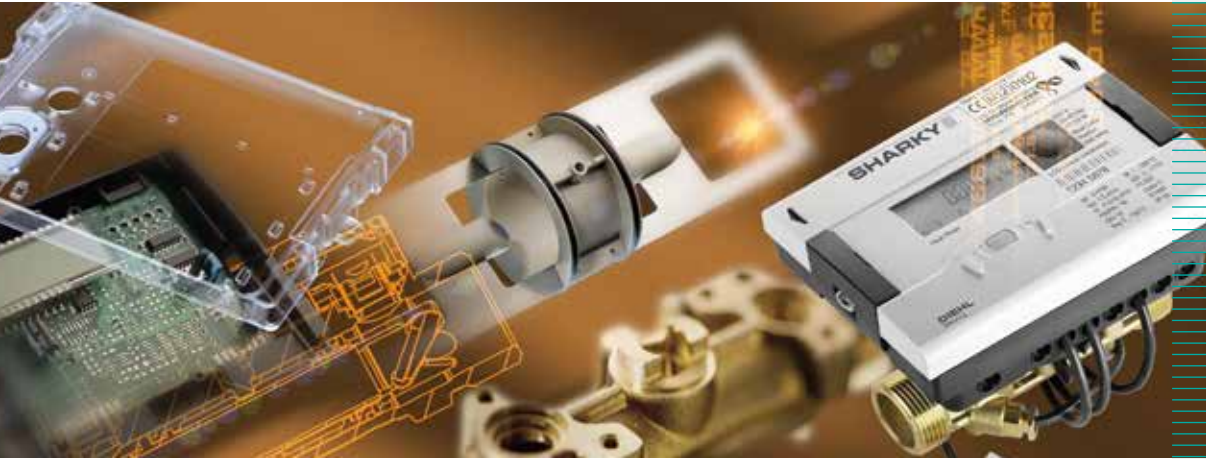


Ürün Kataloğu

Isı sayacıları





Madenerji A.Ş., Diehl Metering münhasır iş ortağı olarak, su, ısı, gaz ve elektrik sayaçları, sistem ürünleri ve Akıllı Ölçüm çözümleri ile sayaç tedarikinden faturalandırmaya kadar bir paket halinde, yaygın pazarlama ağı ve servis hizmetleri ile Türkiye genelinde hizmet vermektedir.

Tüm ürün yelpazemiz otomatik sayaç okuma (AMR) odaklı olarak sunulmaktadır. Bu işe başladığımız ilk günden itibaren en temel odak noktamız yenilikçi sayaç okuma teknolojilerini ve iletişim kabiliyeti en üst seviyede sayaçları sunmak olmuştur. İstenildiği takdirde sayaç okuma sistemleri, yazılım ve destekten veri yönetimi, enerji hizmetleri, montaj hizmetleri ve faturalandırmaya kadar bütün bir Akıllı Ölçüm altyapısını tek noktadan sunabilmekteyiz.

Kişiselleştirilebilen ve geleceğe yönelik sayaç ve sistem çözümlerimiz müşterilerimizin bireysel ihtiyaçlarını tamamiyle karşılamak için tasarlanmıştır. Yasal gerekliliklerin yanı sıra piyasa ihtiyaçlarını da dikkate alarak ürünlerimizi sunmaktayız. Uzun yıllara dayanan deneyimimiz, açık sistem mimarisi ve bu sektördeki itibarımız yatırımınızın güvenliğini garanti altına almaktadır.

150 yılı aşkın süredir sayaç üretimi yapmakta olan Diehl Metering, uluslararası su, ısıtma, soğutma, gaz ve elektrik dağıtım kuruluşları ve konutlar için yılda 7 milyon adet sayaç ve 4.6 milyon adet radyo modülü üretmektedir. Tüm enerji dağıtım kuruluşlarına ve konutlara süreçlerini optimize etmek, maliyetlerini düşürmek ve ekolojik ve sürdürülebilir bir yapıya ulaşmaları için hizmet vermekteyiz.

Madenerji A.Ş. aynı zamanda T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Yetkilendirilmiş Ölçüm Şirketi ve Bölgesel Isı Dağıtım ve Satış Şirketidir.

İhtiyacınız ne olursa olsun, Madenerji'nin bir çözümü vardır.

Isı sayaçları

Mekanik
RAY

Ultrasonik
SHARKY 774
SHARKY 775

Hesaplama ünitesi

SCYLAR INT 8

Debi sensörü

Mekanik
RAY FS ET 444
RAY FS MT
RAY FS WP 456/457

RAY

MEKANİK ISI SAYACI (KALORİMETRE)

DIEHL
Metering



UYGULAMA

Enerji ve debi ölçümü için çark tarama özelliğine sahip tamamıyla elektronik bir ısı sayacıdır. 5 - 90 °C arası ısıtma ve/veya soğutma hatlarındaki faturalandırma için kullanılacak olan enerji tüketim değerlerinin çok hassas bir şekilde ölçümü için dizayn edilmiştir.

ÖZELLİKLER

- ▶ Elektronik sensör kontrollü hassas debi ölçümü
- ▶ 12 yıl ömürlü lityum pil
- ▶ Sayaç konfigürasyonu için standart olarak donatılmış optik ZVEI arayüzü
- ▶ Faturalandırma için ayarlanabilir okuma tarihi
- ▶ Döndürülebilir kadran
- ▶ Kolay sayaç okuma için tek satır 7 haneli LCD ekran

SAYAÇ BİLEŞENLERİ

- Debi ölçüm ünitesi (DN 15 - 100)
- Hesaplama ünitesi; debi, sıcaklık ve enerji tüketimi ölçümü için gerekli donanımı ve yazılımı içerir.
- Sıcaklık sensörleri; kalıcı olarak hesaplama ünitesine bağlanmıştır.

HESAPLAMA ÜNİTESİ - GENEL ÖZELLİKLERİ

RAY	
Ortam sınıfı	EN 1434 class C / MID E1 + M1
Koruma sınıfı DIN 40050 / IEC-EN 60529	IP 54 (ısı sayacı) IP 54 (ısıtma-soğutma veya soğutma sayacı)
Standart arayüzler	IEC 870-5'e göre optik ZVEI arayüzü
Opsiyonel arayüzler	M-Bus, radyo, pulse

Not: Sayaç konfigürasyonu, ölçülmüş tüketim değerlerine ve sayaç kayıtlarına erişim için gerekli HYDRO-SET yazılımını www.madenerji.com.tr web adresimizden indirebilirsiniz.

GÖSTERGE EKRANI

RAY	
Gösterge ekranı	LCD, 7 haneli
Birim	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m ³ /h - l/h - m ³ - l
Toplam değerler	9,999,999 - 999,999.9 - 99,999.99 - 9,999.999
Görüntülenebilir değerler	Güç - enerji - debi - sıcaklık - okuma tarihindeki enerji - okuma tarihi

SICAKLIK SENSÖRLERİ

RAY			
Sıcaklık sensör tipi			Pt 500 / 2 kablolu
Ölçüm döngüsü	T	s	32
Maks. sıcaklık farkı	$\Delta\theta$	K	+147
Min. sıcaklık farkı	$\Delta\theta$	K	+3
Başlangıç sıcaklık farkı	$\Delta\theta$	K	+0.25
Mutlak sıcaklık ölçüm aralığı	θ	°C	0 ... 150

BESLEME GERİLİMİ

RAY			
Çalışma gerilimi	U_N	V_{DC}	3.0 (lityum pil)
Pil ömrü			12 yıl
Nominal güç	P_N	μW	30

ARAYÜZLER

RAY	
Optik	İletişim için ZVEI arayüzü, M-Bus protokolü
M-Bus	EN 1434-3'e göre. Ters kutup korumalı iki kabloyla veri okuma ve parametrelendirme
Radyo	868 MHz, kablosuz M-Bus veya açık sayaç protokolü (OMS - Open Metering System)
Pulse	Isı sayaçlarının enerji ve hacim ölçümü için çıkış

RADYO ARAYÜZÜ - ÖZELLİKLER

RAY		
Frekans	MHz	868.95
Protokol	Kablosuz M-Bus (EN 13757'e göre) veya açık sayaç protokolü (OMS)	
İletim gücü	mW	10
İletim aralığı	sec.	64
İletişim	BLUETOOTH OPTOHEAD ve HYDRO-SET veya IZAR@MOBILE	

RAY DN 15 - 20

MEKANİK ISI SAYACI

ÜRÜN RESİMLERİ



Standart, M-Bus, Pulse



Radyo

GENEL ÖZELLİKLER

				DN 15 - 20
Sıcaklık aralığı	°C			5 ... 90
Çalışma ortamı sıcaklığı	°C			0 ... 55
Saklama ortamı sıcaklığı	°C			-20 ... 55
Nominal basınç	PN	bar		16
Montaj pozisyonu				Herhangi bir pozisyonda, dikey konumda bile
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu				0.4 m sayaç gövdesine monteli, 1.5 m boşta
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - dönüş hattı montajında				1.5 m / 0.4 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - giriş hattı montajında				0.4 m / 1.5 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)
Onay belgeleri				EN 1434 (22.52 / 00.02) / AT tip inceleme sertifikası (DE-07-M1004-PTB030)
Dinamik aralık (q_p/q_i)	R			25 / 50 / 100

TEKNİK ÖZELLİKLER

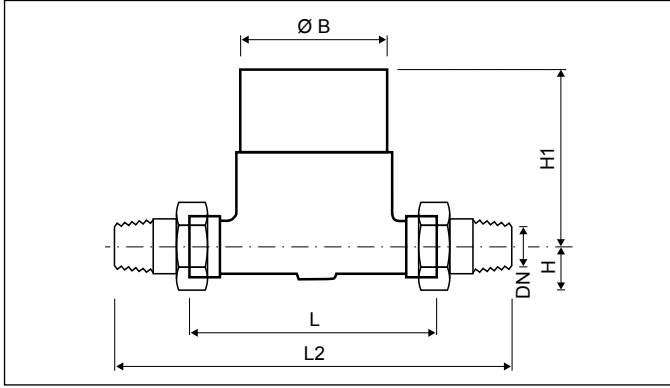
Nominal çap	DN	mm	15	15	20
Nominal debi	q_p	m^3/h	0.6	1.5	2.5
Toplam uzunluk	L	mm	110	110	130
Maksimum debi	q_s	m^3/h	1.2	3	5
Minimum debi	q_i	l/h	6*	15*	25*
Başlangıç debisi		l/h	1.5 - 2	3 - 4	5 - 6
Basınç kaybı, q_p	Δp	mbar	243	243	242
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m^3/h	0.385	0.962	1.607

* q_p/q_i 100 için

RAY DN 15 - 20

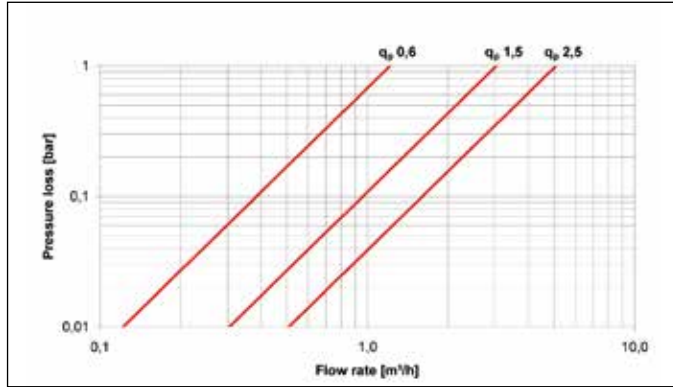
MEKANİK ISI SAYACI

BOYUTLAR

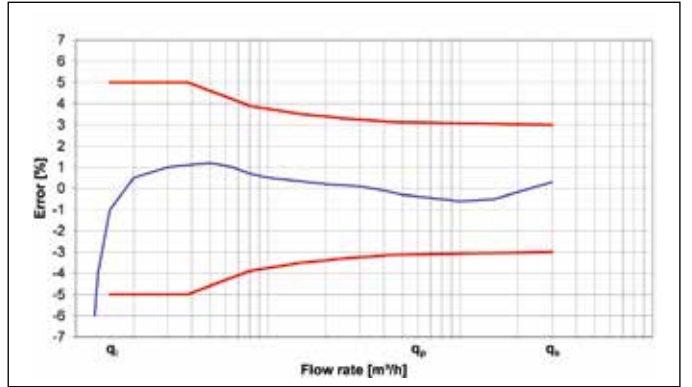


Nominal çap	DN	mm	15	15	20
Nominal debi	q_p	m^3/h	0.6	1.5	2.5
Toplam uzunluk	L	mm	110	110	130
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	190	190	210
Sayaç bağlantı dişi		inç	G $\frac{3}{4}$ B	G $\frac{3}{4}$ B	G1B
Rakor bağlantı dişi		inç	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$
Yükseklik	H	mm	20	20	20
Yükseklik	H1	mm	75	75	75
Çap	Ø B	mm	63	63	63
Ağırlık, rakorsuz		kg	0.9	0.9	1

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

RAY DN 25 - 40 | yatay MEKANİK ISI SAYACI

ÜRÜN RESİMLERİ



Standart, M-Bus, Pulse



Radyo

GENEL ÖZELLİKLER

				DN 25 - 40 yatay
Sıcaklık aralığı		°C		5 ... 90
Çalışma ortamı sıcaklığı		°C		0 ... 55
Saklama ortamı sıcaklığı		°C		-20 ... 55
Nominal basınç	PN	bar		16
Montaj pozisyonu				Yatay
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu				1.5 m, 6 m her ikisi de boşta
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - dönüş hattı montajında				6 m / 1.5 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - giriş hattı montajında				1.5 m / 6 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)
Onay belgeleri				EN 1434 (22.52 / 06.02) / AT tip inceleme sertifikası (DE-09-M1004-PTB001)
Dinamik aralık (q_p/q_i)	R			25 / 50 / 100 (50 ulusal tip onaylı)

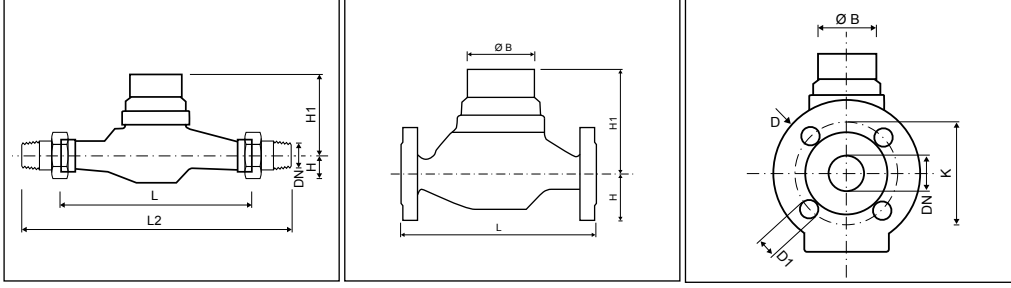
TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal çap	DN	mm	25	25	40
Nominal debi	q_p	m^3/h	3.5	6	10
Toplam uzunluk	L	mm	260	260	300
Maksimum debi	q_s	m^3/h	7	12	20
Minimum debi	q_i	l/h	35*	60*	100*
Başlangıç debisi		l/h	10	15	30
Basınç kaybı, q_p	Δp	mbar	170	240	200
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m^3/h	2.68	4.35	6.45

* q_p/q_i 100 için

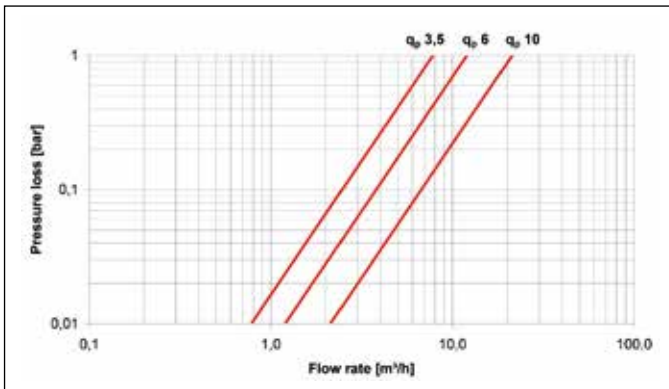
RAY DN 25 - 40 | yatay MEKANİK ISI SAYACI

BOYUTLAR

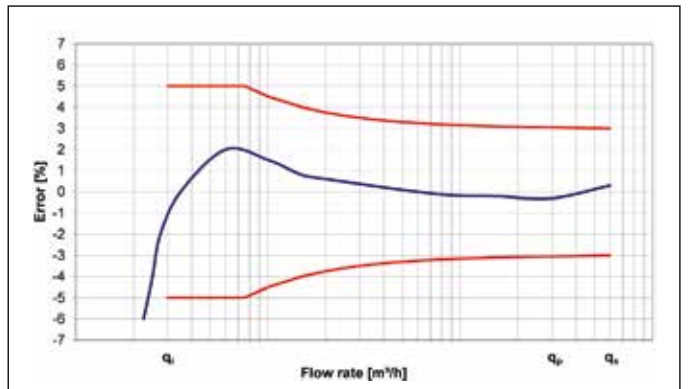


Nominal çap	DN	mm	25	25	40
Nominal debi	q_p	m^3/h	3.5	6	10
Toplam uzunluk	L	mm	260	260	300
Çap	Ø B	mm	63	63	63
BOYUTLAR - DIŞLI					
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	378	378	438
Sayaç bağlantı dişi		inç	G1¼B	G1¼B	G2B
Rakor bağlantı dişi		inç	R1	R1	R1½
Yükseklik	H	mm	45	45	60
Yükseklik	H1	mm	110	110	115
Ağırlık, rakorsuz		kg	2.9	2.9	5.1
BOYUTLAR - FLANŞLI					
Flanş çapı	D	mm	115	115	150
Delik çapı	K	mm	85	85	110
Vida deliği sayısı		adet	4	4	4
Vida deliği çapı	D1	mm	18	18	18
Yükseklik	H	mm	52	52	70
Yükseklik	H1	mm	110	110	130
Ağırlık, flanşlı		kg	4.9	4.9	8.6

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

RAY DN 25 - 40 | dikey MEKANİK ISI SAYACI

ÜRÜN RESİMLERİ



Standart, M-Bus, Pulse



Radyo

GENEL ÖZELLİKLER

				DN 25 - 40 dikey
Sıcaklık aralığı	°C			5 ... 90
Çalışma ortamı sıcaklığı	°C			0 ... 55
Saklama ortamı sıcaklığı	°C			-20 ... 55
Nominal basınç	PN	bar		16
Montaj pozisyonu				Aşağıdan yukarıya, yukarıdan aşağıya (su akış yönü)
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu				1.5 m, 6 m her ikisi de boşta
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - dönüş hattı montajında				6 m / 1.5 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - giriş hattı montajında				1.5 m / 6 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)
Onay belgeleri				EN 1434 (22.52 / 06.02) / AT tip inceleme sertifikası (DE-09-M1004-PTB001)
Dinamik aralık (q_p/q_i)	R			25 / 50 / 100 (50 ulusal tip onaylı)

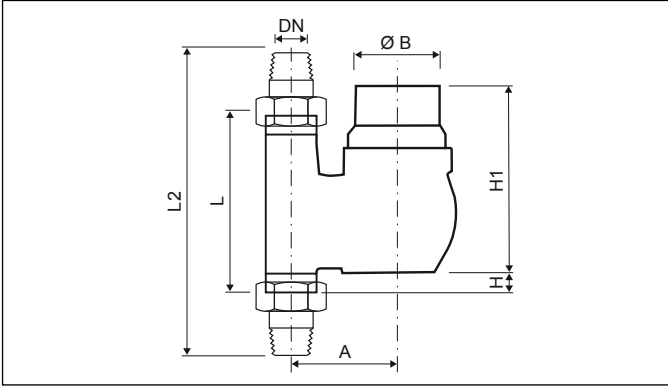
TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal çap	DN	mm	25	25	40
Nominal debi	q_p	m^3/h	3.5	6	10
Toplam uzunluk	L	mm	135 / 150	135 / 150	150 / 200
Maksimum debi	q_s	m^3/h	7	12	20
Minimum debi	q_i	l/h	35*	60*	100*
Başlangıç debisi		l/h	10	15	30
Basınç kaybı, q_p - aşağıdan yukarıya montajlarda		mbar	250	250	490
Basınç kaybı, q_p - yukarıdan aşağıya montajlarda		mbar	0.29	250	250
0.1 bar basınç kaybındaki debi - aşağıdan yukarıya		m^3/h	2.21	3.79	4.52
0.1 bar basınç kaybındaki debi - yukarıdan aşağıya		m^3/h	2.05	3.79	6.33

* q_p/q_i 100 için

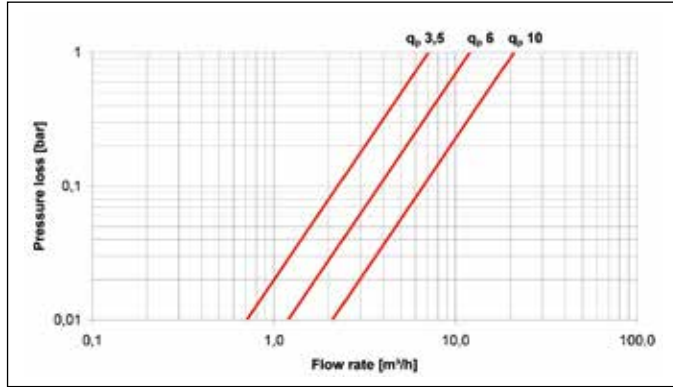
RAY DN 25 - 40 | dikey MEKANİK ISI SAYACI

BOYUTLAR

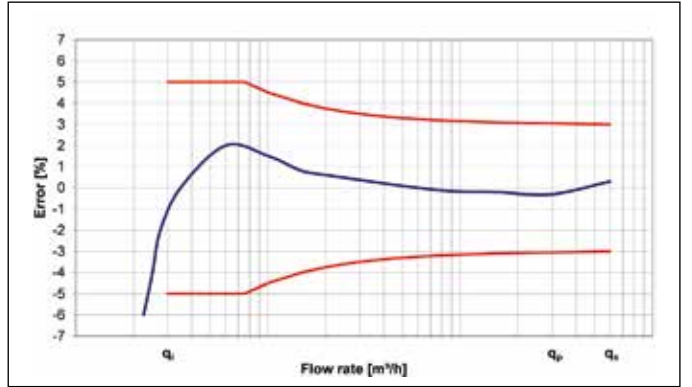


Nominal çap	DN	mm	25	25	40
Nominal debi	q_p	m^3/h	3.5	6	10
Toplam uzunluk	L	mm	135 / 150	135 / 150	150 / 200
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	253 / 268	253 / 268	338
Sayaç bağlantı dişi		inç	G1¼B	G1¼B	G2B
Rakor bağlantı dişi		inç	R1	R1	R1½
Yükseklik	H1	mm	161	161	191
Çap	Ø B	mm	63	63	63
Genişlik	A	mm	146	146	185
Ağırlık, rakorsuz		kg	3.1	3.1	5.5

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

RAY DN 50 - 100

MEKANİK ISI SAYACI

ÜRÜN RESİMLERİ



Standart, M-Bus, Pulse



Radyo

GENEL ÖZELLİKLER

				DN 50 - 100
Sıcaklık aralığı		°C	0 ... 90	
Çalışma ortamı sıcaklığı		°C	0 ... 55	
Saklama ortamı sıcaklığı		°C	-20 ... 55	
Nominal basınç	PN	bar	16	
Montaj pozisyonu			Yatay	
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu			6 m, 6 m her ikisi de boşta	
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - dönüş hattı montajında			6 m / 6 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)	
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu - giriş hattı montajında			6 m / 6 m (giriş sensörü / dönüş sensörü)	
Onay belgeleri			EN 1434 (22.52 / 01.02)	
Dinamik aralık (q_p/q_i)	R		25 / 50	

TEKNİK ÖZELLİKLER

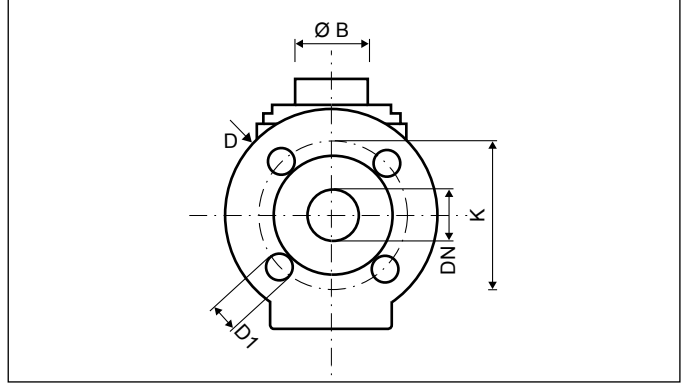
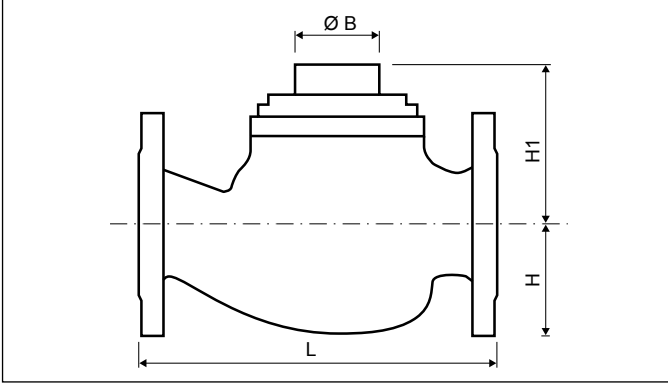
Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100
Nominal debi	q_p	m ³ /h	15	25	40	60
Toplam uzunluk	L	mm	270	300	300	360
Maksimum debi	q_s	m ³ /h	30	50	80	120
Müsaade edilen sürekli yük (HY)		m ³ /h	50	50	110	140
Minimum debi	q_i	l/h	300*	500*	800*	1200*
Başlangıç debisi		l/h	60	60	90	90
Basınç kaybı, q_p	Δp	mbar	62	142	80	100
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	19.05	20.99	44.77	60

* q_p/q_i 50 için

RAY DN 50 - 100

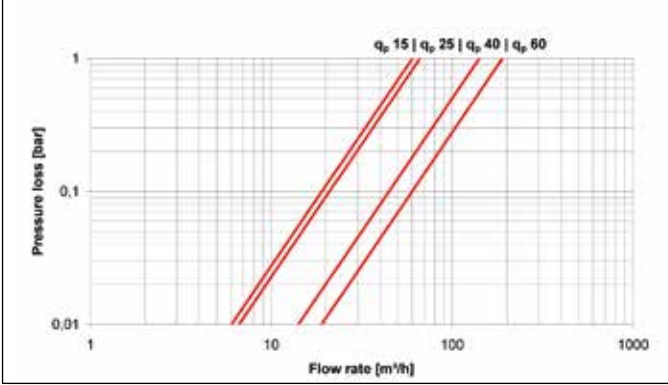
MEKANİK ISI SAYACI

BOYUTLAR

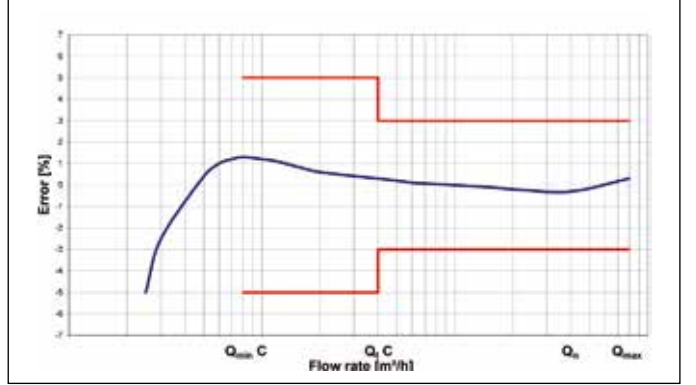


Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100
Nominal debi	q_p	m^3/h	15	25	40	60
Toplam uzunluk	L	mm	270	300	300	360
Flanş çapı	D	mm	165	185	200	220
Delik çapı	K	mm	125	145	160	180
Vida deliği sayısı		adet	4	4	4 / 8	8
Vida deliği çapı	D1	mm	18	18	18	18
Yükseklik	H	mm	85	97	102	113
Yükseklik	H1	mm	125	125	160	170
Çap	Ø B	mm	84	97	102	113
Ağırlık, flanşlı		kg	14.2	18	24	28

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

SHARKY 774

ULTRASONİK ISI SAYACI (KALORİMETRE)

DIEHL
Metering



UYGULAMA

SHARKY 774 ultrasonik ısı sayacı ısıtma hatlarındaki faturalandırma için kullanılacak olan enerji tüketim değerlerinin çok hassas bir şekilde ölçümü için dizayn edilmiştir.

ÖZELLİKLER

- ▶ 1:100 ($q_i:q_p$) dinamik aralığında MID onaylı ultrasonik ısı sayacı
- ▶ Düşük güç tüketimi --> 10 yıl pil ömrü
- ▶ EN 1434'e göre Class 2 ölçüm hassasiyeti
- ▶ Bağımsız AGFW testi ile onaylanmış çok uzun süreli kararlılık
- ▶ Kirden, pastan ve korozyondan etkilenmeyen ölçüm mekanizması
- ▶ Faturalandırma için ayarlanabilir okuma tarihi
- ▶ Standart olarak sunulan entegre M-Bus çıkışı
- ▶ 0.6, 1.5 ve 2.5 m³/h nominal debi seçenekleri
- ▶ Düşük basınç kaybı
- ▶ Sayaç konfigürasyonu için standart olarak donatılmış optik ZVEI arayüzü
- ▶ Geçmiş 24 aylık tüketim değerlerini gösteren entegre hafıza
- ▶ Kolay sayaç okuma için tek satır 8 haneli LCD ekran

SHARKY 774

ULTRASONİK ISI SAYACI

GENEL ÖZELLİKLER

SHARKY 774	
Uygulama	Isıtma
Onay belgeleri	MID (DE-13-MI004-PTB011)
Montaj pozisyonu	Herhangi bir pozisyonda, dikey konumda bile
Koruma sınıfı	IP 54
Pil beslemesi	3.6 VDC 10 yıl pil ömrü
Sıcaklık sensör tipi	Pt 500 / 2 kablolu; Ø 5.2 mm
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu	1.4 m
Hesaplama ünitesi debi sensörü arası kablo uzunluğu	0.5 m
Hacim ölçüm döngüsü	2 s
Test olanakları	Gösterge ekranı, optik ZVEI arayüzü veya M-Bus hattı üzerinden

HESAPLAMA ÜNİTESİ - GENEL ÖZELLİKLERİ

SHARKY 774	
Ortam sınıfı	Class C
Çalışma ortamı sıcaklığı	°C 5 ... 55 (>35°C pil ömrünü etkilemektedir)
Saklama ortamı sıcaklığı	°C -25 ... +55 (>35°C maks. 4 hafta)
Koruma sınıfı	IP 65
M-Bus arayüzü	EN 13757-3'e göre, 1.5 m kablo uzunluğu
Standart arayüzler	Optik ZVEI arayüzü
Sıcaklık aralığı	°C 15 ... 90
Kapsamlı okunabilir veri hafızası	Periyodik sistem günlüğü; geçmiş günlüğü; olay kayıt belleği

GÖSTERGE EKRANI

SHARKY 774	
Gösterge ekranı	LCD, 8 haneli
Birim	kWh - °C - m ³ - m ³ /h
Toplam değerler	99,999.999
Görüntülenebilir değerler	Enerji - Güç - Hacim - Debi - Sıcaklık vb.

SICAKLIK SENSÖRLERİ

SHARKY 774	
Sensör akımı	mA Pt 500 pik < 2; etkin değer < 0.012
Ölçüm döngüsü	T s 16 s
Sıcaklık farkı başlangıcı	Δθ K 0.125
Min. sıcaklık farkı	Δθ _{min} K 3
Maks. sıcaklık farkı	Δθ _{max} K 87
Mutlak sıcaklık ölçüm aralığı	θ °C 15 ... 90

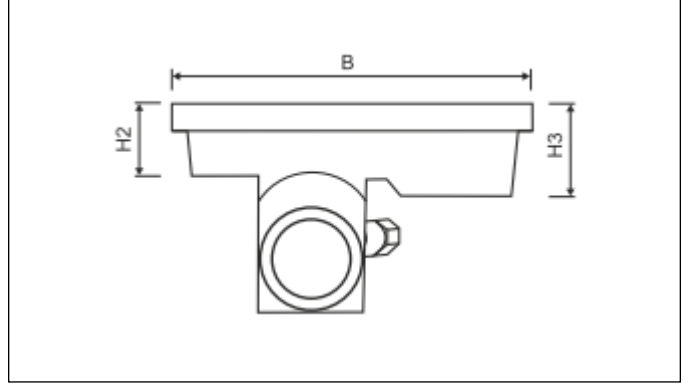
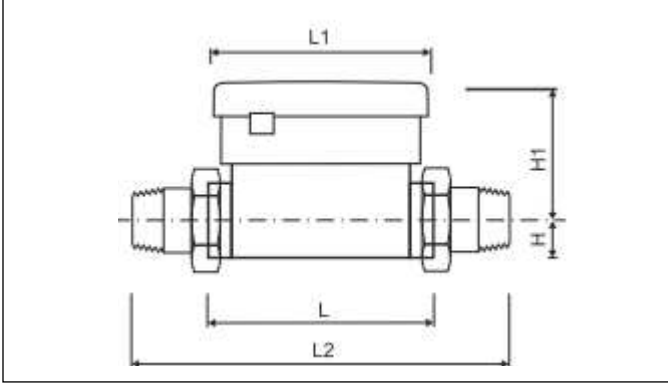
TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal debi	q _p	m ³ /h	0.6	1.5	1.5	2.5
Nominal çap	DN	mm	15	15	20	20
Toplam uzunluk	L	mm	110	110	130	130
Başlangıç debisi		l/h	1	2.5	2.5	4
Minimum debi	q _i	l/h	6	15	15	25
Maksimum debi	q _s	m ³ /h	1.2	3	3	5
Aşırı yükleme debisi		m ³ /h	2.5	4.6	4.6	6.7
Nominal basınç	PN	bar	16	16	16	16
Basınç kaybı, q _p	Δp	mbar	85	75	75	100
Sıcaklık aralığı		°C	15 ... 90	15 ... 90	15 ... 90	15 ... 90

SHARKY 774

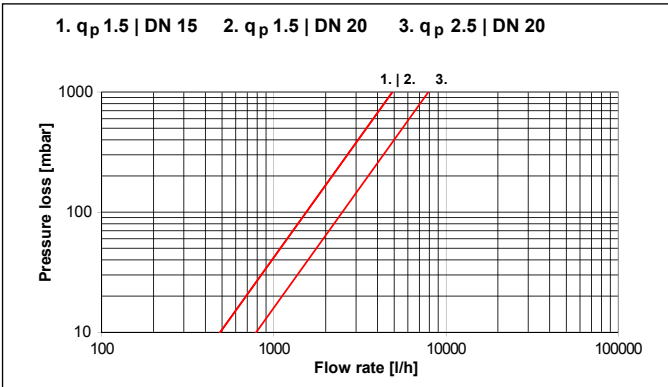
ULTRASONİK ISI SAYACI

BOYUTLAR

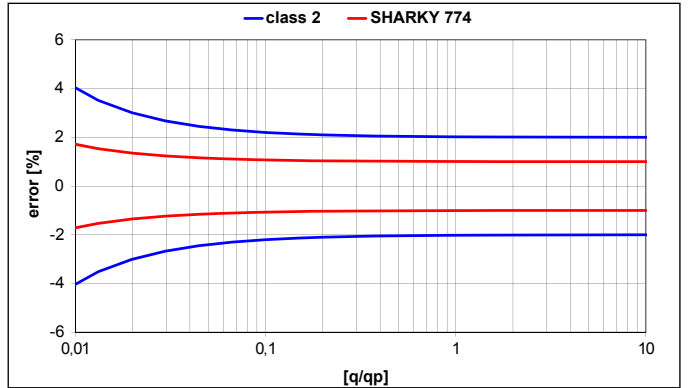


Nominal debi	q_p	m^3/h	0.6	1.5	1.5	2.5
Nominal çap	DN	mm	15	15	20	20
Toplam uzunluk	L	mm	110	110	130	130
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	190	190	230	230
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	90	90	90	90
Yükseklik	H	mm	14.5	14.5	18	18
Yükseklik	H1	mm	55	55	58	58
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	27	27	27	27
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	135	135	135	135
Sayaç bağlantı dişi		inç	G $\frac{3}{4}$ B	G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B
Rakor bağlantı dişi		inç	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$
Ağırlık		kg	0.70	0.70	0.77	0.77

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI (KALORİMETRE)

DIEHL
Metering



UYGULAMA

Ultrasonik ısı sayacı ısıtma ve/veya soğutma hatlarındaki faturalandırma için kullanılacak olan enerji tüketim değerlerinin çok hassas bir şekilde ölçümü için dizayn edilmiştir.

ÖZELLİKLER

- ▶ Class 2 1:250 ($q_i:q_p$) dinamik aralığında onaylı ultrasonik ısı sayacı (standart 1:100)
- ▶ Düşük güç tüketimi --> uzun pil ömrü (16 yıla kadar)
- ▶ MID onaylı class 2 ve 3 ve PTB K 7.2 (soğutma) ölçüm hassasiyeti
- ▶ Bağımsız AGFW testi ile onaylanmış çok uzun süreli kararlılık
- ▶ Kirden, pastan ve korozyondan etkilenmeyen ölçüm mekanizması
- ▶ Faturalandırma için ayarlanabilir okuma tarihi
- ▶ Entegre radyo modülü, Kablosuz M-Bus veya Açık Sayaç Standardı (OMS - Open Metering Standard) (868 veya 434 MHz)
- ▶ Sonradan eklenebilir Tak & Çalıştır modüllerle uzaktan sayaç okuma (AMR) imkanı
- ▶ Sayaç ve tüketim bilgilerini kapsamlı şekilde okuyabilmek için entegre veri hafızası
- ▶ Aynı anda 3 iletişim arayüzü imkanı(örn. M-Bus + Pulse + Radyo)
- ▶ Daha uzak mesafelerden sayaç okuma imkanı için geliştirilmiş radyo performansı

SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI

GENEL ÖZELLİKLER

SHARKY 775	
Uygulama	Isıtma - soğutma - ısıtma/soğutma
Onay belgeleri	MID (DE-10-MI004-PTB013) ve PTB K7.2 soğutma için (22.72/10.03)
Montaj pozisyonu	Herhangi bir pozisyonda, dikey konumda bile
Koruma sınıfı	Isıtma: IP 54; soğutma, ısıtma/soğutma: IP 65
Pil beslemesi	3.6 VDC - A-cell pil ile 11 yıla kadar; 3.6 VDC- D-cell pil ile 16 yıl pil ömrü
Şebeke beslemesi	24 VAC; 230 VAC
Sıcaklık sensör tipi	Pt 100 veya Pt 500 / 2 kablolu; Ø 5.2 / 6 mm veya doğrudan sensörlü
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu	Pt 100: 1.9 m; Pt 500: 1.9 / 2.9 / 4.9 / 9.9 m
Hesaplama ünitesi mutlak sıcaklık ölçüm aralığı	Θ °C 1 ... 180
Hacim ölçüm döngüsü	Şebeke beslemesiyle: 1/8 s; A-cell pille: 1 s; D-cell pille: 1 s
Debi sensörü gövdesinin malzemesi	Pirinç veya döküm (sadece q _p 15'den q _p 60 m ³ /h'e kadar)
Test olanakları	gösterge ekranı, optik test pulse, test çıkışı veya NOWA yazılımı üzerinden

HESAPLAMA ÜNİTESİ - GENEL ÖZELLİKLERİ

SHARKY 775	
Çevre sınıfı	Class C
Ortam sınıfı	Class E2 + M2
Çalışma ortamı sıcaklığı	°C 5 ... 55
Saklama ortamı sıcaklığı	°C -25 ... +60 (>35°C maks. 4 hafta)
Koruma sınıfı	IP 54
İletişim	3 iletişim arayüzü (örn. M-Bus + M-Bus + Entegre Radyo; 2 birincil adres, 1 ikincil adres)
Entegre Radyo	Opsiyonel
Standart arayüzler	Optik ZVEI arayüzü
Opsiyonel arayüzler	M-Bus, L-Bus, RS232, RS485, pulse çıkışı, pulse girişi, kombine pulse giriş-çıkış veya analog çıkış modülleri için 2 adet yuva
Sıcaklık aralığı (ısıtma)	°C 5 ... 130 / 150
Sıcaklık aralığı (soğutma)	°C 5 ... 90
Sıcaklık aralığı (ısıtma/soğutma)	°C 5 ... 105
Kapsamlı okunabilir veri hafızası	Periyodik sistem günlüğü ¹ ; geçmiş günlüğü; olay kayıt belleği

¹: Programlanabilir depolama aralığı (günlük, haftalık, aylık, ...)

HESAPLAMA ÜNİTESİ - ENTEGRE RADYOLU

SHARKY 775	
Frekans bandı	868 veya 434 MHz
Radyo telegram tipi	Kablosuz M-Bus veya Açık Sayaç Standardı (Open Metering Standard (OMS))
Veri iletimi güncellemesi	Eşzamanlı - ölçüm ve veri iletimi arasında zaman gecikmesi yoktur
Veri iletimi	Tek yönlü (unidirectional)
Veri gönderme aralığı	A-cell pil ile: 180 s (11 yıl pil ömrü); D-cell pil ile: 12 s (16 yıl pil ömrü); Şebeke beslemesi ile: 12 s; telegram uzunluğuna bağlı olarak (görev döngüsü)

GÖSTERGE EKRANI

SHARKY 775	
Gösterge ekranı	LCD, 8 haneli
Birim	MWh - kWh - GJ - Gcal - MBtu - gal - GPM - °C - °F - m ³ - m ³ /h
Toplam değerler	99,999,999 - 9,999,999.9 - 999,999.99 - 99,999.999
Görüntülenebilir değerler	Enerji - Güç - Hacim - Debi - Sıcaklık vb.

SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI

ARAYÜZLER

SHARKY 775	
Optik	İletişim ve test için ZVEI arayüzü, M-Bus protokol.
M-Bus	Ayarlanabilir telegram, EN13757-3'e göre, ters kutup korumalı iki kabloyla veri okuma ve parametrelendirme, otomatik baud algılama (300 ve 2400 baud), 2 birincil adresleri ile 2 M-Bus.
L-Bus	Harici radyo modülü için adaptör, ayarlanabilir telegram, EN13757-3'e göre, ters kutup korumalı iki kabloyla veri okuma ve parametrelendirme.
RS232	Harici cihazlarla iletişim için seri arayüz, özel bir data kablosu gereklidir, M-Bus protokol, 300 ve 2400 baud.
RS485	Harici cihazlarla iletişim için seri arayüz, 12V ± 5V ile güç beslemesi, M-Bus protokol, 2400 baud.
Pulse çıkışı	2 Açık Kollektör pulse çıkışları (gerilimsiz) ile modül, çıkış 1: 4 Hz (pulse genişliği 125 ms), pulse veya durağan koşullar (örn. hatalar), çıkış 2: 100 Hz (pulse genişliği ≥ 5 ms), oran: pulse süresi / pulse aralığı ~ 1:1, IZAR@SET yazılımı ile yapılandırılabilir.
Pulse girişi	2 pulse girişi için modül, maks. 20Hz, IZAR@SET yazılımı ile yapılandırılabilir, veri uzaktan aktarılabilir.
Kombine pulse giriş-/çıkış	2 pulse girişi ve 1 pulse çıkışı için modül, IZAR@SET yazılımı ile yapılandırılabilir, kaçak tespiti için gereklidir.
Analog çıkış	2 programlanabilir pasif çıkış ile 4 ... 20 mA için modül, hata durumunda programlanabilir değer.

SICAKLIK SENSÖRLERİ

SHARKY 775			
Ölçüm döngüsü	T	s	Şebeke beslemeli: 2 s; A-cell pil ile: 16 s; D-cell pil ile: 4 s
Sıcaklık farkı başlangıcı	$\Delta\theta$	K	0.125
Min. sıcaklık farkı	$\Delta\theta_{min}$	K	3
Maks. sıcaklık farkı	$\Delta\theta_{max}$	K	177

SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI

TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal debi	q_p	m^3/h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5
Nominal çap	DN	mm	15	20	20	15	20	20
Toplam uzunluk	L	mm	110	130	190	110	130	190
Başlangıç debisi		l/h	1	1	1	2.5	2.5	2.5
Minimum debi	q_i	l/h	6	6	6	6	6	6
Maksimum debi	q_s	m^3/h	1.2	1.2	1.2	3	3	3
Aşırı yükleme debisi		m^3/h	2.5	2.5	2.5	4.6	4.6	4.6
Nominal basınç	PN	bar	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹
Basınç kaybı, q_p	Δp	mbar	85	85	85	75	75	75
Sıcaklık aralığı, ısıtma		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130
Sıcaklık aralığı, soğutma		°C	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90
Sıcaklık aralığı, ısıtma/soğutma		°C	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105
Kvs değeri ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			2.06	2.06	2.06	5.48	5.48	5.48

Nominal debi	q_p	m^3/h	2.5	2.5	3.5	3.5	6	6
Nominal çap	DN	mm	20	20	25	32	25	32
Toplam uzunluk	L	mm	130	190	260	260	260	260
Başlangıç debisi		l/h	4	4	7	7	7	7
Minimum debi	q_i	l/h	10	10	35	35	24	24
Maksimum debi	q_s	m^3/h	5	5	7	7	12	12
Aşırı yükleme debisi		m^3/h	6.7	6.7	18.4	18.4	18.4	18.4
Nominal basınç	PN	bar	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹
Basınç kaybı, q_p	Δp	mbar	100	100	44	44	128	128
Sıcaklık aralığı, ısıtma		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Sıcaklık aralığı, soğutma		°C	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90
Sıcaklık aralığı, ısıtma/soğutma		°C	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105
Kvs değeri ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			7.91	7.91	16.69	16.69	16.77	16.77

Nominal debi	q_p	m^3/h	10	10	15	25	40	60
Nominal çap	DN	mm	40	40	50	65	80	100
Toplam uzunluk	L	mm	200	300	270	300	300	360
Başlangıç debisi		l/h	20	20	40	50	80	120
Minimum debi	q_i	l/h	40 ³ /100	40 ³ /100	60 ³ /150	100 ³ /250	160	240 ³ /600 ⁴ /1200 ⁵
Maksimum debi	q_s	m^3/h	20	20	30	50	80	120
Aşırı yükleme debisi		m^3/h	24	24	36	60	90	132
Nominal basınç	PN	bar	16 ¹	16 ¹	25	25	25	16/25
Basınç kaybı, q_p	Δp	mbar	95	95	80	75	80	75
Sıcaklık aralığı, ısıtma		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Sıcaklık aralığı, soğutma		°C	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90	5 ... 90
Sıcaklık aralığı, ısıtma/soğutma		°C	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105	5 ... 105
Kvs değeri ($\Delta p=Q^2/Kvs^2$)			32.44	32.44	53.03	91.29	141.42	219.09

1: PN 25 bar olarak da mevcuttur.

3: Sadece yatay montaj için

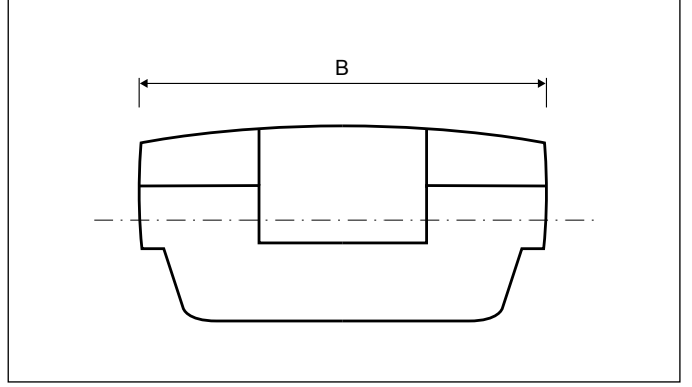
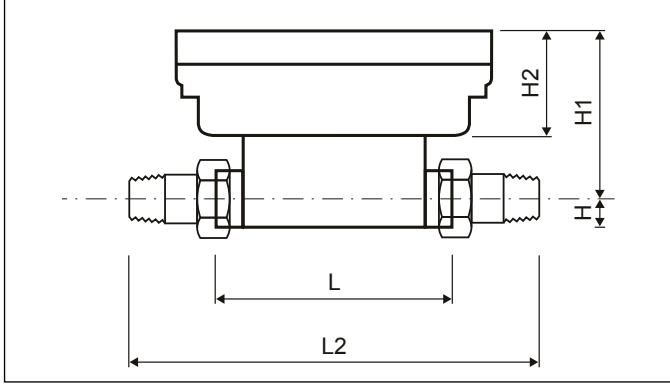
4: Sadece dikey veya eğik montajlar için

5: Sadece başaşağı montaj için

SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI

BOYUTLAR DIŞLİ VERSİYON



Nominal debi	q_p	m^3/h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5
Nominal çap	DN	mm	15	20	20	15	20	20
Toplam uzunluk	L	mm	110	130	190	110	130	190
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	190	230	290	190	230	290
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Yükseklik	H	mm	14.5	18	18	14.5	18	18
Yükseklik	H1	mm	82	84	84	82	84	84
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	100	100	100	100	100	100
Sayaç bağlantı dişi	inç		G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B	G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B
Rakor bağlantı dişi	inç		R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$
Ağırlık ¹		kg	0.76	0.85	0.96	0.76	0.85	0.96

Nominal debi	q_p	m^3/h	2.5	2.5	3.5	3.5	6	6
Nominal çap	DN	mm	20	20	25	32	25	32
Toplam uzunluk	L	mm	130	190	260	260	260	260
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	230	290	380	380	380	380
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	150	150	150	150	150	150
Yükseklik	H	mm	18	18	23	23	23	23
Yükseklik	H1	mm	84	84	88.5	88.5	88.5	88.5
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	54	54	54	54	54	54
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	100	100	100	100	100	100
Sayaç bağlantı dişi	inç		G1B	G1B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B
Rakor bağlantı dişi	inç		R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	R1	R1 $\frac{1}{4}$	R1	R1 $\frac{1}{4}$
Ağırlık ¹		kg	0.85	0.96	1.5	1.5	1.5	1.5

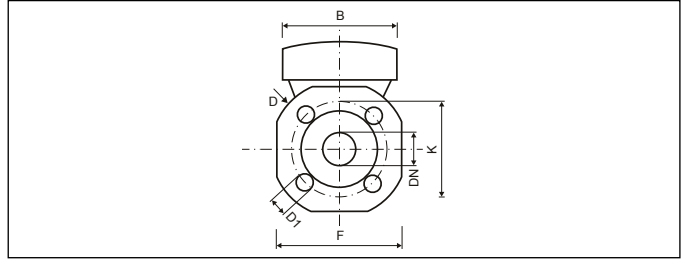
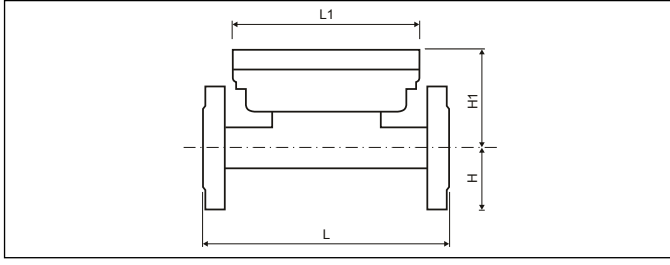
Nominal debi	q_p	m^3/h	10	10	15	25	40	60
Nominal çap	DN	mm	40	40	50	65	80	100
Toplam uzunluk	L	mm	200	300	270	300	300	360
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	340	440	-	-	-	-
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	150	150	-	-	-	-
Yükseklik	H	mm	33	33	-	-	-	-
Yükseklik	H1	mm	94	94	-	-	-	-
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	54	54	-	-	-	-
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	100	100	-	-	-	-
Sayaç bağlantı dişi	inç		G2B	G2B	-	-	-	-
Rakor bağlantı dişi	inç		R1 $\frac{1}{2}$	R1 $\frac{1}{2}$	-	-	-	-
Ağırlık ¹		kg	2.9	3.1	-	-	-	-

1: A-cell pilli, modülsüz, 1.4 m kablo uzunluğu, Ø 5.2 mm 1.9 m kablo uzunluğundaki sıcaklık sensörlü sayaç için

SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI

BOYUTLAR FLANŞLI VERSİYON



Nominal debi	q_p	m^3/h	0.6	0.6	0.6	1.5	1.5	1.5
Nominal çap	DN	mm	15	20	20	15	20	20
Toplam uzunluk	L	mm	110	130	190	110	130	190
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	-	-	150	-	-	150
Yükseklik	H	mm	-	-	47.5	-	-	47.5
Yükseklik	H1	mm	-	-	84	-	-	84
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	-	-	54	-	-	54
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	-	-	100	-	-	100
Flanş genişliği	F	mm	-	-	95	-	-	95
Flanş çapı	D	mm	-	-	105	-	-	105
Delik çapı	K	mm	-	-	75	-	-	75
Vida deliği çapı	D1	mm	-	-	14	-	-	14
Vida deliği sayısı		adet	-	-	4	-	-	4
Ağırlık (pirinç gövdeli)		kg	-	-	2.75	-	-	2.75

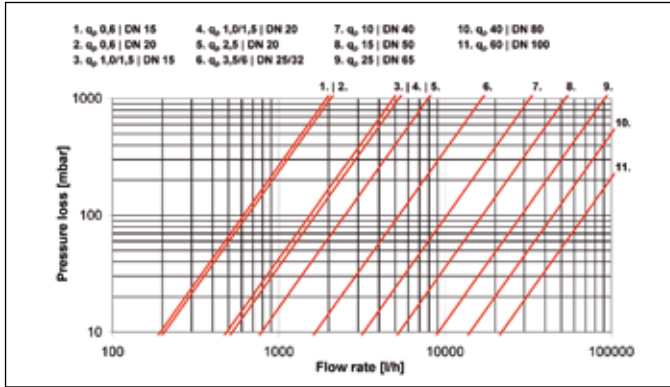
Nominal debi	q_p	m^3/h	2.5	2.5	3.5	3.5	6	6
Nominal çap	DN	mm	20	20	25	32	25	32
Toplam uzunluk	L	mm	130	190	260	260	260	260
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	-	150	150	150	150	150
Yükseklik	H	mm	-	47.5	50	62.5	50	62.5
Yükseklik	H1	mm	-	84	88.5	88.5	88.5	88.5
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	-	54	54	54	54	54
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	-	100	100	100	100	100
Flanş genişliği	F	mm	-	95	100	125	100	125
Flanş çapı	D	mm	-	105	114	139	114	139
Delik çapı	K	mm	-	75	85	100	85	100
Vida deliği çapı	D1	mm	-	14	14	18	14	18
Vida deliği sayısı		adet	-	4	4	4	4	4
Ağırlık (pirinç gövdeli)		kg	-	2.75	3.5	4.8	3.5	4.8

Nominal debi	q_p	m^3/h	10	10	15	25	40	60
Nominal çap	DN	mm	40	40	50	65	80	100
Toplam uzunluk	L	mm	200	300	270	300	300	360
Hesaplama ünitesi uzunluğu	L1	mm	-	150	150	150	150	150
Yükseklik	H	mm	-	69	73.5	85	92.5	108
Yükseklik	H1	mm	-	94	99	106.5	114	119
Hesaplama ünitesi yüksekliği	H2	mm	-	54	54	54	54	54
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	-	100	100	100	100	100
Flanş genişliği	F	mm	-	138	147	170	185	216
Flanş çapı	D	mm	-	148	163	184	200	235
Delik çapı	K	mm	-	110	125	145	160	180 ¹ /190
Vida deliği çapı	D1	mm	-	18	18	18	19	19 ¹ /22
Vida deliği sayısı		adet	-	4	4	8	8	8
Ağırlık (pirinç/döküm gövdeli)		kg	-	6.4	7.0/5.9	8.9/7.7	10.9/9.6	16.4/15.2

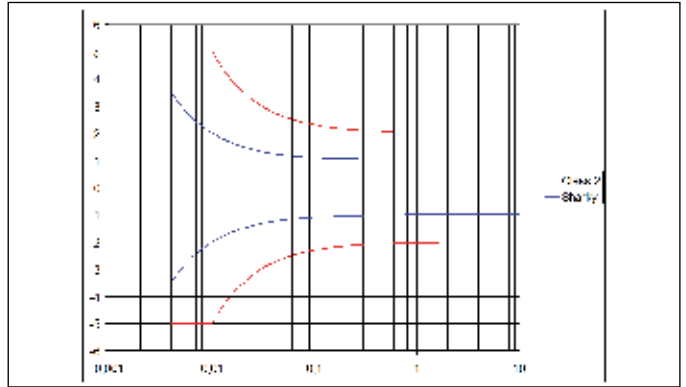
SHARKY 775

ULTRASONİK ISI SAYACI

BASINÇ KAYBI GRAFIĞİ / TİPİK HATA GRAFIĞI



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

SCYLAR INT 8

HESAPLAMA ÜNİTESİ

DIEHL
Metering



UYGULAMA

Isıtma ve/veya soğutma sistemlerinde enerji tüketiminin ölçülebilmesi için pulse çıkışlı bir sayacı ısı sayacına dönüştürebilen hesaplama ünitesi

ÖZELLİKLER

- ▶ Isıtma, soğutma veya kombine ısıtma / soğutma için kullanılabilir
- ▶ EN 1434 gereksinimlerine uygun ölçüm hassasiyeti
- ▶ 2 ve 4 kablolu sıcaklık sensörü bağlantısı için uygundur
- ▶ Düşük güç tüketimi --> uzun pil ömrü (16 yıla kadar)
- ▶ MID onaylı class 2 ve 3 ve PTB K 7.2 (soğutma) ölçüm hassasiyeti
- ▶ Programlanabilir tarih belleği (günlük, haftalık, aylık)
- ▶ Windows tabanlı IZAR@SET parametrelendirme yazılımı kullanıcının özel ihtiyaçlarına uygun adaptasyonu garanti eder
- ▶ Sonradan eklenebilir Tak & Çalıştır modüllerle uzaktan sayaç okuma (AMR) imkanı
- ▶ Entegre radyo modülü, Kablosuz M-Bus veya Açık Sayaç Standardı (OMS - Open Metering Standard) (868 veya 434 MHz)
- ▶ Aynı anda 3 iletişim arayüzü imkanı (örn. M-Bus + Pulse + Radyo)
- ▶ 4 ... 20 mA için 2 adet pasif analog çıkış imkanı
- ▶ Daha uzak mesafelerden sayaç okuma imkanı için geliştirilmiş radyo performansı

SCYLAR INT 8

HESAPLAMA ÜNİTESİ

GENEL ÖZELLİKLER

SCYLAR INT 8	
Uygulama	Isıtma - soğutma - ısıtma/soğutma
Onay belgeleri	MID (DE-10-MI004-PTB004) ve PTB K7.2 soğutma için (22.75/11.02)
Koruma sınıfı	IP 54
Pil beslemesi	3.6 VDC - A-cell pil ile 10 yıla kadar; 3.6 VDC- D-cell pil ile 16 yıl pil ömrü
Şebeke beslemesi	24 VAC; 230 VAC / 0.15 W
Hacim pulse giriş frekansı	maks. 200 Hz; pulse süresi > 3ms
Pulse değeri	I/pulse 0.01 ... 10,000 ¹
Sıcaklık sensör tipi	Pt 100 veya Pt 500 / 2 veya 4 kablolu; Ø 5.2 / 6mm
Sıcaklık sensörü kablo uzunluğu	Pt 100; Pt 500: 1.9 / 4.9 / 9.9 m
Hacim ölçüm döngüsü	s 2
Debi ölçüm döngüsü	s 8

¹: debi sensörü nominal çapına bağlı olarak

GENEL ÖZELLİKLERİ

SCYLAR INT 8	
Ortam sınıfı	class E2 + M2
Çalışma ortamı sıcaklığı	°C 0 ... 55
Saklama ortamı sıcaklığı	°C -25 ... +60 (>35°C maks. 4 hafta)
İletişim	3 iletişim arayüzü (örn. M-Bus + M-Bus + Entegre Radyo; 2 birincil adres, 1 ikincil adres)
Entegre Radyo	Opsiyonel
Standart arayüzler	Optik ZVEI arayüzü
Opsiyonel arayüzler	M-Bus, L-Bus, RS232, RS485, pulse çıkışı, pulse girişi, kombine pulse giriş-/çıkış veya analog çıkış modülleri için 2 adet yuva
Sıcaklık aralığı (ısıtma)	°C 5 ... 130 / 150
Sıcaklık aralığı (soğutma)	°C 5 ... 90
Sıcaklık aralığı (ısıtma/soğutma)	°C 5 ... 105

ENTEĞRE RADYO

SCYLAR INT 8	
Frekans bandı	868 veya 434 MHz
Radyo telegram tipi	Kablosuz M-Bus veya Açık Sayaç Standardı (Open Metering Standard (OMS))
Veri iletimi güncellemesi	Eşzamanlı - değer ölçümü ve veri iletimi arasında zaman gecikmesi yoktur
Veri iletimi	Tek yönlü (unidirectional)
Veri gönderme aralığı	A-cell pil ile: 180 s (11 yıl pil ömrü); D-cell pil ile: 12 s (16 yıl pil ömrü); Şebeke beslemesi ile: 12 s; telegram uzunluğuna bağlı olarak (görev döngüsü)

GÖSTERGE EKLANI

SCYLAR INT 8	
Gösterge ekranı	LCD, 8 haneli
Birim	MWh - kWh - GJ - Gcal - MBtu - gal - GPM - °C - °F - m ³ - m ³ /h
Toplam değerler	99,999,999 - 9,999,999.9 - 999,999.99 - 99,999.999
Görüntülenebilir değerler	Enerji - Güç - Hacim - Debi - Sıcaklık vb.

SCYLAR INT 8

HESAPLAMA ÜNİTESİ

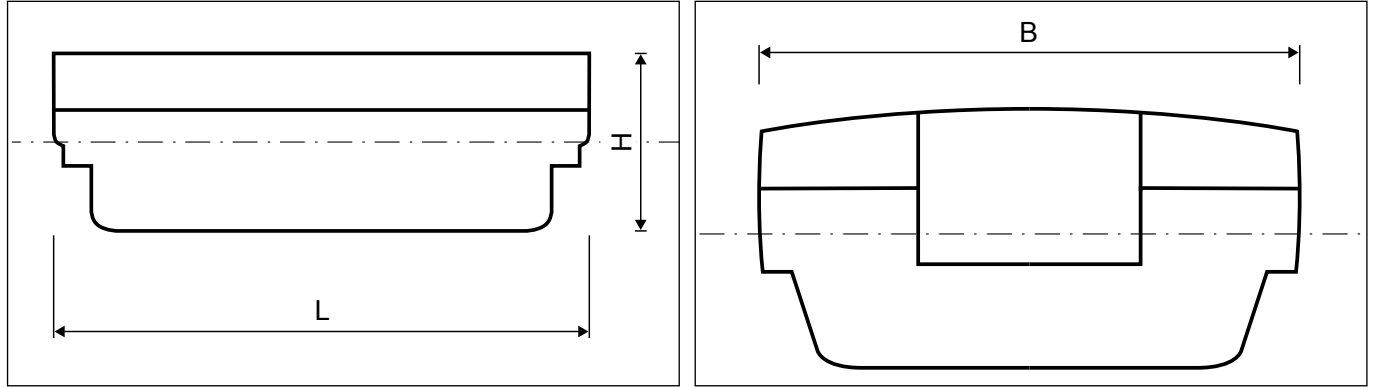
ARAYÜZLER

SCYLAR INT 8	
Optik	İletişim ve test için ZVEI arayüzü, M-Bus protokol, 2400 baud
M-Bus	Ayarlanabilir telegram, EN1434-3'e göre, ters kutup korumalı iki kabloyla veri okuma ve parametrelendirme, otomatik baud algılama (300 ve 2400 baud), 2 birincil adresleri ile 2 M-Bus.
RS232	Harici cihazlarla iletişim için seri arayüz, özel bir data kablosu gereklidir, M-Bus protokol, 300 ve 2400 baud.
RS485	Harici cihazlarla iletişim için seri arayüz, 12V ± 5V ile güç beslemesi, M-Bus protokol, 2400 baud.
Pulse çıkışı	2 Açık Kollektör pulse çıkışları (gerilimsiz) ile modül, çıkış 1: 4 Hz (pulse genişliği 125 ms), pulse veya durağan koşullar (örn. hatalar), çıkış 2: 100 Hz (pulse genişliği ≥ 5 ms), oran: pulse süresi / pulse aralığı ~ 1:1, IZAR@SET
Pulse girişi	2 pulse girişi için modül, maks. 20Hz, IZAR@SET yazılımı ile yapılandırılabilir, veri uzaktan aktarılabilir.
Kombine pulse giriş-/çıkış	2 pulse girişi ve 1 pulse çıkışı için modül, IZAR@SET yazılımı ile yapılandırılabilir, kaçak tespiti için gereklidir.
Analog çıkış	2 programlanabilir pasif çıkış ile 4 ... 20 mA için modül, hata durumunda programlanabilir değer.

SICAKLIK SENSÖRLERİ

SCYLAR INT 8			
Sensör akımı	mA	Pt 100 pik < 8; etkin değer < 0.015, Pt 500 pik < 2; etkin değer < 0.012	
Ölçüm döngüsü	T s	Şebeke beslemeli: 2 s; A-cell pil ile: 16 s; D-cell pil ile: 4 s	
Sıcaklık farkı başlangıcı	$\Delta\theta$ K	0.125	
Min. sıcaklık farkı	$\Delta\theta_{min}$ K	3	
Maks. sıcaklık farkı	$\Delta\theta_{max}$ K	177	
Mutlak sıcaklık ölçüm aralığı	θ °C	-20 ... 190	

BOYUTLAR



SCYLAR INT 8			
Toplam uzunluk	L	mm	150
Hesaplama ünitesi genişliği	B	mm	100
Yükseklik	H	mm	54

RAY FS ET 444

MEKANİK SICAK SU SAYACI (DEBİ SENSÖRÜ)

DIEHL
Metering



UYGULAMA

Isıtma sistemlerinde sıcak su tüketiminin faturalandırma amaçlı ölçülmesi için sıcak su sayacı

ÖZELLİKLER

- ▶ Tek hüzmeli, kuru tip ve magnet korumalı mekanik sıcak su sayacı
- ▶ Kolay sayaç okuma için döndürülebilir kadran
- ▶ Kirlenmiş sudan oluşabilecek arızaları önlemek için sadece çark mekanizması yağ haznesinde bulunmaktadır
- ▶ Yatay ve dikey montaj imkanı
- ▶ Toz ve su geçirmez IP 65 hesaplama ünitesi
- ▶ Su geçirmez ve değiştirilebilir şekilde yerleştirilmiş dahili reed switch
- ▶ Temas gücü 24 V, 0.2 A (seri dirençsiz)
- ▶ Manyetik müdahalelere karşı korumalı
- ▶ Bakımı ve onarımı kolaylaştıran kompakt tasarım

RAY FS ET 444

MEKANİK SICAK SU SAYACI

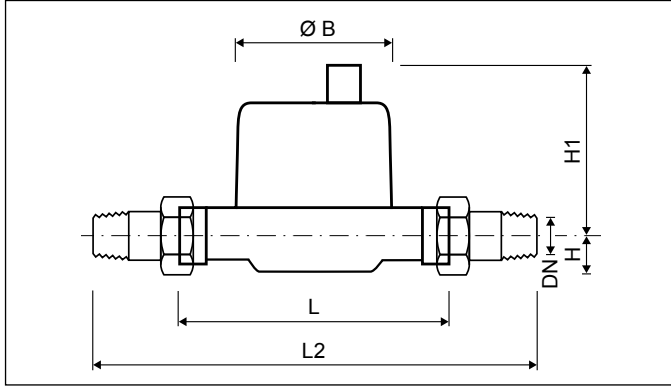
GENEL ÖZELLİKLER

RAY FS ET 444		
Sıcaklık aralığı, karbür yataklı	°C	0 ... 120
Nominal basınç	PN bar	16
Gösterge aralığı		0.05 l ... 100,000 m ³
Pulse değerleri	l/pulse	1 / 10
Onay belgeleri		Ulusal 22.16 / 82.01
Metrolojik sınıf		A/B•H
Koruma sınıfı		IP 65

TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal çap	DN mm	15	15	20
Nominal debi	Q _n m ³ /h	0.6	1.5	2.5
Toplam uzunluk	L mm	110	110	130
Maksimum debi (kısa süreli)	Q _{max} m ³ /h	1.2	3	5
Geçiş debisi, yatay	Q _t l/h	48	120	200
Geçiş debisi, dikey	Q _t l/h	60	150	250
Minimum debi, yatay	Q _{min} l/h	12	30	50
Minimum debi, dikey	Q _{min} l/h	24	60	100
Başlangıç debisi, yatay	l/h	7	8	10
Başlangıç debisi, dikey	l/h	10	20	30
0.1 bar basınç kaybındaki debi	m ³ /h	0.4	1.1	1.7
Akış direnci katsayısı Zeta		51.5	6.8	9.0

BOYUTLAR



Nominal çap	DN mm	15	15	20
Nominal debi	Q _n m ³ /h	0.6	1.5	2.5
Toplam uzunluk	L mm	110	110	130
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2 mm	190	190	228
Sayaç bağlantı dişi	inç	G¾B	G¾B	G1B
Rakor bağlantı dişi	inç	R½	R½	R¾
Yükseklik	H mm	16	16	16
Yükseklik	H1 mm	95	95	95
Çap	Ø B mm	80	80	80
Ağırlık, rakorsuz	kg	0.8	0.8	1
Ağırlık, rakorlarla birlikte	kg	1	1	1.4

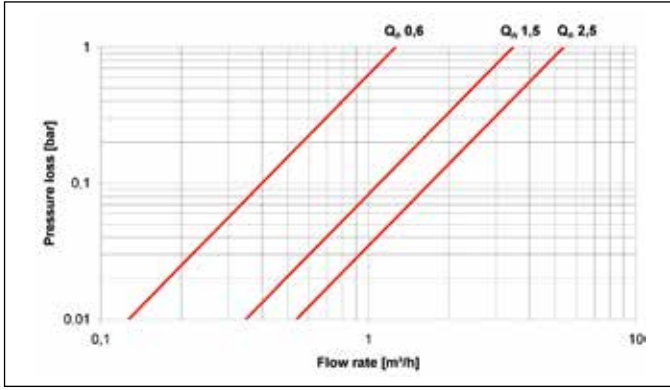
NOT

Su sayaçlarını hacim ölçüm bileşeni olarak kullanırken, maksimum debide 0.1 bar basınç kaybı aşılmayacak şekilde seçilmesini öneririz.

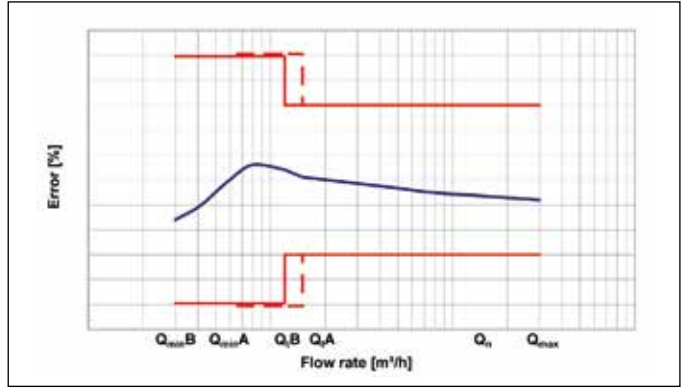
RAY FS ET 444

MEKANİK SICAK SU SAYACI

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

RAY FS MT I YATAY

MEKANİK SICAK SU SAYACI (DEBİ SENSÖRÜ)

DIEHL
Metering



UYGULAMA

Isıtma sistemlerinde sıcak su tüketiminin faturalandırma amaçlı ölçülmesi için sıcak su sayacı

ÖZELLİKLER

- ▶ Çok hüzmeli, kuru tip ve magnet korumalı mekanik sıcak su sayacı
- ▶ Kapsüllü, vakumlanmış ve su geçirmez hesaplama ünitesi
- ▶ Kolay sayaç okuma için dönebilen kadran
- ▶ Yatay montaj imkanı
- ▶ Kolaylıkla değiştirilebilir reed switch
- ▶ Reed switch 100 Ω , ¼ W koruma direnci ile bağlanmıştır (3 m kablo uzunluğu).
- ▶ Uzaktan okuma için tüketim değerini iletebilme imkanı
- ▶ Bakımı ve onarımı kolaylaştıran kompakt tasarım
- ▶ Kirli sudan oluşabilecek arızaları önlemek için sadece çark mekanizması yağ haznesinde bulunmaktadır
- ▶ Manyetik müdahalelere karşı korumalı

RAY FS MT | YATAY

MEKANİK SICAK SU SAYACI (DEBİ SENSÖRÜ)

GENEL ÖZELLİKLER

RAY FS MT HORIZONTAL 413/414			
Sıcaklık aralığı	°C	0 ... 120	
Nominal basınç	PN bar	16	
Gösterge aralığı		0.05 l ... 100,000 m ³	
Pulse değerleri	l/pulse	1 / 10 / 100 / 1000 (talep üzerine farklı pulse değerleri)	
Yatak		Karbür veya plastik	
Onay belgeleri		Ulusal 22.16 / 80.07 ¹ , MID DE-07-MI004-PTB023 ²	
Metrolojik sınıf		B•H	
Koruma sınıfı		IP 65	

1: Plastik veya karbür yataklı versiyon için

2: Sadece karbür yataklı versiyon için

TEKNİK ÖZELLİKLER

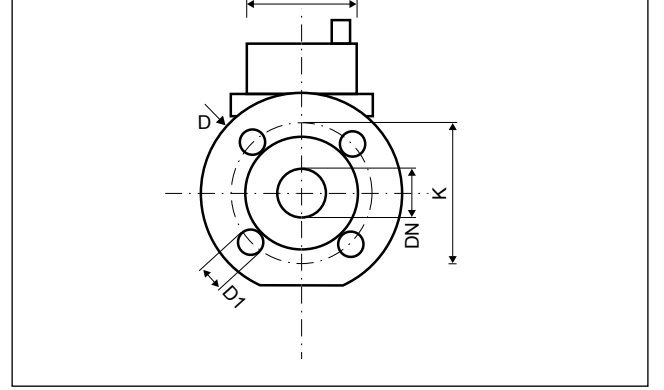
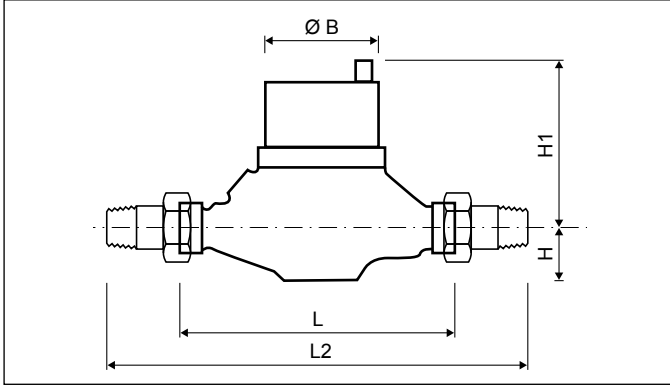
Nominal çap	DN	mm	15	15	20	20	20
Nominal debi	Q _n	m ³ /h	1	1.5	1	1.5	2.5
Maksimum debi (kısa süreli)	Q _{max}	m ³ /h	2	3	2	3	5
Geçiş debisi	Q _t	l/h	80	120	80	120	200
Minimum debi	Q _{min}	l/h	25	30	25	30	50
Başlangıç debisi		l/h	10	10	10	12	19
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	0.6	1.0	0.6	1.0	1.6

Nominal çap	DN	mm	25	25	32	40	50
Nominal debi	Q _n	m ³ /h	3.5	6	6	10	15
Maksimum debi (kısa süreli)	Q _{max}	m ³ /h	7	12	12	20	30
Geçiş debisi	Q _t	l/h	280	480	480	800	1200
Minimum debi	Q _{min}	l/h	65	90	120	160	200
Başlangıç debisi		l/h	25	35	35	60	90
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	2.2	3.8	3.8	6.3	9.5

RAY FS MT | YATAY

MEKANİK SICAK SU SAYACI (DEBİ SENSÖRÜ)

BOYUTLAR



Nominal çap	DN	mm	15	15	20	20	20
Nominal debi	Q_n	m ³ /h	1	1.5	1	1.5	2.5
Toplam uzunluk	L	mm	165	165	190	190	190
Çap	Ø B	mm	81	81	81	81	81
BOYUTLAR - DIŞLİ			-	-	-	-	-
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	245	245	288	288	288
Sayaç bağlantı dişi		inç	G $\frac{3}{4}$ B	G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B	G1B
Rakor bağlantı dişi		inç	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$
Yükseklik	H	mm	32	32	32	32	32
Yükseklik	H1	mm	138	138	138	138	138
Ağırlık, rakorsuz		kg	1.7	1.7	1.9	1.9	1.9
Ağırlık, rakorlarla birlikte		kg	2.1	2.1	2.3	2.3	2.3
Nominal çap	DN	mm	25	25	32	40	50
Nominal debi	Q_n	m ³ /h	3.5	6	6	10	15
Toplam uzunluk	L	mm	260	260	260	300	270
Çap	Ø B	mm	81	81	81	81	81
BOYUTLAR - DIŞLİ			-	-	-	-	-
Toplam uzunluk, rakorlarla birlikte	L2	mm	378	378	378	438	430
Sayaç bağlantı dişi		inç	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{2}$ B	G2B	G2 $\frac{1}{2}$ B
Rakor bağlantı dişi		inç	R1	R1	R1 $\frac{1}{4}$	R1 $\frac{1}{2}$	R2
Yükseklik	H	mm	45	45	45	55	83
Yükseklik	H1	mm	150	150	140	155	180
Ağırlık, rakorsuz		kg	2.9	2.9	2.9	5.1	7.1
Ağırlık, rakorlarla birlikte		kg	3.5	3.5	3.5	6.3	-

* PN 16 bar için

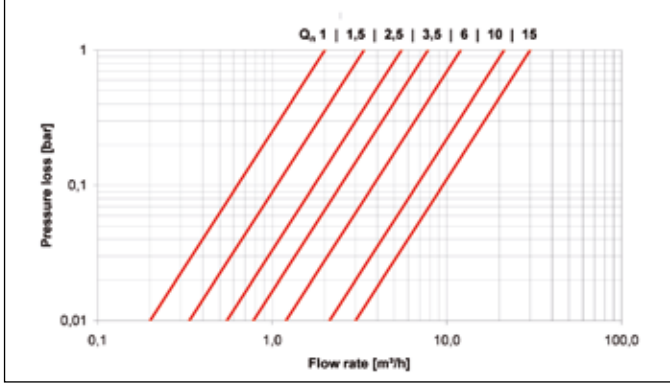
NOT

Su sayaçlarını hacim ölçüm bileşeni olarak kullanırken, maksimum debide 0.1 bar basınç kaybı aşılmayacak şekilde seçilmesini öneririz.

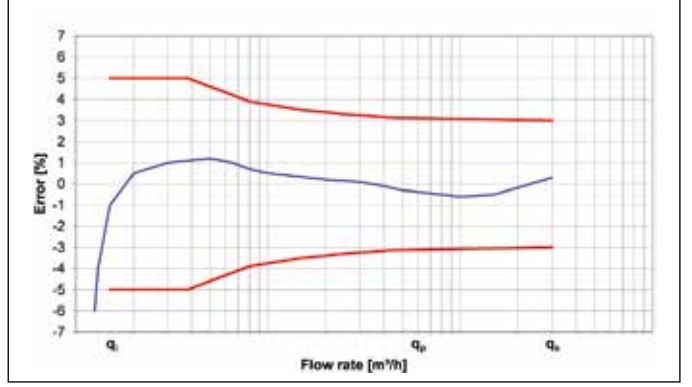
RAY FS MT I YATAY Flanşlı Versiyon

MEKANİK SICAK SU SAYACI (DEBİ SENSÖRÜ)

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği

RAY FS WP 456/457

MEKANİK SICAK SU SAYACI (DEBİ SENSÖRÜ)

DIEHL
Metering



UYGULAMA

Isıtma sistemlerinde sıcak su tüketiminin faturalandırma amaçlı ölçülmesi için sıcak su sayacı

ÖZELLİKLER

- ▶ Uzaktan okuma için tüketim değerini iletebilme imkanı
- ▶ Yatay ve dikey montaj imkanı
- ▶ Kapsüllü, vakumlanmış ve su geçirmez hesaplama ünitesi
- ▶ Kolay sayaç okuma için dönebilen kadran
- ▶ Kolaylıkla değiştirilebilir reed switch
- ▶ Temas gücü (seri dirençsiz) maks. 24 V (SELV) 0.2 A
- ▶ Çok düşük basınç kaybı
- ▶ Manyetik müdahalelere karşı korumalı
- ▶ Reed switch 100 Ω , 1/4 W koruma direnci ile bağlanmıştır (3 m kablo uzunluğu). Seri dirençsiz olarak sipariş edilebilir
- ▶ Uzun süreli hassasiyet için safir ve karbür yataklı türbin mekanizması
- ▶ Sorunsuz sayaç okuma için buğulanmayan saydam gösterge
- ▶ Tamamen kuru tip ve yağ haznesinde dişli bulunmayan yapı

RAY FS WP 456/457

MEKANİK SICAK SU SAYACI

GENEL ÖZELLİKLER

RAY FS WP 456/457			
Sıcaklık aralığı	°C	0 ... 120	
Sıcaklık aralığı, mekanizma uzatması ile	°C	0 ... 130	
Nominal basınç	PN bar	16 (40 istek üzerine)	
Koruma sınıfı		IP 65	

ULUSAL ONAYA GÖRE TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100	125	150
Nominal debi	Q_n	m ³ /h	-	-	-	60	100	-
Müsaade edilen sürekli debi (HY)		m ³ /h	-	-	-	70	100	-
Maksimum debi (kısa süreli)	Q_{max}	m ³ /h	-	-	-	180	250	-
Geçiş debisi	Q_t	l/h	-	-	-	9	15	-
Minimum debi	Q_{min}	m ³ /h	-	-	-	2	3	-
Başlangıç debisi		l/h	-	-	-	400	600	-
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	-	-	-	95	200	-
Akış direnci katsayısı Zeta			-	-	-	18	9.9	-
Pulse değeri reed switch		l/pulse	-	-	-	25 / 100 / 250 / 1000	25 / 100 / 250 / 1000	-

Nominal çap	DN	mm	200	250	300	400	500
Nominal debi	Q_n	m ³ /h	-	400	600	1000	1500
Müsaade edilen sürekli debi (HY)		m ³ /h	-	400	600	1000	1500
Maksimum debi (kısa süreli)	Q_{max}	m ³ /h	-	800	1000	2000	3000
Geçiş debisi	Q_t	l/h	-	45	50	150	225
Minimum debi	Q_{min}	m ³ /h	-	25	30	40	60
Başlangıç debisi		l/h	-	2500	5000	-	-
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	-	1300	2000	3000	6000
Akış direnci katsayısı Zeta			-	3.8	3.3	-	-
Pulse değeri reed switch		l/pulse	-	250 / 1000 / 2500 / 10000	250 / 1000 / 2500 / 10000	250 / 1000 / 2500 / 10000 / 25000 / 100000	250 / 1000 / 2500 / 10000 / 25000 / 100000

RAY FS WP 456/457

MEKANİK SICAK SU SAYACI

EN ONAYINA GÖRE TEKNİK ÖZELLİKLER

Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100	125	150
Nominal debi	q_p	m ³ /h	15	25	32	-	-	200
Kısa süreli maksimum debi (1x24 h)		m ³ /h	60	60	90	-	-	300
Maksimum debi (kısa süreli)	q_s	m ³ /h	30	30	45	-	-	300
Minimum debi	q_i	l/h	0.6	1	3.2	-	-	8
Alt ölçüm aralığı sınırı ($\pm 5\%$)			0.55	0.55	2.5	-	-	4.5
Başlangıç debisi		l/h	130	130	400	-	-	1500
q_p de basınç kaybı	Δp	bar	0.01	0.03	0.01	-	-	0.04
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	35	63	102	-	-	310
Akış direnci katsayısı Zeta			0.5	1.4	0.7	-	-	8.6
Pulse değeri reed switch		l/pulse	25 / 100 / 250 / 1000	25 / 100 / 250 / 1000	25 / 100 / 250 / 1000	-	-	100 / 250 / 1000

Nominal çap	DN	mm	200	250	300	400	500
Nominal debi	q_p	m ³ /h	250	-	-	-	-
Kısa süreli maksimum debi (1x24 h)		m ³ /h	500	-	-	-	-
Maksimum debi (kısa süreli)	q_s	m ³ /h	500	-	-	-	-
Minimum debi	q_i	l/h	10	-	-	-	-
Alt ölçüm aralığı sınırı ($\pm 5\%$)			8	-	-	-	-
Başlangıç debisi		l/h	2000	-	-	-	-
q_p de basınç kaybı	Δp	bar	0.02	-	-	-	-
0.1 bar basınç kaybındaki debi		m ³ /h	550	-	-	-	-
Akış direnci katsayısı Zeta			7	-	-	-	-
Pulse değeri reed switch		l/pulse	100 / 250 / 1000	-	-	-	-

GÖSTERGE ARALIĞI

Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100	125	150
0.05 l ... 10,000,000 m ³						•	•	
0.5 l ... 10,000,000 m ³			•	•	•			•
5 l ... 1,000,000,000 m ³								

Nominal çap	DN	mm	200	250	300	400	500
0.05 l ... 10,000,000 m ³							
0.5 l ... 10,000,000 m ³			•				
5 l ... 1,000,000,000 m ³				•	•	•	•

ONAY BELGELERİ

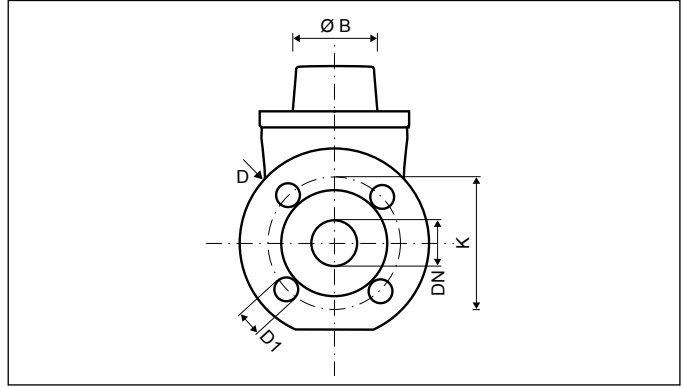
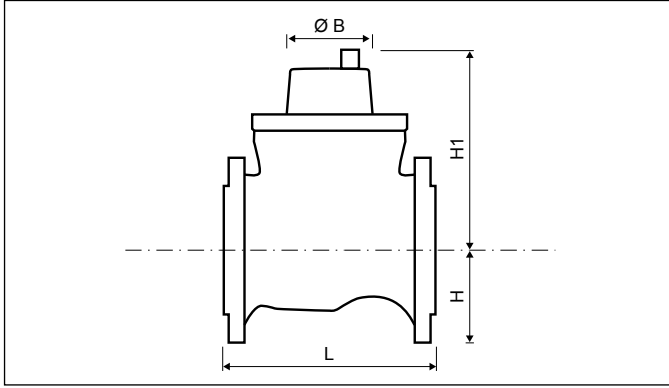
Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100	125	150
Ulusal			-	-	-	22.16 / 87.01	22.16 / 87.01	-
EN onay 1434			22.56 / 01.01	22.56 / 01.01	22.56 / 01.01	-	-	22.56 / 03.02
Metrolojik sınıf			$q_p / q_i = 25$	$q_p / q_i = 25$	$q_p / q_i = 10$	A•H/V	A•H/V	$q_p / q_i = 25$

Nominal çap	DN	mm	200	250	300	400	500
Ulusal			-	-	-	-	-
EN onay 1434			22.56 / 03.02	-	-	-	-
Metrolojik sınıf			$q_p / q_i = 25$	-	-	-	-

RAY FS WP 456/457

MEKANİK SICAK SU SAYACI

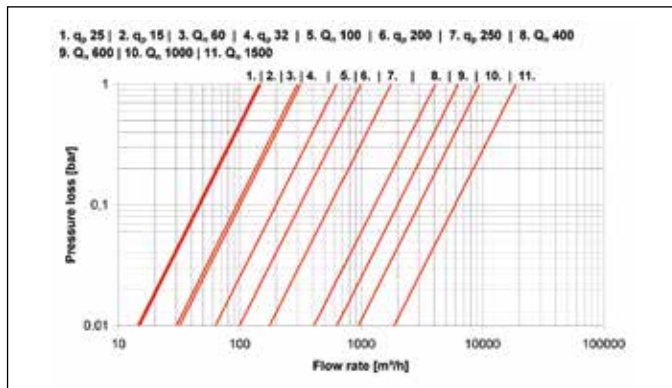
BOYUTLAR



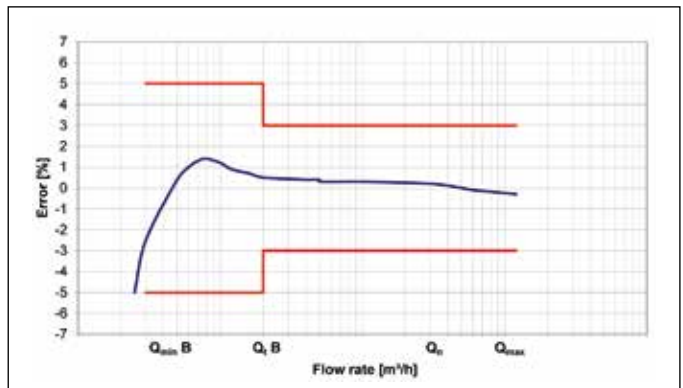
Nominal çap	DN	mm	50	65	80	100	125	150
Toplam uzunluk	L	mm	200	200	200 / 225	250	250	300
Flanş çapı	D	mm	165	185	200	220	250	285
Delik çapı	K	mm	125	145	160	180	210	240
Vida deliği sayısı		adet	4	4	8	8	8	8
Vida deliği çapı	D1	mm	18	18	18	18	18	22
Yükseklik	H	mm	75	82.5	94	110	125	135
Yükseklik (mekanizma uzatmasız)	H1	mm	141	141	141	200	200	244
Yükseklik (mekanizma uzatması ile)	H1	mm	182	182	182	240	240	284
Çap	Ø B	mm	165	185	200	220	250	285
Ağırlık		kg	11.1	11.6	12.5	19.8	22.4	39

Nominal çap	DN	mm	200	250	300	400	500
Toplam uzunluk	L	mm	350	450	500	500	500
Flanş çapı	D	mm	240	405	460	580	715
Delik çapı	K	mm	295	350 / 355	400 / 410	515 / 525	620 / 650
Vida deliği sayısı		adet	8 / 12	12	12	16	20
Vida deliği çapı	D1	mm	22	23 / 27	23 / 27	26 / 30	26 / 33
Yükseklik	H	mm	163	203	230	290	358
Yükseklik (mekanizma uzatmasız)	H1	mm	244	240	270	316	399
Yükseklik (mekanizma uzatması ile)	H1	mm	284	280	310	356	440
Çap	Ø B	mm	240	405	460	-	-
Ağırlık		kg	47	108	136	190	300

BASINÇ KAYBI GRAFİĞİ / TİPİK HATA GRAFİĞİ



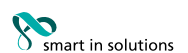
Basınç kaybı grafiği



Tipik hata grafiği



Madenerji Enerji ve Ölçüm Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.
Ortaklar Caddesi Bahçeler Sokak - Somay İş Merkezi No:11 - 34394 Mecidiyeköy - İstanbul
Altıntaş Mahallesi Kıbrıs Caddesi No:24 - 09800 Nazilli - Aydın
Tel. 444 3 006 - info@madenerji.com.tr - www.madenerji.com.tr



DIEHL Metering

HYDROMETER GmbH
IndustriestraÙe 13
91522 Ansbach
Germany
Phone: +49 981 18 06-0
Fax: +49 981 18 06-615
info@hydrometer.de
www.diehl.com/metering



Madenerji A.Ù.
Ortaklar Cd. Bahçeler Sk.
Somay İş Merkezi No:11
34394 Mecidiyeköy - İstanbul
Altıntaş Mh. Kıbrıs Cd. No:24
09800 Nazilli - Aydın
Tel. 444 3 006
info@madenerji.com.tr
www.madenerji.com.tr