava tüketimini ve hatta en küçük sızıntıları hızlı ve güvenilir bir şekilde ölçebilmeli ve kaydedebilmelidir.

## Yeni: DS 400 Basınçlı hava ve gazlar için debi ölçümü

Dokunmatik ekranlı ve baskı işlevli 3,5" grafik ekranı ile dünya çapında benzersiz.

Yeni "takmaya hazır" DS 400 akış ölçümü ile hem m<sup>3</sup>/h, l/min. cinsinde gerçek akım debisi hem de m<sup>3</sup> veya l cinsindeki debi ölçülebilir.

Yeni akış ölçüm istasyonu, kanıtlanmış kalorimetrik ölçüm prensibine göre çalışır.



Bunun merkezinde senelerden beri kanıtlanmış bir akış sensörü bulunur.

Aynı elektrik bağlantı değerleriyle daha yüksek çip sıcaklığına sahip termal olarak etkili yeni bir sensör yapısı ile karakterize edilir. Diğer kalorimetrik ölçüm cihazlarıyla karşılaştırıldığında, bu sensör çok daha düşük bir kütleye ve dolayısıyla daha hızlı bir tepki süresine sahiptir.



Ek bir basınç ve sıcaklık telafisi gerekli değildir. Bunun faydası, kullanıcının farklı ölçümlerde ve sıcaklıklarda debi sayaçlarını daha fazla telafi gerekmeden kolayca kullanabilmesidir.

Basınçlı havanın yanında ayrıca diğer gazlar da örneğin

- azot
- oksijen
- CO2
- argon
- doğal gaz
- helyum

ölçülebilir.

*** Channel A1 ***			
Type	VA5xx	VA-Sensor	
Flow	Velocity	Diameter	Unit
m <sup>3</sup> /h	m/s	53.100	mm
Gas Constant	Ref. Pressure	Unit	
Air (real)	J/Kg*K	1000.00	hpa
Ref. Temp.	Unit	Count.Val	Unit
20.000	°C	---	
Back	Store	More-Settings	Info

Sınır değer aşımaları, optik ve akustik olarak bildirilebilir. 2 Ön alarm ve ana alarm için röleler bağımsız olarak ayarlanabilir.

Her röle için bir alarm gecikmesi ayarlanabilir. Böylece, yalnızca gerçekte daha uzun vadeli sınır değer aşımaları görüntülenir.

Ek olarak, her alarm resetlenebilir.

Yakınlaştırma işlevine ve yazdırma düğmesine sahip 3,5" dokunmatik grafik ekranlı sezgisel kullanım, bu fiyat sınıfında dünya çapında benzersizdir.

Zoom fonksiyonlu grafik ekran yardımı ile mevcut akış hızı, tepe değerleri ve sızıntı bir bakışta görülür ve veri kaydedicide saklanır.



Bu, kullanıcının depolanan ölçüm eğrilerini bilgisayar olmadan herhangi bir zamanda veya yerde görmesini sağlar. Basınçlı hava veya gaz tüketimi bu sayede hızlı ve kolay bir şekilde analiz edilir.

Yazdırma düğmesi yardımıyla, mevcut ekran dâhili SD karta veya bir USB belleğe bir görüntü dosyası olarak kaydedilebilir ve herhangi bir ek yazılım olmadan bilgisayarda yazdırılabilir.

Sahada ölçülen değerlerin/eğrilerin belgelendirilmesi için idealdir. Renkli ölçüm eğrileri, e-posta yoluyla bir görüntü dosyası olarak gönderilebilir veya bir servis raporuna entegre edilebilir.

Dahili veri kaydedici, ölçüm verilerinin yıllar boyunca saklanmasını sağlar.

Ölçülen veriler bir USB bellekte veya Ethernet üzerinden rahat CS Soft Basic yazılımı ile değerlendirilebilir.

Bir düğmeye basarak debi analizi yapılması özellikle kolaydır.

CS Soft Basic otomatik olarak günlük / haftalık ve aylık raporlar oluşturur.

## Özel avantajlar:

- 3,5 "grafik ekran, dokunmatik ekranla sezgisel kullanım
- Doğru ölçüm değer analizi için yakınlaştırma işlevi
- Günlük / haftalık / aylık raporlarla debi analizi
- İsimli renkli ölçüm değeri eğrileri
- Matematiksel hesaplama fonksiyonu, örn. birkaç tüketicinin kWh/m<sup>3</sup> başına toplam tüketime veya enerji maliyetine eklenmesi
- Yazdırma düğmesi ile herhangi bir ölçüm göstergesi doğrudan bir USB bellek üzerine bir görüntü dosyası olarak kaydedilebilir ve yazılım olmadan e-posta ile gönderilebilir.
- Sınır değer aşımaları için 2 alarm kontağı
- Onay işlevine sahip iki alarm kontağı için serbestçe ayarlanabilen alarm gecikmesi
- Şunlar için maks. 4 sensör girişi: Diğer debi sensörleri, çığlenme noktası, basınç ve sıcaklık sensörleri, elektrikli aktif güç ölçerler, istenen bir harici sensör bağlanabilir: Pt 100/1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Modbus, İmpuls
- Entegre veri kaydedici 16 GB
- USB, Ethernet Arayüzü, RS 485
- Webserver

## Basınç altında VA 500 montajı



### VA 500 Basınçlı hava ve gazlar için debi sensörü

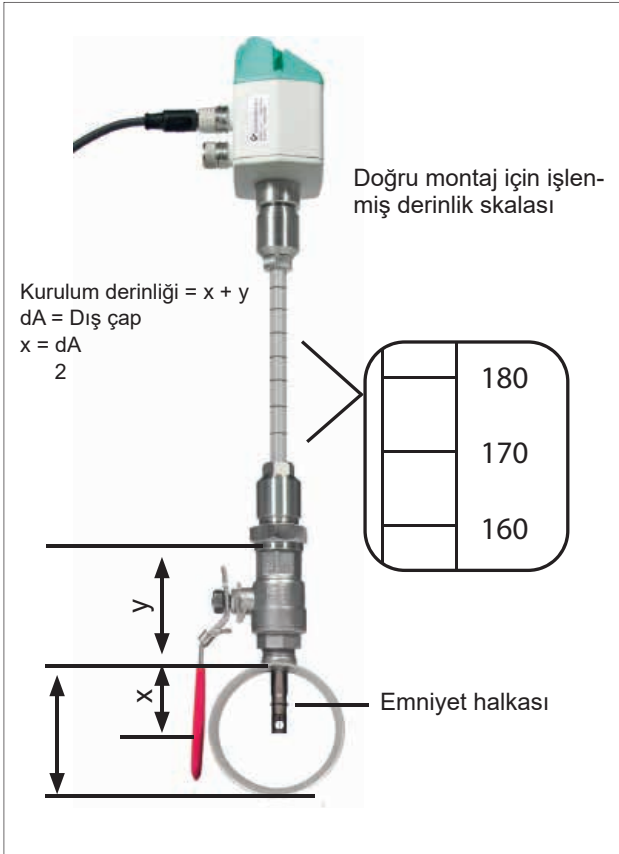
VA 500 debi sensörünün montajı, standart bir 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında da yapılabilir.

Emniyet halkası, montaj ve sökme işlemlerinde probun çalışma basıncı nedeniyle kontrolsüz şekilde dışarı fırlamasını önler.

Farklı boru çaplarına montaj için, VA 500 sensörü aşağıdaki prob uzunluklarında mevcuttur: 120, 160, 220, 300, 400 mm.

Bu sayede, debi problemleri 1/2" ila DN 1000 ve daha büyük çaptaki mevcut boru hatlarına montaj için uygundur.

Sensörün borunun ortasına tam olarak konumlandırılması, işlenmiş derinlik skalası ile sağlanır. Maksimum montaj derinliği ilgili prob uzunluğuna karşılık gelir.



### Ölçüm noktasını ayarlama

1/2" küresel vanalı uygun bir ölçüm noktası yoksa, bir ölçüm noktası oluşturmanın iki kolay yolu vardır:

- A 1/2" Dişli bağlantı parçası kaynaklanmalı ve 1/2" küresel vana vidalanmalıdır
- B Özel kelepçeyle (küresel vana dahil) (aksesuarlara bakınız) monte edin

Delme tertibatı yardımıyla 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında mevcut boru hattına delik açılabilir.

Matkap talaşları bir filtrede toplanır. Ardından sensörü yukarıda anlatıldığı gibi kurun.

Probların geniş ölçüm aralığı sayesinde debi ölçümünde aşırı talepler (küçük boru çaplarında yüksek hacimli akış) karşılanabilir.

(Boru çapına bağlı olarak ölçüm aralığı).



## ISO 8573 kapsamında basınçlı hava kalitesi ölçümü Artık Yağ - Parçacık - Artık Nem



### Artık Yağ Ölçümü – OIL-Check 400

0,001 mg/m<sup>3</sup> ila 2,5 mg m<sup>3</sup> arasında buhar halinde bulunan artık yağ içeriğinin, yüksek hassasiyetle ölçümü. 0,001 mg/m<sup>3</sup> düşük tespit sınırı sayesinde, basınçlı hava kalite sınıfı 1 (ISO 8573) gözlemlenebilir.

### PC 400 Partikül Sayacı

Yüksek hassasiyetli PC 400 optik partikül sayacı, 0,1 µm büyüklükten itibaren partikülleri ölçer ve bu nedenle basınçlı hava kalitesi sınıfı 1'i (ISO 8573) izlemek için uygundur.

### FA 510 Artık nem - Çiğlenme noktası sensörü

FA 510, basınçlı çiğlenme noktasını -80 °C'd'e kadar ölçer. Bu sayede sürekli ölçüm, basınçlı hava kurutucusunun arızalanması durumunda derhal bir alarmın tetiklenmesini sağlar.

### DS 500 – Geleceğin akıllı ekran kaydedicisi

Basınçlı hava kalitesi ölçümünün kalbi, DS 500 ekran kaydedicidir. Burada artık yağ, partiküller ve artık nem için sensörlerin ölçüm verileri ölçülür ve belgelenir. 7" renkli ekranda ölçüm değerleri grafik olarak gösterilir. Küçük bir parmak hareketi ile tüm grafikler ölçümün başından beri görülebilir.

Entegre veri kayıt cihazı, ölçülen değerleri güvenli ve emin bir şekilde saklar. Ölçülen her parametre için, sınır değeri serbest bir şekilde girilebilir. Sınır değeri aşıldığında alarm vermek için 4 alarm rölesi bulunmaktadır. Opsiyonel olarak, DS 500 12 sensör girişine kadar seçilebilir. Daha yüksek seviyeli sistemlere bağlantı için, DS 500 bir Ethernet arayüzüne ve bir RS 485 arayüzüne sahiptir. Haberleşme Modbus proto-

kolü üzerinden gerçekleştirilir.

ISO 8573-1:2010 Sınıf	Katı partiküller			Su	Yağ
	m <sup>3</sup> başına maksimum partikül sayısı			Basınçlı çiğlenme noktası buharı	Toplam yağ miktarı (sıvı aerosol ve sis) mg/ m <sup>3</sup>
	0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		
0	Cihaz kullanıcısı tarafından belirlendiği üzere, Sınıf 1'den daha katı şartlar				
1	<= 20.000	<= 400	<= 10	<= -70 °C	0,01
2	<= 400.000	<= 6.000	<= 100	<= -40 °C	0,1
3	--	<= 90.000	<= 1.000	<= -20 °C	1
4	--	--	<= 10.000	<= +3 °C	5
5	--	--	<= 100.000	<= +7 °C	--
6	--	--	--	<= +10 °C	--
7	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--
X	--	--	--	--	--





## Sabit çözüm

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
DS 500 - Temel versiyon akıllı ekran kaydedici (4 sensör girişi)	0500 5000
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040
<b>Kalan yağ ölçümü:</b> OIL-Check 400 – Buhar formundaki 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> artık yağ miktarı için artık yağ ölçümü, 3...16 bar. Yüksek hassasiyetli PID sensörü, sıfır noktası kalibrasyonu için entegre mini katalizör, entegre ekransız, harici ekran kaydedicilere bağlantı için 0...10 Volt analog çıkış ile	0699 0070
<b>Numune Alma – OIL-Check 400</b> Numune alma sistemi şunlardan oluşur: ½" küresel vana (yağsız ve gressiz), 1 m paslanmaz çelik boru 6x1 mm (yağsız ve gressiz), sıkma halkası bağlantısı (yağsız ve gressiz)	Z699 0075
<b>Alternatif:</b> Mobil numune alma sistemi 2 m PTFE hortum, hızlı bağlantıdan oluşur (yağ ve gres içermez)	Z699 0074
<b>&gt; 16 bar sistemler için opsiyonlar:</b> Basınç düşürücü (yağsız ve gressiz), giriş basıncı maks. 300 bar, çıkış basıncı 10 bar'a kadar Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	Z699 0076 0553 0108
<b>PC 400 Partikül sayacı</b> 0,1 µm'a kadar basınçlı hava ve gazlar için, basınç azaltıcı/numune alma hortumu dahil, kalibrasyon sertifikası, Modbus-RTU Arayüzü Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0699 0040 0553 0108
<b>-80°...20 °Ctd adsorpsiyonlu kurutucu için FA 510 çiğlenme noktası sensörü</b> , fabrika sertifikası dahil, 4...20 mA analog çıkış (3 tel teknolojisi) ve Modbus RTU arabirimi 16 bar değerine kadar standart ölçüm haznesi	0699 0510 0699 3390
VA/FA serisi için bağlantı kablosu, 5 m	0553 0104

## DS 500 mobil ile hareketli mobil çözüm, OIL-Check 400, PC 400, FA 510



AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
DS 500 mobil - 4 sensör girişli akıllı ekran kaydedici	0500 5012
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040
<b>Kalan yağ ölçümü:</b> OIL-Check 400 – Buhar formundaki 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> artık yağ miktarı için artık yağ ölçümü, 3...16 bar. Yüksek hassasiyetli PID sensörü, sıfır noktası kalibrasyonu için entegre mini katalizör, entegre ekransız, harici ekran kaydedicilere bağlantı için 0...10 Volt analog çıkış ile	0699 0070
Mobil taşıma aracı, tekerlekler dahil (Dış boyutlar: 0,68 x 1,06 x 0,41 m) (GxYxD) OIL-Check 400, PC 400, FA 510'un kalıcı olarak monte edilmiş bileşenleri ile	0554 6017
2 m PTFE hortumdan oluşan mobil numune alma sistemi, hızlı kavrama (yağ ve gres içermez)	Z699 0074
Mobil cihazlarda basınç, sıcaklık, harici sensörler için bağlantı kablosu, ODU / açık uçlu, 5 m	0553 0501
PC 400 Partikül sayacı 0,1 µm'a kadar basınçlı hava ve gazlar için, basınç azaltıcı/numune alma hortumu dahil, kalibrasyon sertifikası, Modbus-RTU Arayüzü	0699 0040
Mobil cihazlarda basınç, sıcaklık, harici sensörler için bağlantı kablosu, ODU / açık uçlu, 5 m	0553 0501
FA 510 çiğlenme noktası sensörü, -80°...+20 °Ctd, mobil ölçüm haznesi ve mobil cihazlar için 5 m bağlantı kablosu dahil	0699 1510



## OIL-Check 400

Basıncı havada buhar halinde bulunan artık yağ içeriğinin sürekli olarak yüksek hassasiyetle ölçülmesi için izleme sistemi



### Avantajlara genel bakış:

- PID sensörlü (foto iyonlaşma dedektörü) kalıcı, oldukça hassas artık yağ ölçümü (yağ buharı)
- Mobil ölçüm için ideal: PID sensörü yaklaşık 30 dakika içinde ölçüm için hazırdir
- Otomatik sıfır noktası kalibrasyonu sayesinde uzun süre kararlı ölçüm sonuçları. Entegre mini katalizör, sıfır noktası kalibrasyonu için güvenilir bir şekilde tanımlanmış bir referans gaz üretir.
- "Sıfır hava" veya aktif karbon filtreleri ile referans gaz üreten ve bu nedenle aktif karbon filtrelerin yaşlanmasına ve doygunluğuna bağlı olan ölçüm sistemlerinin aksine, mini katalizör yaşlanma ve aşınmadan bağımsız "sıfır hava" üretir. Aktif karbon filtrelerini değiştirmek gerekmez
- PTFE boru veya paslanmaz çelik boru ile kolay numune alımı

### Ekran kaydedici DS 400 entegre:

- Uzun süreli izleme için veri kaydedici
- Ekran ilgili trend eğrilerini gösterir (çevrimiçi ve geçmiş eğrileri çağrılabilir)
- Doğrudan dokunmatik ekranda yakınlaştırma fonksiyonu
- Üst düzey kumanda sistemlerine veri aktarımı için entegre Ethernet arabirimi (Modbus/TCP) ve RS 485 arabirimi (Modbus-RTU)
- 2 alarm rölesi (değiştirme kontağı 230VAC, 3A) – Sınır değerleri serbestçe ayarlanabilir
- 3,5" dokunmatik ekran ile kolay kullanım

### TEKNİK BİLGİLER OIL-CHECK 400

<b>Ölçüm ortamı:</b>	Agresif, aşındırıcı, korozif, toksik, yanıcı ve yangını artırıcı bileşenlerden arındırılmış basıncı hava.
<b>Ölçülen parametreler:</b>	1,0 bar [mutlak] temelinde mg/m <sup>3</sup> cinsinden artık yağ miktarı, yağ/standart, +20° C, %0 bağıl nem, ISO 8573-1 uyarınca
<b>Tanınabilir maddeler:</b>	Hidrokarbonlar, fonksiyonel hidrokarbonlar, aromatikler
<b>Uygulama alanı:</b>	Aktif karbon filtre sonrası, aktif karbon kule sonrası, yağsız kompresör sonrası, her zaman kurutucu ve filtrelerden sonra
<b>Ortam sıcaklığı:</b>	+5 °C... +45 °C, bağıl nem <= Yoğuşmasız %75
<b>Basıncı çığlenme noktası:</b>	maks. +10 °Ctd.
<b>Basıncı hava sıcaklığı:</b>	+5 °C... +50 °C
<b>Çalışma aşırı basıncı:</b>	3...16 bar [ü], opsiyonel basıncı düşürücü öne bağlanabilir, 300 bar [ü] değerine kadar
<b>Ayar çalışma basıncı:</b>	Ekranlı entegre basıncı düşürücü sayesinde
<b>Ölçülen gaz nemi:</b>	<= %40 bağıl nem, basıncı çığlenme noktası maks. +10 °C, yoğuşmayan nem
<b>Basıncı hava bağlantısı:</b>	G 1/8" iç dişli, ISO 228-1 uyarınca
<b>Ölçülen değerler:</b>	mg/Norm m <sup>3</sup> , basıncı ve sıcaklık kompanze edilmiş artık yağ buharı içeriği
<b>Ölçüm aralığı:</b>	0,001 ... 2,5 mg/m <sup>3</sup>
<b>Tespit limiti (artık yağ):</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup>
<b>Gaz akış ölçümü:</b>	yağl. 1,20 Norm litre/dakika, 1,0 bar [abs] ve + 20 °C temelinde, relax durumda
<b>Referans gaz üretimi:</b>	Entegre mini katalizör sayesinde
<b>Güç Kaynağı:</b>	100...240 VAC / 1 Ph. / PE / 50...60 Hz / ± %10
<b>Çıkışlar:</b>	Ethernet arabirimi (Modbus/TCP), RS 485 arabirimi (Modbus-RTU), 2 alarm rölesi (geçiş 230 VAC 3A), 4...20 mA (talep üzerine)
<b>Çalışma saati sayacı:</b>	Entegre
<b>Boyut (mm):</b>	410 x 440 x 163 (B x H x T)
<b>Ağırlık:</b>	yağl. 16,3 kg



## OIL-Check 400 - Sabit çözüm



AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
OIL-Check 400 – Buhar formundaki 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> artık yağ miktarı için artık yağ ölçümü, 3...16 bar. Yüksek hassasiyetli PID sensörü, sıfır noktası kalibrasyonu için entegre mini katalizör, entegre ekransız, harici ekran kaydedicilere bağlantı için 0...10 Volt analog çıkış ile	0699 0070
<b>Opsiyon:</b> OIL-Check 400 içinde entegre DS 400 Ekran kaydedici	Z699 0071
<b>Numune Alma – OIL-Check 400</b>	Z699 0075
Numune alma sistemi şunlardan oluşur: ½" küresel vana (yağsız ve gressiz), 1 m paslanmaz çelik boru 6x1 mm (yağsız ve gressiz), sıkma halkası bağlantısı (yağsız ve gressiz)	
Mobil numune alma sistemi 2 m PTFE hortum, hızlı bağlantıdan oluşur (yağ ve gres içermez)	Z699 0074
> 16 bar sistemler için: Basınç düşürücü (yağsız ve gressiz), giriş basıncı maks. 300 bar, çıkış basıncı 10 bar'a kadar	Z699 0076
<b>DS 400 Opsiyonları:</b>	
100 milyon ölçüm değeri için entegre veri kaydedici	Z500 4002
Entegre Ethernet ve RS 485 Arayüz	Z500 4004
Entegre Webserver	Z500 4005
Analog sensörler için 2 ek giriş (basınç sensörleri, sıcaklık sensörleri vb.)	Z500 4001
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040

## OIL-Check 400 - Taşıma kulplu mobil çözüm



Taşıma sapı ve stand



Uçuş kutusu

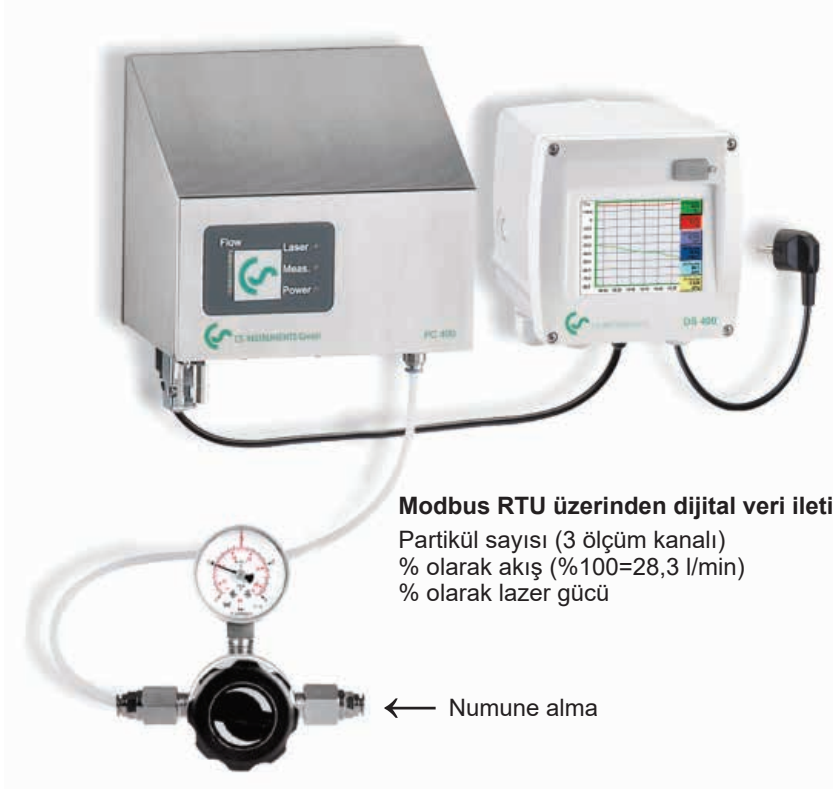
AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
OIL-Check 400 – Buhar formundaki 0,001...2,5 mg/m <sup>3</sup> artık yağ miktarı için artık yağ ölçümü, 3...16 bar. Yüksek hassasiyetli PID sensörü, sıfır noktası kalibrasyonu için entegre mini katalizör, entegre ekransız, harici ekran kaydedicilere bağlantı için 0...10 Volt analog çıkış ile	0699 0070
<b>Opsiyon:</b>	
OIL-Check 400 içine entegre DS 400 ekran kaydedici	Z699 0071
OIL-Check 400'ün mobil kullanımı için taşıma tutacağı ve standı	Z699 0072
OIL-Check 400 için uçuş kutusu	Z699 0073
Mobil numune alma sistemi 2 m PTFE hortum, hızlı bağlantıdan oluşur (yağ ve gres içermez)	Z699 0074
<b>DS 400 Opsiyonları:</b>	
100 milyon ölçüm değeri için entegre veri kaydedici	Z500 4002
Entegre Ethernet ve RS 485 Arayüz	Z500 4004
Entegre Webserver	Z500 4005
Analog sensörler için 2 ek giriş (basınç sensörleri, sıcaklık sensörleri vb.)	Z500 4001
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040



AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Kalibrasyon süresince ödünç cihaz OIL-Check	0699 3910
Kalibrasyon süresince DS 400 dahil ödünç cihaz OIL-Check	0699 3920
OIL-Check 400 yeniden kalibrasyonu, sertifika dahil	0699 3401
OIL-Check 400 yeniden kalibrasyon ve bakım, sertifika dahil, sabit oran 1 ila 8760 çalışma saati	0699 3402
OIL-Check 400 yeniden kalibrasyon ve bakım, sertifika dahil, sabit oran 2 ila 8760 çalışma saati	0699 3403



## PC 400 ve DS 400 partikül sayacı



### Modbus RTU üzerinden dijital veri iletimi:

Partikül sayısı (3 ölçüm kanalı)  
% olarak akış (%100=28,3 l/min)  
% olarak lazer gücü

← Numune alma

### DS 400, ISO 8573-1 uyarınca 3 ölçüm kanalının tümünü gösterir

Partikül boyutu 0,1...0,5 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

Partikül boyutu 0,5...1,0 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

Partikül boyutu 1,0...5,0 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

A1a	PC 400	0.1-0.5µ	1458 cts/m <sup>3</sup>
A1b	PC 400	0.5-1.0µ	459 cts/m <sup>3</sup>
A1c	PC 400	1.0-5.0µ	388 cts/m <sup>3</sup>
Home	Setup	Alarm Lg.stop	10.01.2012 1 days, ... 22:34:33

### Avantajlara genel bakış:

- Basıncı hava ve teknik gazlarda kullanım için yüksek hassasiyetli, optik lazer partikül sayacı
- 0,1 µm'ye kadar en küçük partiküllerin tespiti için yüksek hassasiyetli optik ve böylece ISO 8573-1 uyarınca basınçlı hava sınıfı 1'i izlemek için uygundur
- 28,3 l/min (1 cfm) debi, piyasadaki sıradan partikül sayacılarının 10 katıdır (genelde 2,83 l/min). Avantaj: En küçük partikülleri yüksek sayma hassasiyeti ile sayar
- DS 400 veya DS 500 ekran kaydedicilere dijital veri aktarımı (Modbus RTU) ile 3 ölçüm kanalı aynı anda iletilir (sağlama toplamı ile hatasız olarak)
- Teslimat kapsamında bulunan sınıf 1 filtre, kalibrasyon için herhangi bir zamanda yerinde kullanılabilir. Böylece optik üzerindeki kirlenmeler hızlı bir şekilde tanımlanır veya çıkarılır.

### DS 400 avantajları

- Uzun süreli izleme için veri kaydedici
- Ekran ilgili trend eğrilerini gösterir (çevrimiçi ve geçmiş eğrileri çağrılabilir)
- Doğrudan dokunmatik ekranda yakınlaştırma fonksiyonu
- Üst düzey kumanda sistemlerine veri aktarımı için entegre Ethernet (Modbus/TCP) ve RS 485 arabirimi (Modbus-RTU)
- 2 alarm rölesi (değiştirme kontağı 230VAC, 3A) – Sınır değerleri serbestçe ayarlanabilir
- 3,5" dokunmatik ekran ile kolay kullanım

### TEKNİK BİLGİLER PC 400

#### Ölçüm ortamı:

Basıncı hava (agresif, aşındırıcı, aşındırıcı, toksik, yanıcı ve oksitleyici maddeler içermez) ve N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> gibi gaz türleri.

Talep üzerine diğer gaz türleri

#### Uygulama alanı:

Filtreleme sonrası basınçlı hava için  
Filtresiz gazlar / saf gazlar için

#### Ölçüm boyutu:

m<sup>3</sup> başına partikül sayısı (genişletilmiş havaya göre: 20°C, 1000 hPa)

PC 400 0,1 µm için büyüklük kanalları:

Partikül boyutu 0,1...0,5 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

Partikül boyutu 0,5...1,0 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

Partikül boyutu 1,0...5,0 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

PC 400 0,3 µm için büyüklük kanalları:

Partikül boyutu 0,3...0,5 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

Partikül boyutu 0,5...1,0 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

Partikül boyutu 1,0...5,0 µm: m<sup>3</sup> başına sayı

#### Çalışma basıncı:

Basıncı düşürücüde maks. giriş basıncı: 40 bar

#### Ölçülen gaz nem:

<= %90 bağıl nem, basınçlı çığlenme noktası maks. 10 °Ctd, yoğunlaşmayan nem

#### Ortam sıcaklığı:

5...40 °C

#### Ölçülen ortam sıcaklığı

0...70 °C

#### Basıncı hava bağlantısı:

6 mm PTFE hortum, hızlı bağlantı dahil

#### Akış hızı:

28,3 l/min (1 cfm)

#### Arayüz:

RS 485 (Modbus-RTU)

#### Işık kaynağı:

Lazer diyonu

#### Güç Kaynağı:

24 VDC, 300 mA

#### Boyutları:

150 x 200 x 300 mm

#### Ağırlık:

8 kg

#### Mahfaza:

Paslanmaz çelik



## PC 400 ve DS 400 partikül sayacı ile sabit çözüm



AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
0,1 µm'ye kadar basınçlı hava ve gazlar için PC 400 partikül sayacı, basınç düşürücü dahil, kalibrasyon sertifikası dahil	0699 0040
Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0108
Grafik göstergeli ve dokunmatik ekranlı DS 400 ekran kaydedici	0500 4000 D
<b>Opsiyon:</b>	
100 milyon ölçüm değeri için entegre veri kaydedici	Z500 4002
Entegre Ethernet ve RS 485 Arayüz	Z500 4004
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040
<b>PC 400 için 0,1 µm'ye kadar alternatif:</b> PC 400 Partikül sayacı 0,3 µm'a kadar basınçlı hava ve gazlar için, basınç azaltıcı dahil, kalibrasyon sertifikası dahil	0699 0041

## Servis çantasında PC 400 ve DS 500 mobil partikül sayacı ile mobil çözüm



AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
PC 400 Partikül sayacı 0,1 µm'a kadar basınçlı hava ve gazlar için, basınç azaltıcı dahil, servis kutusunda kalibrasyon sertifikası dahil	0699 0042
Harici sensörler için mobil cihazlara bağlantı kablosu, ODU/açık uçlu, 5 m	0553 0501
Ekran kaydedici DS 500 mobil, 4 sensör girişi	0500 5012
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 PC için lisans	0554 8040
<b>PC 400 için 0,1 µm'ye kadar alternatif:</b> 0,3 µm'ye kadar basınçlı hava ve gazlar için PC 400 partikül sayacı, basınç düşürücü dahil, kalibrasyon sertifikası dahil, servis çantasında	0699 0043

## PC 400 partikül sayacı yeniden kalibrasyonu ve aksesuarları



AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
PC 400 Partikül sayacı rekaliibrasyonu sertifika dahil	0699 3304
CS Service yazılımı, PC 400 için PC bağlantı seti dahil	0554 2009

## LD 500/510 - kameralı kaçak dedektörü - l/dk. cinsinden kaçak miktarını ve € cinsinden maliyeti gösterir



LD 500, "Standard Test Method for Leaks using Ultrasonic" standardının sınıf I enstrüman gereksinimlerini karşılar (ASTM Int. - E1002-05)

**YENİ:**

Bulut çözümü sayesinde çok kullanıcı desteği

**YENİ:**

Otomatik maliyet belirleme için benzersiz lazerli uzaklık ölçümü



Kaçak miktarınızı (l/dk. veya cfm) ve tasarruf potansiyelinizi (€/yıl) belirleyin. İstenen para birimi ayarlanabilir



Uzak mesafelerde bile en küçük kaçakları bulun

**YENİ:**

Otomatik sensör algılama



Otomatik kademe: Hassasiyeti çevreye göre otomatik olarak ayarlar ve çevredeki gürültüyü güvenilir bir şekilde keser



Kaçaklarınızın fotoğrafını çekin



Kağıtsız dokümantasyon. Yerel olarak cihazda giriş yapma: Kaçağın bulunduğu yer, düzeltici önlemler ve yedek parça tanımlama



Kaçak verilerini USB üzerinden PC'nize aktarın



ISO 50001'e göre bir rapor oluşturun



9 saat kesintisiz çalışma mümkündür



Yorulmadan çalışma - ergonomik bir şekilde tek elle işletim - düşük ağırlık

### KAÇAKLARI ARAMAK KARŞILIĞINI VERİR:

#### Orta ölçekli bir şirket için hesaplama örneği:

Basınçlı havanın yakl. %25'i kaçaklar nedeniyle kaybedilmektedir  
Kurulu kompresör gücü 150 kW(el) x 6000 Bh x 0,12 €/kWh  
Yıllık elektrik maliyeti: € 180.000

%25 kaçak maliyeti: Yılda 27.000 avro!



## Raporlama yazılımı ile hızlı ve verimli bir şekilde ISO 50001 raporu



## CS Leak Reporter - Cloud solution



Kaçak arama konusunda hizmet sağlayıcılar ve birden fazla tesisi bulunan firmalar/şirket grupları için idealdir.

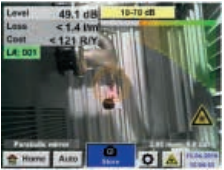

- Kaçak arama ekibindeki her "kullanıcı"ya bir profil atanabilir (örn. kaçak arama, kaçak giderme, denetleme, sonuç kontrolü)
- Her kullanıcı için ayrı olarak münferit veya tüm projelere erişim hakkı verilebilir
- Tarayıcı tabanlı yazılım, gerçek zamanlı bir ortak veri tabanı ve böylece kağıtsız dokümantasyon sağlar



## CS Leak Reporter - PC solution

Ayrıntılı ISO 50001 raporları düzenlenir. Bulunan kaçaklar ve tasarruf potansiyelleri için resimli bir genel bakış sunar. Durum gösterimi de dahil olmak üzere düzeltici önlemler her bir kaçak için tanımlanabilir - 2 iş istasyonu için lisans

Kaçak raporu	Başlangıç: 15.04.2019	Bitiş: 25.04.2019	Süre: 10 gün
<b>İletişim bilgileri:</b>	<b>Müşteri:</b>	<b>Denetçi:</b>	
Firma:	Örnekoğlu	Ahmet Yılmaz	
Adres:	...	Gül sokak1 12345 İstanbul	
E-posta:	mehmetornekoğlu@ornek.com	a.yilmaz@ornekoğlu.com	
Telefon:	...	+49 1234 567890	
Logo:			
<b>Proje ana verileri:</b>			
İçe aktarma tarihi:		CO2 emisyonları:	0,527 kg/kWh
Maliyet hesaplama esası:	Enerji maliyetleri (%70)	Özgül güç:	0,12 kWh/m³
Basınçlı hava maliyeti:	21,6 avro / 1000 m³	Elektrik fiyatı:	0,18 avro / kWh
Saat cinsinden yıllık çalışma süresi:	4350 h		
<b>Sonuçlar:</b>		<b>İyileştirmeler:</b>	
Kaçak sayısı:	141	Giderilenlerin sayısı:	1
Toplam kaçak miktarı:	718,126 l/dk	Tasarruf edilen kaçak miktarı:	3,468 l/dk.
Yıllık toplam maliyet:	4.048,49 avro	Yıllık tasarruf edilen maliyet:	19,55 avro
Yıllık toplam CO2:	11,91 ton	Yıllık tasarruf edilen CO2:	0,06 ton

	<b>Leak Tag:</b>	<b>1</b>	
	<b>Bina - yer</b>	KOMPRESÖR ODASI 1	<b>Basınç altında giderilebilir mi?</b> - Hayır
	<b>Tarih saat:</b>	15.04.2019 12:06:03	<b>Hata:</b> Küresel vana arızalı
	<b>Kaçak miktarı:</b>	< 1,395 l/dk.	<b>Yedek parça:</b> 1/2" küresel vana
	<b>Yıllık maliyet:</b>	< 7,86 avro	<b>Önlem:</b> Değiştirme
	<b>Yıllık toplam CO2:</b>	0,02 ton	<b>Not:</b> -
	<b>Öncelik:</b>	Düşük	<b>Durum:</b> Açık
	<b>Yorum:</b>	Küresel vanayı değiştirme	<b>giderildiği tarih:</b> -
	<b>gideren:</b>		<b>gideren:</b> -
	<b>Leak Tag:</b>	<b>2</b>	
	<b>Bina - yer</b>		<b>Basınç altında giderilebilir mi?</b> - Hayır
	<b>Tarih saat:</b>	15.04.2019 12:08:19	<b>Hata:</b> Flanş sızdırıyor
	<b>Kaçak miktarı:</b>	2,519 l/dk.	<b>Yedek parça:</b> DN 100 flanş izolasyonu
	<b>Yıllık maliyet:</b>	14,2 avro	<b>Önlem:</b> İzolasyon
	<b>Yıllık toplam CO2:</b>	0,04 ton	<b>Not:</b> -
	<b>Öncelik:</b>	Yüksek	<b>Durum:</b> Yapıldı
	<b>Yorum:</b>	Flanş izolasyonu	<b>giderildiği tarih:</b> 16.04.2019
	<b>gideren:</b>		<b>gideren:</b> AY

**Sensörler:****Aksesuarlar:****Akustik huni**

En küçük kaçakların dahi ses dalgalarını yoğunlaştırır ve böylece duyulabilir gürültüyü yükseltir. Lazer doğru bir konumlandırma sağlar. Entegre lazerli uzaklık ölçümü

**Kulaklık**

Ses geçirmez kulaklık, aşırı gürültülü ortamlarda bile kaçak tespitini sağlar. Ortam gürültüsü azaltılır, kaçak (duyulmayan ultrason) sesli bir sinyale dönüştürülür

**Parabolik ayna**

Uzak mesafelerde kaçak tespiti için. Lazer pointer ve kamera entegre edilmiştir

**Omuz askılı kılıf**

LD 500/510 için ergonomik ve güvenli bir şekilde çalışma olanağı sağlar

**Odak ucu ile odak tüpü**

Dar alanlarda en küçük kaçakları saptamak için

**Leak Tags**

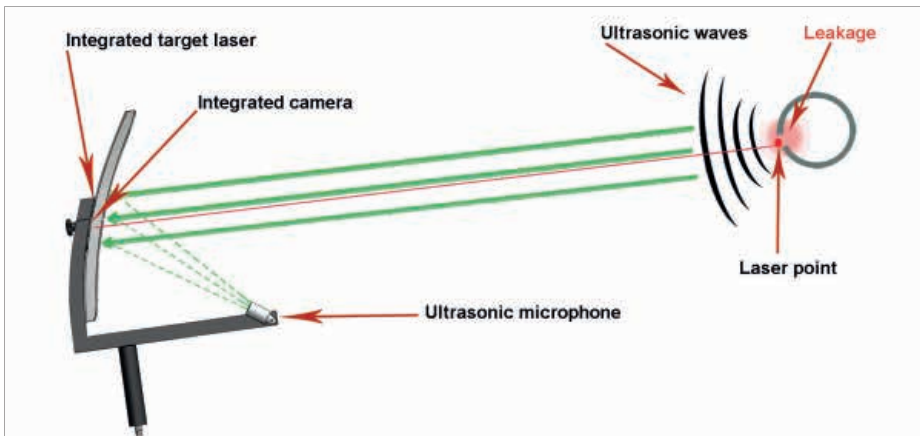
Yerinde dokümantasyon için kağıt biçiminde

**Kaz boynu**

Ulaşılması zor yerlerde kaçakların tam olarak konumlanmasını sağlar. Gürültüler azaltılır

**Ultrasonik verici**

Basıncsız sistemlerdeki kaçakların tespiti için kullanışlı bir ultrasonik verici mevcuttur. Verici, sesin boru sistemine girebileceği şekilde konumlandırılmıştır. Ultrasonik sinyal en küçük açıklıklara dahi nüfuz eder ve bunlar daha sonra LD 500 ile tespit edilebilir

**Profesyonel aksesuarlar - Parabolik ayna**

Ultrasonik dalgaların parabolik ayna içinde toplanması sayesinde 10...15 m uzaklığa kadar olan 0,8 l/dk.lık (yıllık yakl. 8 €) kaçakların dahi konumu tam olarak ( $\pm 15$  cm) belirlenebilir.

Parabolik aynanın şekli sayesinde sadece hedeflenen kaçağın ultrasonik dalgaları değerlendirilir. Gürültü minimuma indirilir.



Kolay bir şekilde doğrudan yerinde cihaza dokümantasyon



### Kaçak arama

Cihaz, kaçak miktarını (l/dk. veya cfm cinsinden) ve tasarruf potansiyelini (€/yıl cinsinden) ekranda gösterir. İstenen para birimi ayarlanabilir. Bu veriler, fotoğraf ile birlikte kaydedilir.

Ölçüm noktası	
Şirket	CS INSTRUMENTS
Bina	Güney tesis
Yer	Kompresör odası
Leak Tag	1
OK	

### Bulunduğu yeri tanımlama

Her kaçağın bulunduğu yer kaydedilebilir: Firma / bina / yer

Hata açıklaması	
Kaçak elemanı	Basınç regülatörü
Önlemler	Parçayı değiştirin
Yerini alan	Basınç regülatörü G 1/2"
Onarım	Durum <input type="button" value="basınç altında"/>
Yorum	Önce hattı boşaltın
OK	

### Kaçığın giderilmesi

Kaçakların giderilmesi verim ve netlik sağlar. Gerekli yedek parçaların ve bakım çalışmaları doğrudan yerel olarak tanımlanır.

No.	Yedek		
001	3/2 yollu solenoid valf G 1/8"		
002	Mini basınç regülatörü 1/4"		
003	Hızlı kaplin, iç çap 7,2		
004	Emniyet kaplini, iç çap 7,2		
Y soket bağlantısı: 6 mm			
Yeni	Sil	iptal	OK

### Yedek parça listesi cihazda

Yazılım üzerinden özel bir yedek parça listesi cihaza aktarılabilir. Cihaz, "otomatik tamamlama" özelliği bulunan akıllı bir arama fonksiyonuna sahiptir. CS Leak Reporter yazılımından gerekli yedek parçaları içeren bir liste dışa aktarılabilir

## Ayrıntılı olarak LD 500/510

Kameralı ve kaçak hesaplamalı yeni LD 500/LD 510 kaçak ölçüm cihazları, en küçük kaçakların (0,1 l/dk., yıllık yaklaşık 1 €'ya karşılık gelir) uzak mesafelerden bile tespit edilebildiği ve belgelenebildiği ideal ölçüm cihazlarıdır.

LD 510, ek bir CS sensör ya da serbest atanabilir sensör girişine sahip dünyadaki ilk kaçak ölçüm cihazıdır. Kaçak ölçümü ve tespitine ek olarak çığlenme noktası, debi, basınç, sıcaklık vb. ile ilgili tüm gerekli ölçümler yapılabilir.



### Kaçak tespiti yapılan yerler:

- Basıncılı hava ve pnömatik sistemler (40 bara kadar) ve vakum sistemleri
- Teknik gazlar, örn.: azot, oksijen, argon,...
- Ultrasonik verici aracılığıyla kaplarda (basınsız kaplar da dahil) sızdırmazlık kontrolü



Tüketim sensörü  
**VA 500**



Tüketim sayacı  
**VA 520**



Çığlenme noktası  
sensörü  
**FA 510**



Basınç sensörü



Akım/aktif güç sayacı

Yıllık maliyet						
Basınç	Kaçak boyutu - çap (mm)					
	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
3 bar	90 €	€ 361	€ 812	€ 1.444	€ 2.256	€ 3.248
4 bar	€ 113	€ 451	€ 1.015	€ 1.805	€ 2.820	€ 4.061
5 bar	€ 135	€ 541	€ 1.218	€ 2.166	€ 3.384	€ 4.873
6 bar	€ 158	€ 632	€ 1.421	€ 2.527	€ 3.948	€ 5.685
7 bar	€ 180	€ 722	€ 1.624	€ 2.888	€ 4.512	€ 6.497
8 bar	€ 203	€ 812	€ 1.827	€ 3.248	€ 5.076	€ 7.309

Tablo: 24 saat/365 gün işletme durumunda bir yıl içindeki kaçak maliyetleri, 1,9 ct/Nm<sup>3</sup> basınçlı hava maliyetleri ile hesaplanır.



Taşıma çantası - LD 500/510



Taşıma çantası - Parabolik ayna

#### LD 500 / LD 510 TEKNİK BİLGİLERİ

<b>Çalışma frekansı:</b>	40 kHz ± 2 kHz
<b>Bağlantılar:</b>	Kulaklık için 3,5 mm jak, harici şarj cihazı bağlantısı için güç kaynağı soketi
<b>Lazer:</b>	Dalga uzunluğu: 630...660 nm Çıkış gücü: < 1 mW (Lazer sınıfı 2)
<b>Ekran:</b>	3,5" dokunmatik ekran
<b>Arayüz:</b>	USB arayüz
<b>Veri kaydedici:</b>	16 GB SD hafıza kartı (100 milyon değer)
<b>Güç kaynağı:</b>	Dahili şarj edilebilir lityum-iyon batarya, yaklaşık 9 saat kullanım süresi, 4 saat şarj süresi
<b>Ortam sıcaklığı:</b>	0...+50 °C
<b>EMC:</b>	DIN EN 61326
<b>Otomatik kademe:</b>	Hassasiyeti çevreye göre otomatik olarak ayarlar ve çevredeki gürültüyü güvenilir bir şekilde keser
<b>Duyarlılık:</b>	min: 6 bar için 0,1 l/dk., 5 m uzaklık, yakl. 1 €/yıl basınçlı hava maliyeti
<b>Kulaklık hariç ağırlık:</b>	540 gram

#### HARİCİ SENSÖR GİRİŞİ TEKNİK VERİLERİ (SADECE LD 510)

<b>Ölçüm aralığı:</b>	Bakınız harici CS sensörleri
<b>Doğruluk:</b>	Bakınız harici CS sensörleri
<b>Güç kaynağı:</b>	Çıkış voltajı: 24 VDC ± %10 Çıkış akımı: Sürekli çalışmada 120 mA



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
<b>LD 500 seti aşağıdakilerden oluşur:</b>	0601 0105
LD 500 entegre kameralı kaçak dedektörü, akustik probe ve 100 leak tag dahil	0560 0105
<b>YENİ:</b> Entegre lazerli uzaklık ölçümü	Z554 5000
Taşıma çantası	0554 0106
Ses geçirmez kulaklıklar	0554 0104
Odak ucu ile odak tüpü	0530 0104
Fişli adaptör	0554 0009
Ultrasonik sensörü bağlamak için spiral kablo, Uzunluk 2m (uzatılmış)	020001402
LD 500/510 için omuz askılı kılıf	020001795



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
<b>LD 510 seti aşağıdakilerden oluşur:</b>	0601 0106
Akustik huni ile birlikte LD 510 entegre kameralı ve harici sensörler için ilave girişli kaçak dedektörü, kaçakları yerinde tespit etmek için 100 leak tag dahil	0560 0106
<b>YENİ:</b> Entegre lazerli uzaklık ölçümü	Z554 5000
Taşıma çantası	0554 0106
Ses geçirmez kulaklıklar	0554 0104
Odak ucu ile odak tüpü	0530 0104
Fişli adaptör	0554 0009
Ultrasonik sensörü bağlamak için spiral kablo, Uzunluk 2m (uzatılmış)	020001402
LD 500/510 için omuz askılı kılıf	020001795

## Aksesuarlar



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
Erişimi zor alanlarda kaçak tespiti için kuğu boynu (uzunluk 600 mm)	0530 0105
Erişimi zor alanlarda kaçak tespiti için kuğu boynu (uzunluk 1500 mm)	0530 0108



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
Uzun mesafelerde kaçak tespiti için parabolik ayna, taşıma çantası dahil	0530 0106



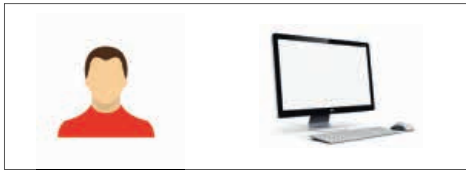
AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
Sızdırmazlık kontrolü için ultrasonik verici	0554 0103



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
Kaçakları yerinde tespit etmek için 500 leak tag	0530 0107



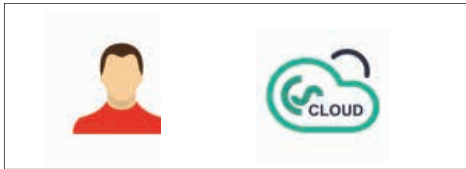
AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
<p><b>CS Leak Reporter V2</b> Ayrıntılı ISO 50001 raporları düzenlenir. Bulunan kaçaklar ve tasarruf potansiyelleri için resimli bir genel bakış sunar. Durum gösterimi de dahil olmak üzere düzeltici önlemler her bir kaçak için tanımlanabilir - 2 iş istasyonu için lisans</p> <p>Yeni fonksiyonlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolay yedek parça yönetimi</li> <li>- ISO 50001 uyarınca sürekli iyileştirmenin firma veya bina düzeyinde dokümantasyonu için histogram fonksiyonları</li> </ul>	0554 0205



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
CS Leak Reporter V2 – 1 iş istasyonu için ek lisans	Z554 0205CS



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
<p><b>CS Leak Reporter - Cloud solution</b> Temel paket: CS Cloud'a tarayıcı tabanlı erişim. Avantajlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tüm kullanıcılar için gerçek zamanlı ortak veri tabanı.</li> <li>- Ekip içinde tüm standartları kapsayan çalışma olanağı.</li> <li>- Kağıtsız dokümantasyon.</li> <li>- İstenen sayıda ziyaretçi girişi (sadece okuma hakları) oluşturulabilir. Sadece en az bir tane CS Cloud kullanıcı lisansı (0554 0306) ile birlikte temin edilebilir.</li> </ul>	0554 0305



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
<p><b>CS Cloud kullanıcı lisansı</b> 1 kullanıcı için 12 ay CS Leak Reporter bulut çözümü kullanımı.</p>	0554 0306

## LD 500/510 kalibrasyonu



AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
LD 500 / LD 510 rekaliibrasyonu	0560 3333

## LD 500/510'a bağlantı için diğer sensörler/aksesuarlar

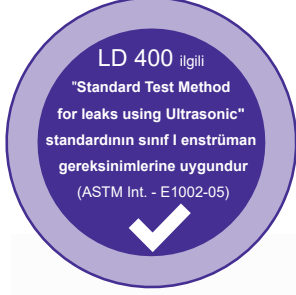


AÇIKLAMA	SİPARİŞ-NO.
Mobil cihazlar için FA 510 çığlenme noktası sensörü, -80...+ 20 °Ctd, mobil ölçüm haznesi, 5m bağlantı kablosu ve delikli koruyucu kapak dahil	0699 1510
VA 500 tüketim sensörü, maks. versiyon (185 m/sn) prob uzunluğu 220 mm, 5 m bağlantı kablosu dahil	0695 1124
Standart basınç sensörü CS 16, 0...16 bar, ± % 1 doğruluk s.d.	0694 1886
Fark basıncı probu 1,6 bar fark	0694 3561
Basınç, sıcaklık sensörlerini, yabancı sensörleri mobil cihazlara bağlamak için bağlantı kablosu, ODU / açık uçlu, 5 m	0553 0501
CS Basic – Verilerin grafiksel ve tablo halinde değerlendirilmesi - Ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması. 2 iş istasyonu için lisans	0554 8040

## LD 400 kaçak arama cihazı

Boru sistemlerinde (örneğin, sızan cıvatalı bağlantılarda, korozyon vb.) gaz kaçağı olduğunda ultrasonik aralıkta sesler çıkar. LD 400 ile insan kulağına duyulamayan ve boyutları gözle görülmeyen en küçük sızıntıların bile birkaç metre mesafeden yeri belirlenebilir. LD 400, duyulamayan ultrasesleri duyula-

bilir frekanslara dönüştürür. Kullanışlı, ses geçirmez kulaklıklarla, bu sesler gürültülü ortamlarda bile duyulabilir. LD 400 - Kaçak Dedektörü, kanıtlanmış LD 300'ün daha da geliştirilmiş halidir ve çok daha rafine sensör teknolojisi kullanır. Hedefleme işlevi gören entegre bir lazer pointer yardımıyla, sızıntı daha kesin bir şekilde lokalize edilebilir.



### Saha kullanımları

Sızıntı tespiti:

- Basıncılı hava, gaz, buhar ve vakum sistemleri
- Kapı fitilleri



LD 400 hassas konum için düzleştirme borusu ve düzleştirme ucu ile.



Akustik huni

### Ses geçirmez kulaklıklar:

Aşırı gürültülü ortamlarda kaçak tespitini sağlar

### Yıllık maliyet

Basınç	Kaçak boyutu - çap (mm)					
	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
3 bar	90 €	361 €	812 €	1.444 €	2.256 €	3.248 €
4 bar	113 €	451 €	1.015 €	1.805 €	2.820 €	4.061 €
5 bar	135 €	541 €	1.218 €	2.166 €	3.384 €	4.873 €
6 bar	158 €	632 €	1.421 €	2.527 €	3.948 €	5.685 €
7 bar	180 €	722 €	1.624 €	2.888 €	4.512 €	6.497 €
8 bar	203 €	812 €	1.827 €	3.248 €	5.076 €	7.309 €

Tablo: İşletme sırasında bir yıl içinde sızıntı maliyetleri 24 saat / 365 gün, 1,9 ct/Nm<sup>3</sup> basınçlı hava maliyetleri ile hesaplanır.

Özel olarak tasarlanmış bir akustik kornanın kullanılmasıyla, ses dalgalarının daha iyi bir demetlenmesi sağlanır. Bu huni yönelimli bir mikrofon gibi etki eder, istenmeyen gürültüyü bastırır ve ulaşılması zor alanlarda bile sızıntıların tam yerini tespit etmeyi kolaylaştırır. Akustik kornanın özel tasarımı nedeniyle, lazer pointer kullanımı

engellenmez.

Basıncsız sistemlerdeki sızıntıların tespiti için kullanışlı bir ultrasonik verici mevcuttur. Verici, sesin boru sistemine girebileceği şekilde konumlandırılmıştır. Ultrasonik sinyal, daha sonra LD 400 ile tespit edilebilen en küçük açıklıklara nüfuz eder.

#### Özel avantajları:

- Sağlamlık ve düşük ağırlık, endüstriyel ortamlarda yorulmadan kullanım sağlar
- Ses hunisi ile sızıntıların iyileştirilmiş tespiti
- Yüksek kapasiteli modern lityum-iyon batarya, harici şarj cihazı
- Çalışma süresi min. 10 saat
- Membran tuş takımı ile kolay kullanım



LD 400 tek bir ünite olarak veya set halinde mevcuttur. Set, gerekli tüm bileşenleri ve aksesuarları içeren sağlam, darbeye dayanıklı bir taşıma çantası içerir.

#### AÇIKLAMA

##### LD 400 seti aşağıdakilerden oluşur:

Basıncılı hava sistemleri için LD 400 kaçak dedektörü	0601 0104
Taşıma çantası	0560 0104
Ses geçirmez kulaklıklar	0554 0106
Odak ucu ile odak tüpü	0554 0104
Soket adaptörü	0530 0104
Akustik huni	0554 0009
Sete dahil olmayan aksesuarlar:	0530 0109
Ultrasonik verici	0554 0103

#### SİPARİŞ NO:

0601 0104
0560 0104
0554 0106
0554 0104
0530 0104
0554 0009
0530 0109
0554 0103

#### TEKNİK BİLGİLER LD 400

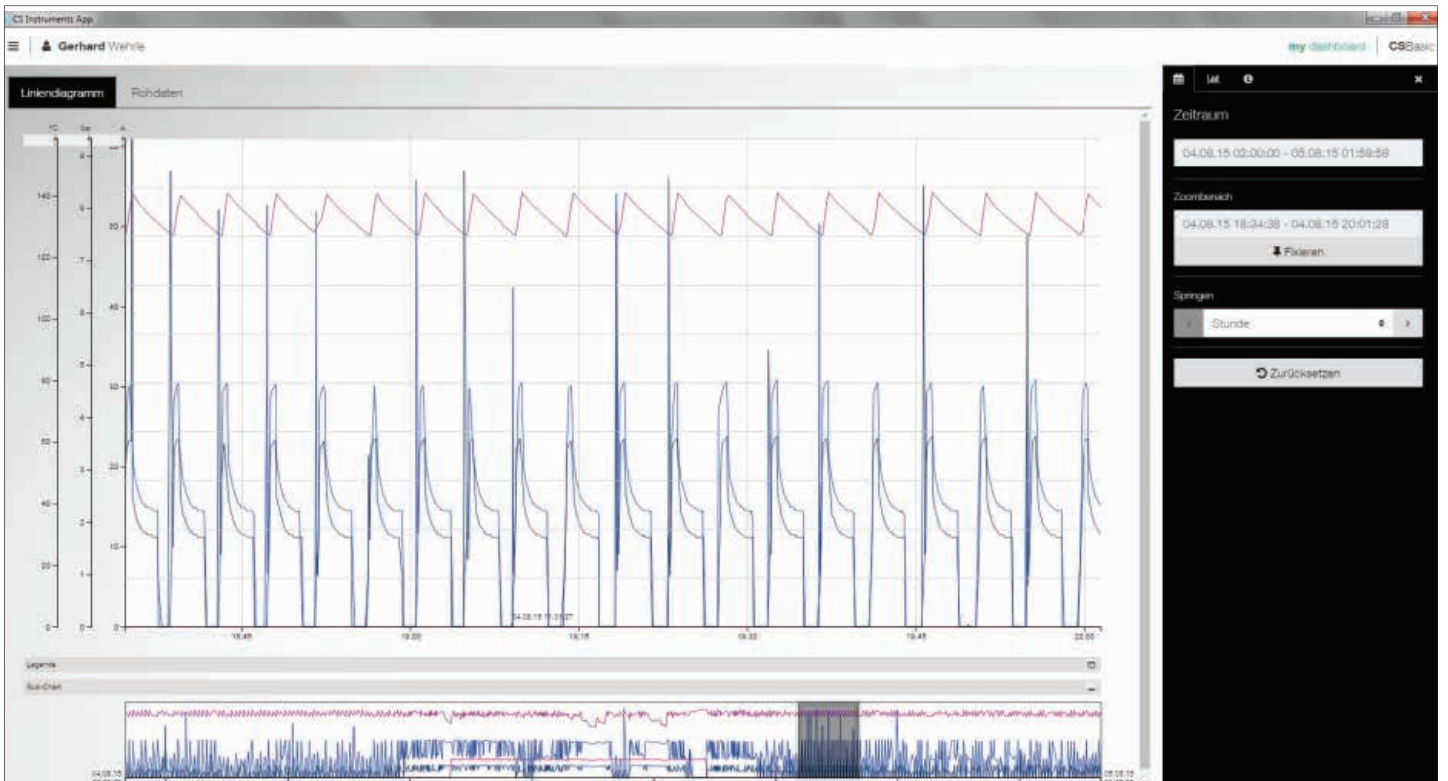
<b>Çalışma frekansı:</b>	40 kHz ± 2 kHz
<b>Bağlantılar:</b>	Kulaklık için 3,5 mm giriş. Harici bir şarj cihazı bağlamak için güç adaptörü soketi
<b>Lazer:</b>	Dalga uzunluğu: 645...660 nm Çıkış gücü: < 1 mW (lazer sınıfı 2)
<b>Çalışma süresi:</b>	10 h
<b>Yükleme zamanı:</b>	yakl. 1,5 saat
<b>Çalışma sıcaklığı:</b>	0 ila 40 °C
<b>Depolama sıcaklığı:</b>	-10 °C ila 50 °C

## CS Basic

CS Basic ile DS 500/400 ekran kaydedici ve veri kaydedicili tüm mobil cihazlar okunabilir. Veri aktarımı cihaza bağlı olarak, USB bellek veya Ethernet bağlantısı ile gerçekleşir.

## CS Network

CS Network bir istemci-server çözümdür. Server yazılımı otomatik olarak şirketin bilgisayar ağına bağlı tüm CS ekran kaydedicilerinin ve CS sensörlerinin ölçüm değerlerini toplar ve bunları bir veritabanında saklar. Ölçüm verilerinin değerlendirilmesi/analizi, herhangi bir sayıda iş istasyonunda değerlendirme yazılımı (istemci) aracılığıyla gerçekleştirilir.



	CS Basic	CS Network
<b>Kurulum</b>	Lokal bilgisayar kurulumu	Server (sanal makine) İstemci (Tarayıcı bazlı)
<b>Veri kaydedici</b>	Veri bankası (yerel)	Veri tabanı (sunucu, sanal makine)
<b>Yeni sürümlerde güncelleme ücretsizdir</b>	Evet	Evet
<b>Otomatik yükseltme bildirimi</b>	Evet (yalnızca internet erişiminde)	Evet
<b>İş istasyonu lisansı sayısı</b>	2	Sınırsız
<b>Ölçüm değerleri sayısı</b>	Tüm ölçüm değerleri bir cihaz tarafından iletilebilir. (Aynı anda maks. 1 cihaz)	20 / 50 / 100 / ila 200'e kadar ölçüm değerleri
<b>Veri aktarımı</b>	USB bellek (manuel) veya Ethernet	Ethernet
<b>Kullanıcı Yönetimi</b>	Hayır	Evet
<b>Sınır değer aşımalarında e-Posta</b>	Hayır	Evet
<b>Ölçüm değerlerinin kaydedilmesi</b>	Kaydedici verileri CS Basic aracılığıyla manuel olarak okunmalıdır	CS Network, tüm entegre cihazların ölçüm verilerini otomatik olarak kaydeder



## Ortak fonksiyonlar:

### Grafik değerlendirme

Tüm ölçüm eğrileri renkli olarak gösterilir. Serbest yakınlaştırma, tek tek ölçüm eğrilerini seçme/seçimi iptal etme, serbest zaman aralıklarını seçme, eksenleri ölçekleme, renkleri seçme vb. gibi gerekli tüm fonksiyonlar entegre edilmiştir. Farklı veriler tek bir ortak dosyada birleştirilebilir. Bu görünüm bir PDF dosyası olarak kaydedilebilir ve bir posta olarak gönderilebilir.

### Tablo görünümü

Kesin zaman aralığına sahip tüm ölçüm noktaları listelenmektedir. Diyagram gezginli, ölçüm konumu adına sahip istenen ölçüm kanalları seçilebilir.

### İstatistik

Gerekli tüm istatistikler bir bakışta görülebilir. Bu sayede kullanıcı, hangi minimum veya maksimum okumaların ne zaman ve ne kadar süre boyunca gerçekleştiğini hızlıca görebilir.

### Debi değerlendirmesi

Tüm bağlı debi sensörleri için, yazılım opsiyonel olarak günlük, haftalık veya aylık değerlendirme gibi bir debi değerlendirmesi oluşturur.

### MS Excel® veya csv'ye veri aktarımı

Ölçüm verileri Excel veya csv'ye aktarılabilir.

### Tarife

Her enerji türü için, debi birimi başına fiyat belirlenebilir. Günün saatine ve haftanın gününe bağlı olarak farklı tarifeler kaydedilebilir. Tarifelerin geçerliliği takvim fonksiyonu ile tanımlanabilir, böylece fiyat artışı veya fiyat indirimleri güncellenebilir.

### Çok dillilik

Kullanıcı arayüzü Almanca, İngilizce ve diğer dillerde bulunur.

### Alarm geçmişi / Alarm kayıt defteri

Tüm sınır değer ihlalleri CS Network tarafından belgelenmiştir.

### Ölçüm yeri yönetimi

Her CS sensörü veya CS ekran kaydedici bir bölüme/salona (veya masraf yerine) atanabilir.

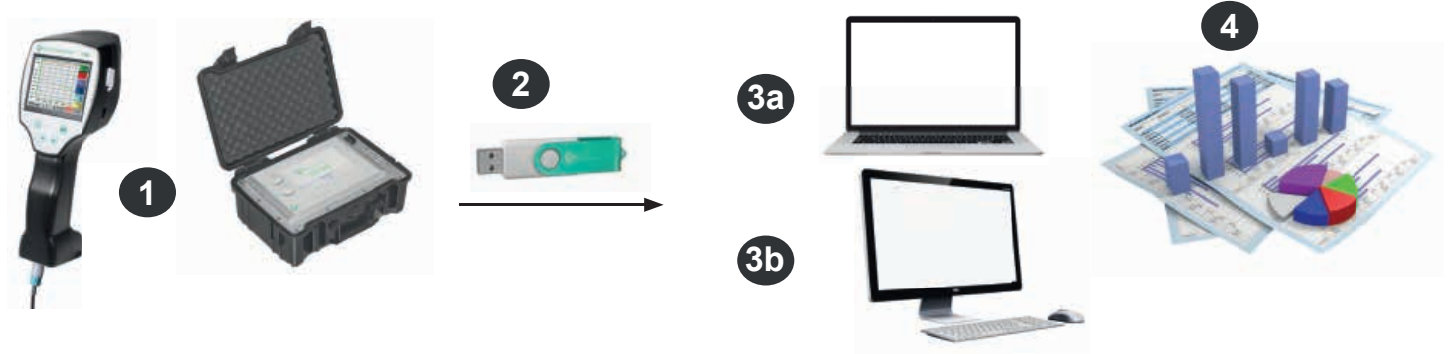
## Opsiyonel ek modüller:

### „Formül Editörü“ Modülü

Formül editörlü, örneğin 2 sensörün ölçüm değerleri birbirine eklenir veya çıkarılır.

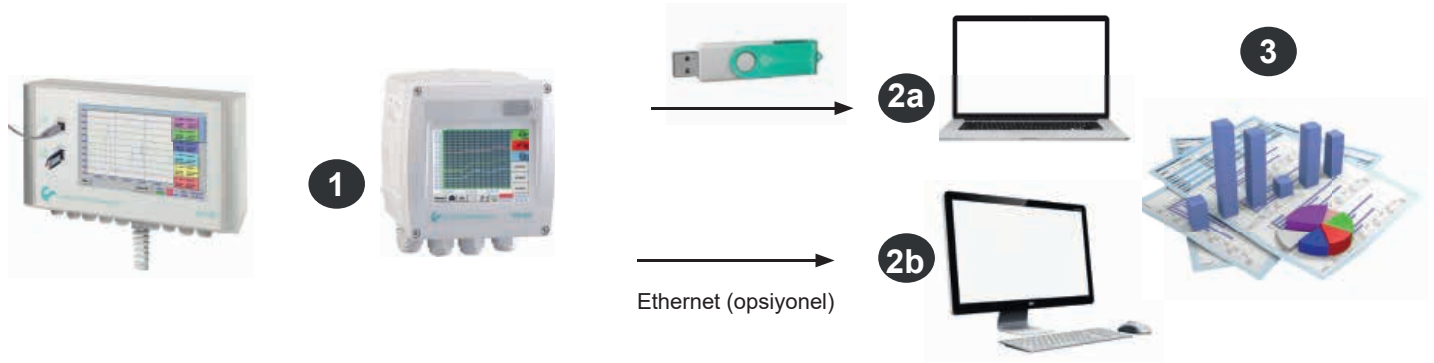
## CS Basic

Mobil ölçümde veri değerlendirme:



- 1 İstemcide mobil ölçüm. Ölçüm verileri, ayarlanan ölçüm döngüsündeki veri kaydedicide saklanır
- 2 Verileri USB belleğe aktarma
- 3a Ölçüm verilerini doğrudan dizüstü bilgisayara aktarma
- 3b Ofisteki ölçüm verilerini bilgisayara aktarma
- 4 Ölçülen verilerini değerlendirme ve yazdırma

İşletmelerde kalıcı olarak kurulmuş ekran kayıt cihazları için veri analizi:



- 1 Ekran kaydedici işletmelerde kalıcı olarak kurulmuş. Ölçüm verileri, ayarlanan ölçüm döngüsündeki veri kaydedicide saklanır
- 2a USB Bellek ile bilgisayara veri aktarma
- 2b Kaydedici verilerini bilgisayar ağı üzerinden (LAN) CS Basic ile okuma
- 3 Ölçülen verilerini değerlendirme ve yazdırma

### AÇIKLAMA

CS Basic - grafikli ve tablolı veri değerlendirme - ölçüm verilerinin USB veya Ethernet üzerinden okunması, 2 PC için lisans  
1 ek iş istasyonu için ek lisans

"Formül Düzenleyici" Modülü - Formül editörü ölçülen değerleri ve sabitleri (toplama, çıkarma, bölme, çarpma, kök fonksiyonu, üstelleştirme) hesaplamak için kullanılabilir.

CS Soft Basic'i (0554 7040) CS Basic'e (0554 8040) yükseltme. CAA modülü artık mevcut değildir. Lütfen sipariş verirken eski lisans anahtarını belirtin

### SİPARİŞ NO:

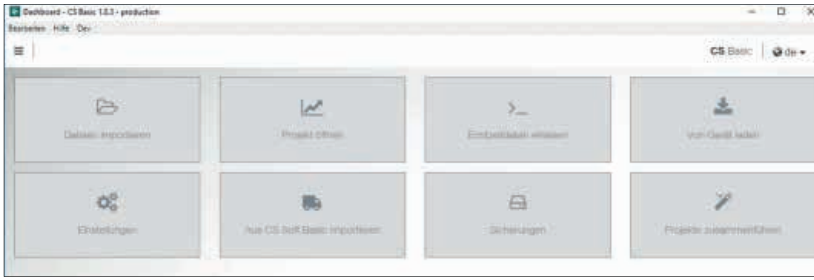
0554 8040

Z554 8040

Z554 8010

Z554 8041

## CS Basic



Datum	Gerät	A2.1 Pressure bar	B3.1 Dewpoint °Ctd	B3.2 Rel.Humid. %	B3.3 Temperatur °C
27.01.17 13:52:18	0	9,6749	-50,6462	0,1534	20,2556
27.01.17 13:52:28	0	9,676	-51,4187	0,1394	20,2517
27.01.17 13:52:38	0	9,6769	-52,0952	0,128	20,2499
27.01.17 13:52:48	0	9,678	-52,791	0,1173	20,2479

Kanal	Durchschnitt	Minimum	Datum von Minimum	Maximum	Datum von Maximum
B3.2 Dewpoint - Rel.Humid. (%)	0,1094 %	0,0549 %	15.02.17 13:50:38	0,4118 %	13.02.17 14:30:08
B3.1 Dewpoint - DewPoint (°Ctd)	-53,2789 °Ctd	-57,6552 °Ctd	27.01.17 13:54:38	-41,6251 °Ctd	13.02.17 14:38:08
B3.3 Dewpoint - Temperatur (°C)	22,072 °C	20,1182 °C	27.01.17 13:58:38	28,0402 °C	14.02.17 08:25:38

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe
A1.2 Verbrauch (m³)	1.956.827	2.076.325	2.215.062	2.308.484	2.514.612	2.698.480	2.826.483	3.002.938	3.169.484	3.318.642	3.491.661	3.659.617	3.775.973
Be (m³)	117.486	138.737	153.402	148.148	151.888	160.008	178.455	160.545	149.108	173.019	167.508	118.358	1.817.146
Kosten (€)	2.232,46	2.936,00	2.914,54	2.776,81	2.885,49	3.042,06	3.352,55	3.154,97	2.834,00	3.287,38	3.191,19	2.010,76	34.525,774
A1.1 Verbrauch (m³)	0	6,3	0	0	0	1,38	0	0	0	0	0	0	
Durchschnitt (m³/td)	157,6	205,98	205,8	202,54	209,52	221,66	238,5	223,25	206,67	232,19	232,67	155,99	
Maximum (m³/td)	1.080,39	527,02	739,39	1.154	952,43	619,27	917,9	639,38	631,96	842,06	659,77	2.410,71	

## Sezgisel kullanılabilirlik

- Kontrol paneli ile tüm önemli fonksiyonlar çağırılabilir
- Genel ayarlar: Birim belirleme ve ondalık basamak değiştirme, şirket adını ve logosunu değiştirme
- Gerçek zamanlı veri okuma: CS Kaydediciye veya sensöre Ethernet bağlantısı kaydetme. Ölçüm değerlerini gerçek zamanlı grafik veya tablo biçiminde izleme
- CS Soft Basic'ten içe aktarma: CS Soft Basic önceki sürümden veri aktarımı
- Yedekleme: Proje ve veri tabanının yedeklenmesi

## Grafik değerlendirme

Tüm ölçüm eğrileri renkli olarak gösterilir. Serbest yakınlaştırma, tek tek ölçüm eğrilerini seçme/seçimi iptal etme, serbest zaman aralıklarını seçme, eksenleri ölçekleme, renkleri seçme vb. gibi gerekli tüm fonksiyonlar entegre edilmiştir. Bu görünüm bir PDF dosyası olarak kaydedilebilir ve bir posta olarak gönderilebilir. Farklı veriler tek bir ortak dosyada birleştirilebilir.

## Tablo görünümü

Kesin zaman aralığına sahip tüm ölçüm noktaları listelenmektedir. Diyagram gezginli, ölçüm konumu adına sahip istenen ölçüm kanalları seçilebilir.

## İstatistik

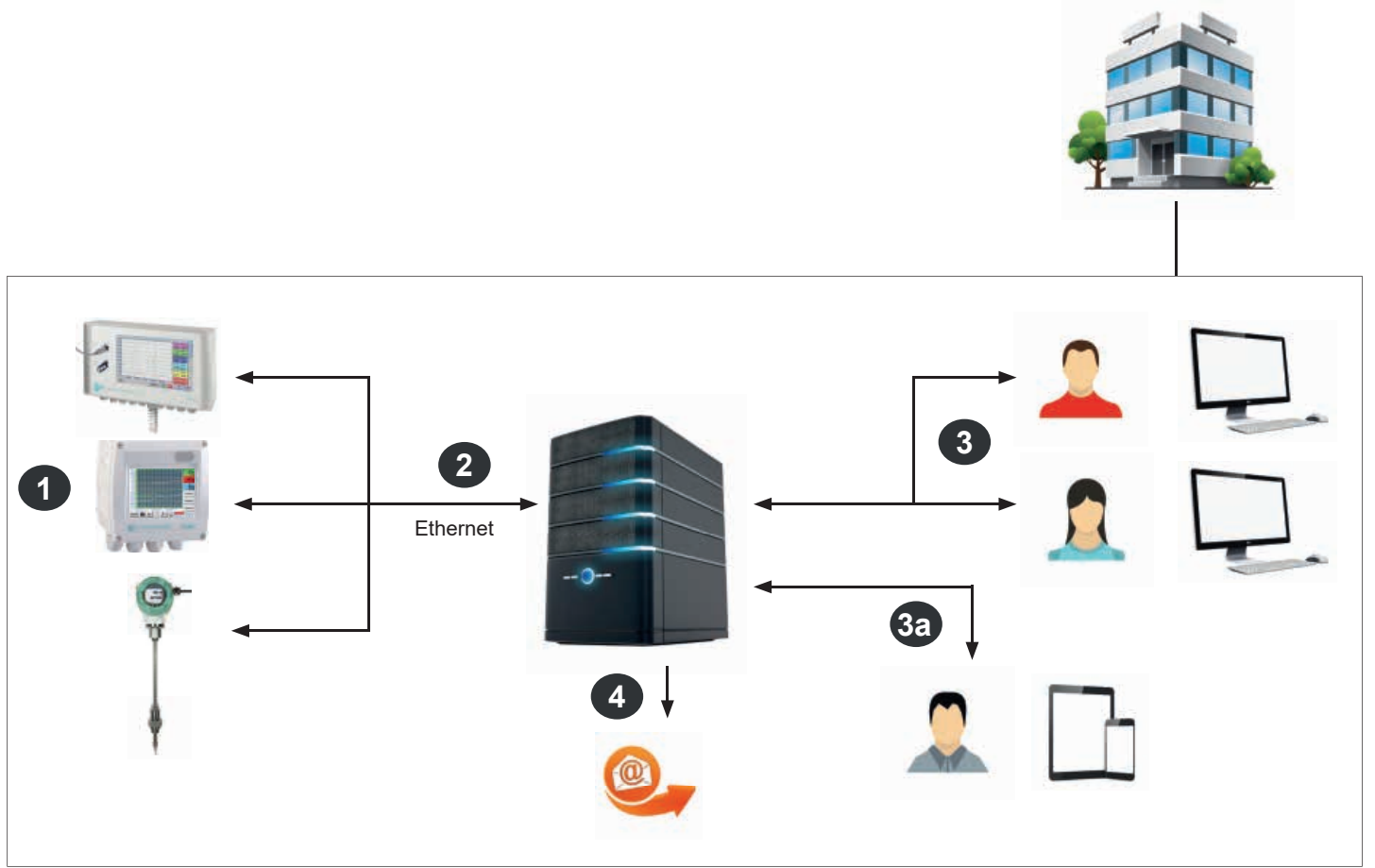
Gerekli tüm istatistikler bir bakışta görülebilir. Bu sayede kullanıcı, hangi minimum veya maksimum okumaların ne zaman ve ne kadar süre boyunca gerçekleştiğini hızlıca görebilir.

## Debi değerlendirmesi

Tüm bağlı debi sensörleri için, yazılım opsiyonel olarak günlük, haftalık veya aylık değerlendirme gibi bir debi değerlendirmesi oluşturur.

## CS Network

İşletmede basınçlı hava ve gazlar için enerji izleme



- 1** Ethernet bağlantılı tek sensörler veya çok sensörlü ekran kaydediciler, işletmedeki tüm departmanların/maliyet merkezlerinin basınçlı hava ve gaz tüketimini ölçerler.
- 2** CS Network (Server kurulumu) otomatik olarak şirketin bilgisayar ağına bağlı tüm CS ekran kaydedicilerinin ve CS sensörlerinin ölçüm değerlerini toplar ve bunları bir veritabanında saklar.
- 3** Ölçüm verilerinin değerlendirilmesi/analizi, herhangi bir sayıda iş istasyonunda değerlendirme yazılımı (istemci) aracılığıyla gerçekleştirilir.
- 3a** Değerlendirme yazılımı (istemci) tarayıcı tabanlıdır ve bu sayede kullanıcının ölçülen verilere tablet veya akıllı telefon üzerinden hızlı bir şekilde erişmesini sağlar
- 4** Sınır değerler (serbestçe ayarlanabilir) aşılsa, e-posta ile alarm gönderilir.

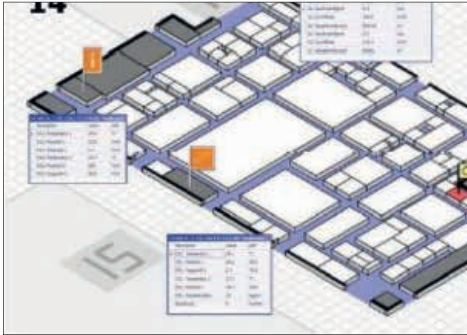
## CS Network

İşletmede basınçlı hava ve gazlar için enerji izleme




### Yakınlaştırma fonksiyonlu grafik gösterimi:

- Gösterilecek ölçüm kanallarının seçimi
- Kolay yakınlaştırma ve uzaklaştırma
- 8'e kadar y eksenli
- Günlük / haftalık / aylık görünüme hızlı erişim



### Görünüm: Anlık ölçüm değerleri

- Arkaplan görüntüsü yükleme
- Ölçüm değeri penceresini yerleştirme/düzeltilme
- Alarm aşılması durumunda kırmızı ölçüm değerleri
- Ölçüm değerleri geçmişine hızlı erişim

		Ocak	Şubat		Kasım	Aralık	Toplam
<b>A1.2 Bina 1 tüketimi – A1b (m³)</b>	<b>...den (m³)</b>	1.958.827	2.076.325		3.491.661	3.659.617	
	<b>... 'e kadar (m³)</b>	2.076.325	2.215.062		3.659.617	3.775.973	
	<b>Debi (m³)</b>	117.498	138.737		167.956	116.356	1.817.146
	<b>Maliyetler (€)</b>	2.232,46	2.636,00		3.191,16	2.210,76	34.525,774

### AÇIKLAMA

- CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 20 ölçüm değeri)
- CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 50 ölçüm değeri)
- CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 100 ölçüm değeri)
- CS Network – İstemci/Sunucu çözümü ile enerji izleme (çeşitli sensörler/cihazlar için maks. 200 ölçüm değeri)

"Formül Düzenleyici" Modülü - Formül editörü ölçülen değerleri ve sabitleri (toplama, çıkarma, bölme, çarpma, kök fonksiyonu, üstelleştirme) hesaplamak için kullanılabilir.

Modül "Kokpit Fonksiyonu" - Kokpit fonksiyonuyla, çevrimiçi değerler için kişisel arka plan düzeninizi oluşturursunuz.

"Otomatik debi değerlendirme" modülü ay sonunda e-posta üzerinden distribütöre gönderilir

Yıl karşılaştırması olarak "Çubuk diyagram", "Dilim diyagram" modülü

### SİPARİŞ NO:

- 0554 8041
- 0554 8042
- 0554 8043
- 0554 8044

Z554 8010

Talep üzerine

Talep üzerine

Talep üzerine



## DS 52 - LED proses ekranı

Standart sinyaller için duvar muhafazasında 0 (4)...20 mA



Özel bir duvar muhafazasında bulunan DS 52 LED proses ekranı, uygun bir plastik muhafaza arama ve kurulum zorluğunu ortadan kaldırır. DS 52, maks. 230 VAC, 3 A ile yüklenebilen potansiyelsiz 2 alarm kontağına (değiştirici) sahiptir. Alarm sınırları düğmeler aracılığıyla serbestçe ayarlanabilir.

Gösterge 230 VAC ile beslenir ve sensör için 24 VDC/ 100 mA gerilim beslemesi sağlayan dahili bir güç kaynağına sahiptir.

(0) 4...20 mA sinyalinin üst düzey kumanda sistemlerine iletilmesi için serbest vidalı terminaller mevcuttur.



### Saha kullanımı örneği:

Opsiyonel alarm kolonu ile basınç izleme (korna + sürekli ışık)



### Saha kullanımı örneği:

Alarmlı sıcaklık izleme

### Özel Avantajlar:

- Düzgün bir duvar muhafazasında
- 0(4)...20 mA sinyalli, piyasada bulunan tüm sensörlere uygundur
- Kolay kullanım
- 2 röle çıkışı (230 VAC, 3 A)

### AÇIKLAMA

DS 52 duvar mahfazada LED gösterge

### SİPARİŞ NO.

0500 0009

### Opsiyonlar:

230 VAC yerine 24 VDC besleme

Z500 0001

230 VAC yerine 110 VAC besleme

Z500 0002

Alarm kolonu duvar muhafazasına monte edilmiş

Z500 0003

Harici montaj için alarm kolonu

Z500 0004

### Komple setler:

DS 52 - Komple set, basınç izleme / alarm için, DS 52 LED gösterge ve 0...16 bar basınç sensöründen oluşur

talep üzerine

DS 52 - Komple set, sıcaklık izleme / alarm için, şunlardan oluşur: DS 52 LED gösterge ve vidalı sıcaklık sensörü -50...+500 °C

talep üzerine

### DS 52 TEKNİK BİLGİLER

#### Boyutlar:

118 x 133 x 92 mm  
(BxHxT)

#### Gösterge:

LED, 5 haneli, yükseklik 13 mm,  
alarm için 2 LED

#### Klavye:

4 Tuş:  
Enter, Back, Up, Down (Giriş,  
Geri, Yukarı, Aşağı)

#### Sensör girişi:

0 (4)...20 mA sinyalli sensörler  
için. 2/3/4 tel teknolojisiyle bağ-  
lanabilir

#### Doğruluk:

Maks. +/- 20 µA,  
tipik +/- 10 µA

#### Yük:

100 Ω

#### Sensör beslemesi:

24 VDC, maks. 100 mA

#### Gerilim beslemesi:

230 VAC, 50/60 Hz

#### (Opsiyon):

(24 VDC veya 110 VAC)

#### Çıkışlar:

2 x röle çıkışı, değiştirici, 250  
VAC, maks. 3 A

#### Alarm sınır değer- leri:

Klavye ile serbestçe ayarlanabilir

#### Histeresis:

Klavye ile serbestçe ayarlanabilir

#### Çalışma sıcaklığı:

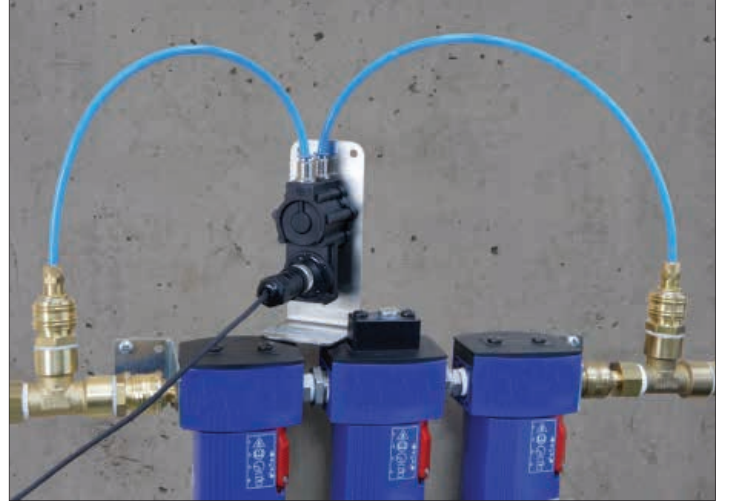
-10...+60 °C  
(Depolama sıcaklığı: -20...+80 °C)

#### Kullanım menüsü:

Üçüncü tarafların erişimi için  
kodla kilitlenmiş



## Basiñlı hava sistemlerinde test için düşük maliyetli fark basıñ sensörü



Filtre elemanlarının önünde ve arkasında iki PE hortumu ile bağlantılı basıñ farkı ölçümü için tipik uygulama.

### Uygulamadaki gereksinimler:

- Filtre elemanlarının zamanında değiştirilmesi
- Filtre elemanları en geç > 350 mbar'lık diferansiyel basıñta değiştirilmelidir (aktif karbon filtreler hariç)

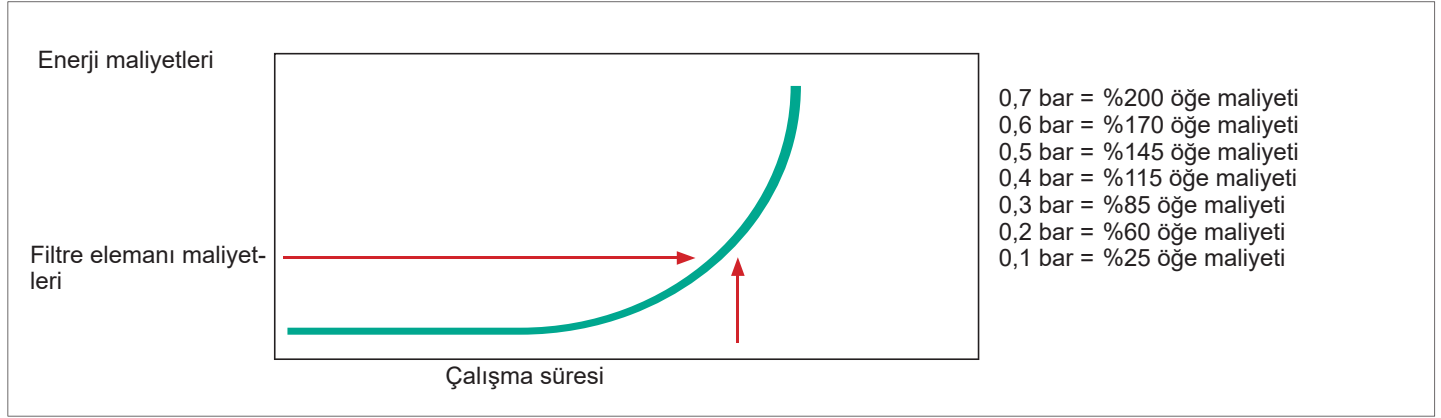
AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
Fark basıncı probu 1,6 bar fark	0694 3561
Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0108
Sensörler için 10 m bağlantı kablosu, açık uçlu	0553 0109
Basiñ, sıcaklık ve harici sensörler için mobil cihazlara bağlantı kablosu, ODU / açık uçlu, 5 m	0553 0501
Basiñ, sıcaklık ve harici sensörler için mobil cihazlara bağlantı kablosu, ODU / açık uçlu, 10 m	0553 0502

### TEKNİK BİLGİLER

<b>Ölçüm aralığı:</b>	0 ... 1,6 bar fark
<b>Maks. sistem basıncı:</b>	10 bar
<b>İki taraflı maks. aşırı yük kapasitesi:</b>	15 bar
<b>Tek taraflı maks. aşırı yük kapasitesi:</b>	
+ Taraflı	15 bar
- Taraflı	10 bar
<b>Patlama basıncı:</b>	60 bar
<b>Toplam hata:</b>	Son değerden %2,0
<b>Çıkış:</b>	4 ... 20 mA iki tel
<b>Güç Kaynağı:</b>	10 ... 30 V
	Çıkışta
	4 ... 20 mA
<b>Ortam çalışma sıcaklığı:</b>	-20 ... +80 °C
<b>Bağlantılar:</b>	2x G 1/8" 6 mm hortum için geçmeli manşonlu iç dişli
<b>Elektrikli Bağlantı:</b>	Yuvarlak fiş M12 x 1



Filtre ne kadar uzun süre kullanılırsa fark basıncı ve dolayısıyla maliyetler de o kadar hızlı artar - karş. şekil.



Şek.: Tipik diferansiyel basınç eğrisi, filtre elemanı maliyetleriyle ilişkili enerji maliyetleri

## PI 500 mobil ölçüm seti



1. PI 500 entegre veri kaydedicili taşınabilir el cihazı

2. Fark basıncı probu 1,6 bar fark

3. Basınç, sıcaklık ve harici sensörler için mobil cihazlara bağlantı kablosu, ODU / açık uçlu, 5 m

0560 0511

0694 3561

0553 0501

## DS 52 sabit ölçüm seti



1. DS 52 duvar mahfazada LED süreç göstergesi

2. Fark basıncı probu 1,6 bar fark

3. Sensörler için 5 m bağlantı kablosu, açık uçlu

0500 0009

0694 3561

0553 0108



## Almanya Genel Merkez



### Satış / Teknik

#### Güney Ofisi

**CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG**

Zindelsteiner Straße 15  
78052 VS-Tannheim  
ALMANYA

Tel.: +49 (0)7705 978 99-0

Faks: +49 (0)7705 978 99-20

E-Posta: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)

Web.: [www.cs-instruments.com/de](http://www.cs-instruments.com/de)

### Sipariş işleme ve yeniden kalibrasyon

#### Kuzey Ofisi

**CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG**

Gewerbehof 14  
24955 Harrislee  
ALMANYA

Tel.: +49 (0)461 807 150-0

Faks: +49 (0)461 807 150-15

E-Posta: [info@cs-instruments.com](mailto:info@cs-instruments.com)

Web.: [www.cs-instruments.com/de](http://www.cs-instruments.com/de)

## CS INSTRUMENTS İştirakleri



### ÇİN

**CS INSTRUMENTS (Shanghai) Co.,Ltd**

Room 508, JT1166, No. 1080, Moyu South Road  
Anting Town, Jiading District  
200003, Shanghai, ÇİN

P.: +86 13601694498

E-Posta: [k.wu@cs-instruments.cn](mailto:k.wu@cs-instruments.cn)

Web.: [www.cs-instruments.com/zh](http://www.cs-instruments.com/zh)



### FRANSA

**CS INSTRUMENTS**

4, rue du docteur Heulin  
75017 Paris  
FRANSA

Tel.: +33 1 86 95 87 60

E-Posta: [info@cs-instruments.fr](mailto:info@cs-instruments.fr)

Web.: [www.cs-instruments.com/fr](http://www.cs-instruments.com/fr)



### İTALYA

**CS INSTRUMENTS Italia S.r.l.**

Via Matteotti 66  
20092 - Cinisello Balsamo (Mi)  
İTALYA

Tel.: +39 0225061761

E-Posta: [info@cs-instruments.it](mailto:info@cs-instruments.it)

Web.: [www.cs-instruments.com/it](http://www.cs-instruments.com/it)



### HOLLANDA

**CS INSTRUMENTS BENELUX BV**

Korhoenweg 15  
4791 RM Klundert  
HOLLANDA

Tel.: +31 (0)168 382 699

E-Posta: [info@cs-instruments.nl](mailto:info@cs-instruments.nl)

Web.: [www.cs-instruments.com/nl](http://www.cs-instruments.com/nl)



### AVUSTURYA

**CS INSTRUMENTS GmbH**

Fabriksgasse 6  
8600 Bruck an der Mur  
AVUSTURYA

Tel.: +43 (0)664 181 3284

E-Posta: [info@cs-instruments.at](mailto:info@cs-instruments.at)

Web.: [www.cs-instruments.com/at](http://www.cs-instruments.com/at)



### İSVEÇ

**CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG**

Hovlanda 30  
471 93 Källekärr  
İSVEÇ

P.: +46304668450

E-Mail: [a.ahs@cs-instruments.com](mailto:a.ahs@cs-instruments.com)

Web.: [www.cs-instruments.com/se](http://www.cs-instruments.com/se)



### İSVİÇRE

**CS INSTRUMENTS (Schweiz) GmbH**

Mühlegasse 8  
3237 Brüttelen  
İSVİÇRE

Tel.: +41 32 355 4160

E-Posta: [info@cs-instruments.ch](mailto:info@cs-instruments.ch)

Web.: [www.cs-instruments.com/ch](http://www.cs-instruments.com/ch)



### İSPANYA

**CS INSTRUMENTS, S.L.**

Avda. Cerro Milano 4, Local 1  
28051 Madrid  
İSPANYA

Tel.: +34 91 33 15 758

E-Posta: [info@csinstruments.es](mailto:info@csinstruments.es)

Web.: [www.cs-instruments-spain.com/es](http://www.cs-instruments-spain.com/es)



### GÜNEY AFRİKA

**CS INSTRUMENTS (Pty) Ltd.**

142 Briza Road, Table View  
7441 Cape Town  
GÜNEY AFRİKA

Tel.: +27 (0)21 557 56 18

E-Posta: [info@cs-instruments.co.za](mailto:info@cs-instruments.co.za)

Web.: [www.cs-instruments.com/tr](http://www.cs-instruments.com/tr)



### TÜRKİYE

**CS INSTRUMENTS Ölçüm Ekipmanları Tic. Ltd. Şti.**

Aeropark Kat-5  
Yenişehir Mh Osmanlı Blv. 11/A  
34912 Pendik İstanbul, TÜRKİYE

Tel.: +90 216 251 67 58

E-posta: [info@cs-instruments.com.tr](mailto:info@cs-instruments.com.tr)

Web.: [www.cs-instruments.com/tr](http://www.cs-instruments.com/tr)



### ABD SATIŞ ORTAĞI

**AUTOSYZ**

**International LLC**

4851 Tamiami Trail North, Ste 200  
Naples, FL 34103  
ABD

P.: +1 239 326 3030

E-Posta: [m.zeller@cs-instruments.com](mailto:m.zeller@cs-instruments.com)

Web.: [www.cs-instruments.com/us](http://www.cs-instruments.com/us)



### ABD SATIŞ ORTAĞI

**SIGA Developments LLC**

5460 33rd. Street SE  
Grand Rapids, MI 49512  
ABD

Tel.: +1 616 828 1024

E-Posta: [j.hoetzel@cs-instruments.com](mailto:j.hoetzel@cs-instruments.com)

Web.: [www.cs-instruments.com/us](http://www.cs-instruments.com/us)