

Elster® SM-RI-X

Türbin Tip Gaz Sayacı
DN200 - DN600 (8" - 24")

Uygulamalar

Düşük veya yüksek çalışma basınçlarında hacimsel kümülatif gaz transfer ölçümü.
Gaz Dağıtım, Endüstriyel ve Ticari Uygulamalar için.

Özet Bilgi

Honeywell Elster SM-RI-X türbinli gaz sayaçları en zorlu koşullar altında dahi (açık denizde ve kıyı alanlarında) kullanılabilecek sağlam yapıdaki cihazlardır. İlk kalibre edildiği andan ömrünü tamamladığı zamana kadar geçen süre içerisinde yüksek doğrulukla ölçüm yaptığı uzun yıllara dayalı tecrübeyle ortaya konmuştur. SM-RI-X'in uzun vadeli ölçüm doğruluğu ve yüksek orandaki güvenilirliği yüksek hacimdeki gaz ölçümünde bir standart olarak kabul edilmesini sağlamıştır. Bunlar, SM-RI-X'in dünya üzerindeki önde gelen kalibrasyon laboratuvarları tarafından referans sayaç olarak kullanılmasının nedenleri arasında sayılabilir.

SM-RI-X, üretimden boru hattı iletim istasyonları ile yerel dağıtım şebekelerinden şehirlerdeki toplama istasyonlarına kadar olan gaz tedarik zinciri içerisindeki gaz ölçüm uygulamaları için kullanılabilir. SM-RI-X türbinli sayaçlar aynı zamanda doğru gaz ölçümünün yüksek öneme sahip olduğu büyük endüstriyel ve ticari gaz tüketicileri için uygundur. Elektrik santralleri bunlara sadece bir örnektir.

DN200 (8")'den küçük boyutlar için Honeywell tarafından DN50 ila DN150 (2" ila 6") çaplarında sunulan TR22 tip türbinmetreler kullanılmaktadır.

Çalışma Prensipleri

Sayaç içerisinde akan gaz türbin pervanesine hareket verir. Pervanenin devir sayısı ise sayaç içerisinde geçen hacimle orantılıdır. Patentli X4X akış düzeltici ölçüm performansının optimize edilmesi için sayacın giriş yönündeki dirsekler veya T-parçalarından kaynaklı burgulu veya asimetrik akış gibi düzensizlikleri ortadan kaldırır. Akış şartlandırıcısının ardından sayacın kesiti akış hızının artırılması için düşürülür ve sonuç itibarıyla türbin pervanesi bölgesindeki tahrik gücü artar.

Türbin pervanesi, optimize ölçüm birimi ve akış şartlandırıcısının kombinasyonu, düşük akış ve basınç değerlerinde dahi geçiş yapan gaz miktarının doğru bir şekilde ölçülmesini sağlar. Türbin pervanesinin takıldığı mil, asgari düzeyde bakım gerektiren, uzun süre yüksek performans sunulmasına yardımcı olan dayanıklı bilyalı yataklarla yerine sabitlenir. Dişliler ve manyetik kaplin vasıtasıyla, türbin pervanesinin devri, basınçsız ortamda bulunan 8 haneli mekanik numaratora aktarılır.

Sayacın çıkış kısmı basınç kaybını azaltmak ve sayaçtan sonraki akış koşulları için en uygun durumu yaratmak için optimize edilmiştir.



ÖZELLİKLERİ VE AVANTAJLARI

- Faturalandırılan ölçümler için MID onayı
- EN12261, PED, ASME, ATEX Ve IECEx uygunluğu
- Düşük ölçüm belirsizliği
- Yüksek tekrarlanabilirlik
- Başlıca kalibrasyon tesislerinde referans sayaç olarak kullanıma
- Sayaç boyutları G650 ila G16.000
- Maks. ölçüm aralığı 50 ila 25.000 m³/s
- Nominal çaplar DN200 ila 600 (8" ila 24")
- 0 ila 100 barg çalışma basıncı
- PN 10-100 ve ANSI 150-600 flanş oranı
- Sıcaklık aralığı: -25 °C ila +70 °C
- Giriş boru uzunluğu L ≥ 2 DN olan kompakt montaj
- Sayaç gövdesinde yerleşik termovel (opsiyonel)
- Entegre HF-pulser (opsiyonel)
- Mutlak KODLAYICI (opsiyonel)
- Honeywell EVC'ye doğrudan montaj (opsiyonel)
- Talep üzerine doğal gaz, hava gazı, bütan, hava, nitrojen ve diğer gazlara yönelik tasarım

Çoklu Endeks (MI-2)

Sayaç endeksinin dayanıklı tasarımının (metal kapak ile birlikte) en zorlu ortamlarda çalışmaya uygun olduğu kanıtlanmıştır ve tasarım IP67 sertifikasına sahiptir. MI-2, sürekli sayaç okuma işlemi için 8 haneli mekanik endeks ile teçhiz edilmiştir.

Düşük frekanslı çıkış (reed kontak) standart olarak sunulur ve Akış Bilgisayarına veya Elektronik Hacim Düzelticiye bağlanabilir. Sinyal çıkışı kendi içerisinde müdahale karşıtı koruma sistemi içerir.



Ölçüm Belirsizliği

SM-RI-X türbinli gaz sayacı, türbinli sayaçlara yönelik EN 12261 sayılı Avrupa Standardına göre tasarlanmış ve imal edilmiştir. SM-RI-X, hata sınırı gereksinimlerini şu şekilde karşılar: 0.2 Qmaks ile Qmaks için ± 1.0 Qmin ile 0.2 Qmaks için ± 2.0 Daha düşük limitler opsiyoneldir.

Pulse çıkışları

SM-RI-X, müşteri gereksinimlerine bağlı olarak düşük, orta ve yüksek frekanslı çıkışlarla donatılabilir.

Alçak frekans-LF (standart)

- 1x LF çıkış (tip IN-S15) çözünürlük gereksinimlerine bağlı olarak 1 veya 10 magnet ile donatılabilir.

Orta Frekans-MF (opsiyonel)

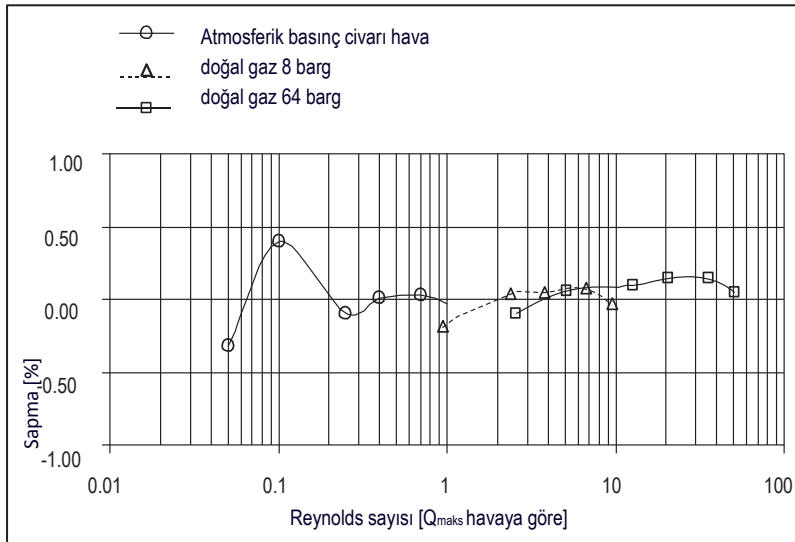
- Sayaç içerisinde 1x MF çıkış (tip MI-2)

Yüksek frekans-HF (opsiyonel)

- Qmaks (boyuta bağlı olarak) >500 Hz oranıyla 2x HF çıkışa kadar (bir tane türbin pervanesinde ve bir tane de referans deliklerinde)

MI-2'ye yönelik opsiyonlar

- EN 12261 uyarınca Tıp 25H7 Mekanik Cihaz
- Orta Frekans Çıkışı
- Sayaç ve Akış Bilgisayarı / EVC arasındaki dijital veri aktarımı için Absolute ENCODER



Malzeme

- Sayaç gövdeleri: dökme demir (GGG-40) veya dövme çelik.
- Türbin çarkı: Alüminyum

Onaylar ve Uygunluk

Elster® SM-RI-X türbinli gaz sayaçları DIN EN ISO 9001:2008 (DIN EN ISO 14001) uyarınca imal edilir. Aşağıda belirtilen kılavuz, standart ve referanslar uyarınca tasarlanır, üretilir ve test edilir.

Genel

Türbinli Sayaçlara ilişkin EN 12261 Avrupa Standardı OIML Madde R137-1

Metroloji

EC Direktifi 2014/32/EU (MID)

Tehlikeli Bölge

EC Direktifi 2014/34/EU (ATEX)

Basınç Ekipmanları

EC Direktifi 2014/68/EU (PED)

Ölçüm aralığı

Çalışma basıncına bağlı olarak ölçüm aralığı								
			Ölçüm Aralığı					
			1:20		1:30		1:50	
Çap	Sayaç Boyutu	Qmaks [m³/s]	Qmin [m³/s]	Minimum basınç [barg]	Qmin [m³/s]	Minimum basınç [barg]	Qmin [m³/s]	Minimum basınç [barg]
DN 200 8"	G 650	1000	50	0 (atm)	32	12	20	30
	G 1000	1600	80	0 (atm)	50	8	32	20
	G 1600	2500	130	0 (atm)	80	8	50	20
DN 250 10"	G 1000	1600	80	0 (atm)	50	16	32	30
	G 1600	2500	130	0 (atm)	80	4	50	16
	G 2500	4000	200	0 (atm)	130	0 (atm)	80	8
DN 300 12"	G 1600	2500	130	0 (atm)	80	8	50	16
	G 2500	4000	200	0 (atm)	130	4	80	8
	G 4000	6500	320	0 (atm)	200	0 (atm)	130	4
DN 400 16"	G 2500	4000	200	0 (atm)	130	8	80	8
	G 4000	6500	320	0 (atm)	200	4	130	4
	G 6500	10000	500	0 (atm)	320	4	200	8
DN 500 20"	G 4000	6500	320	0 (atm)	200	8	130	16
	G 6500	10000	500	0 (atm)	320	4	200	8
	G 10000	16000	800	0 (atm)	500	4	320	8
DN 600 24"	G 6500	10000	500	0 (atm)	320	8	200	16
	G 10000	16000	800	0 (atm)	500	4	320	8
	G 16000	25000	1250	0 (atm)	800	4	500	8

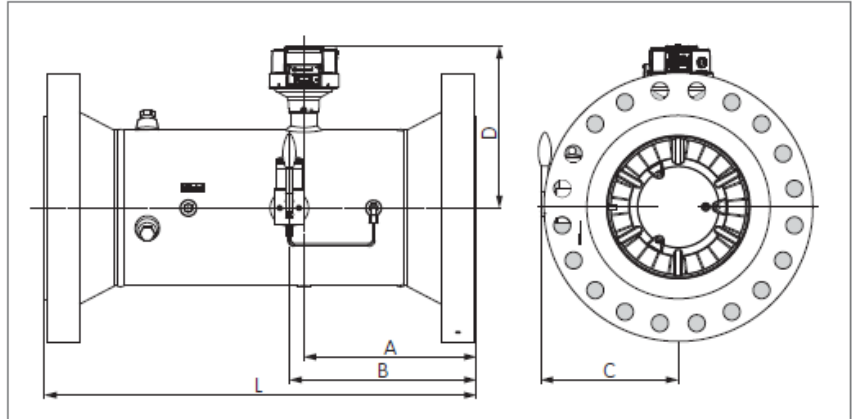
Basınç kaybı / Pulse verileri

Basınç kaybı				Pulse verileri		
Çap	Sayaç Tipi	Q _{min} – Q _{maks} [m³/s]	Basınç kaybı [mbar]*	LF [1/m³] *	MI-2	HF Q _{maks} için (Hz)
DN 200 8 inç	G 650	50 – 1000	1.5	0.1/1	30	770
	G 1000	80 – 1600	3	0.1/1	47	1180
	G 1600	130 – 2500	8	0.1/1	46	1060
DN 250 10 inç	G 1000	80 – 1600	1.5	0.1/1	49	825
	G 1600	130 – 2500	4.5	0.1/1	77	1320
	G 2500	200 – 4000	10	0.1/1	69	1200
DN 300 12 inç	G 1600	130 – 2500	1.5	0.1/1	26	810
	G 2500	200 – 4000	5	0.1/1	42	1270
	G 4000	320 – 6500	14	0.1/1	39	1175
DN 400 16 inç	G 2500	200 – 4000	1.5	0.1/1	88	660
	G 4000	320 – 6500	5	0.1/1	141	1055
	G 6500	500 – 10000	13	0.1/1	121	890
DN 500 20 inç	G 4000	320 – 6500	1.5	0.1/1	72	530
	G 6500	500 – 10000	6.5	0.1/1	116	865
	G 10000	800 – 16000	15	0.1/1	105	770
DN 600 24"	G 6500	500 – 10000	1.5	0.01/0.1	26	470
	G 10000	800 – 16000	5	0.01/0.1	41	720
	G 16000	1300 – 25000	10.5	0.01/0.1	38	650



*) Kalibrasyon sertifikasında belirtilen tekli sayaçlara özel, sayacın giriş ve çıkış yönünde 1D atmosferik basınçta (yoğunluk 0.8kg/m³) doğal gaz için Qmaks'te hesaplanan basınç kaybı.

Boyutlar ve Ağırlıklar												
Çap	Sayaç boyutu	Boyutlar [mm]					Ağırlık [kg]					
		A	B	C	D	L	PN basınç oranları	Gövde maddesi	Ağırlık	ANSI basınç oranları	Gövde maddesi	Ağırlık
DN 200 8 inç	G 650 G 1000 G 1600	240	240	273	298	600	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40 PN 64 PN 100	GGG-40 (Çelik) GGG-40 (Çelik) Çelik Çelik Çelik Çelik	70 (77) 70 (77) 89 98 125 161	ANSI150 ANSI300 ANSI400 ANSI600	GGG-40 (Çelik) Çelik Çelik Çelik	70 (91) 117 135 155
DN 250 10 inç	G 1000 G 1600 G 2500	300	360	327	314	750	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40 PN 64 PN 100	Çelik Çelik Çelik Çelik Çelik Çelik	90 95 108 128 156 220	ANSI150 ANSI300 ANSI400 ANSI600	Çelik Çelik Çelik Çelik	108 148 170 236
DN 300 12 inç	G 1600 G 2500 G 4000	360	390	352	338	900	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40 PN 64 PN 100	Çelik Çelik Çelik Çelik Çelik Çelik	120 130 150 180 240 340	ANSI150 ANSI300 ANSI400 ANSI600	Çelik Çelik Çelik Çelik	160 210 240 290
DN 400 16 inç	G 2500 G 4000 G 6500	480	510	395	380	1200	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40 PN 64	Çelik Çelik Çelik Çelik Çelik	350 380 410 460 510	ANSI150 ANSI300 ANSI400 ANSI600	Çelik Çelik Çelik Çelik	400 460 490 580
DN 500 20 inç	G 4000 G 6500 G 10000	600	630	445	431	1500	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	Çelik Çelik Çelik Çelik	550 600 640 690	ANSI150 ANSI300 ANSI400 ANSI600	Çelik Çelik Çelik Çelik	650 800 830 980
DN 600 24"	G 6500 G 10000 G 16000	720	750	495	482	1800	PN 10 PN 16 PN 25	Çelik Çelik Çelik	900 950 1000	ANSI150 ANSI300 ANSI400 ANSI600	Çelik Çelik Çelik Çelik	1050 1300 1350 1500



Ayrıntılı bilgi için

Honeywell Elster'in Gaz
Çözümlerine dair ayrıntılı bilgi için
www.honeywellprocess.comweb-sitesini ziyaret
edebilir veya Honeywell müşteri yöneticinizle
iletişime geçebilirsiniz.

Honeywell Proses Çözümleri

Germany
Elster GmbH
Steinern Str. 19-21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 223
www.honeywellprocess.com
www.elster-instromet.com

Elster®, Elster GmbH'nin tescilli ticari
markasıdır.
BR-17-05-ENG | 01/17 ©
2017 Honeywell International Inc.

Honeywell