

Elster® TRZ2

Türbin Tip Gaz Sayacı
DN50 - DN150 (2" – 6")

Uygulamalar

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

Özet Bilgi

Honeywell Elster TRZ2 türbinli gaz sayaçları, gaz dağıtımında, endüstriyel tesislerde ya da ticari kullanıma yönelik doğru ve güvenilir şekilde gaz ölçümü yapılması için kullanılan sağlam ve dayanıklı ölçüm cihazlardır. İlk kalibre edildiği andan ömrünü tamamladığı zamana kadar geçen süre içerisinde yüksek doğrulukla ölçüm yaptığı uzun yıllara dayalı tecrübeyle ortaya konmuştur. Bu nedenle dünyanın önde gelen gaz dağıtım şirketleri standart gaz ölçüm uygulamaları için TRZ2'ye güvenmektedir.

Patentli Honeywell Elster ölçüm kartuşu, ideal olmayan giriş akımı koşulları altında dahi tutarlı ölçüm sonuçları elde etmesinin yanı sıra, kartuş değişimlerinden kaynaklı servis sürelerinin azaltılmasını da sağlar. Ortam koşulu değişiklikleri (örn: sıcaklık düşüşü) sayaç gövdesinden ayrılabilen üstün kartuş dizaynı sayesinde sayaç performansında sadece minimal bir etki yaratmaktadır.

6"den daha büyük çaplar için yine Honeywell tarafından sunulan ve 24" çap ölçülerine kadar opsiyonu bulunan SM-RI-X tip türbinli gaz sayaçları kullanılmaktadır.

Çalışma Prensibi

Sayaç içerisinde akan gaz türbin pervanesine hareket verir. Pervanenin devir sayısı ise sayaç içerisinde geçen hacimle orantılıdır. Patentli 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.

* Patentli akış düzelticisi olmayan DN 50/2" çaplar için giriş borusu uzunluğunun L > 5 DN olması gereklidir.



ÖZELLİKLERİ VE AVANTAJLARI

- Faturaya tabi ölçümler için MID onayı
- EN12261, PED, ASME, ATEX Ve IECEx uygunluğu
- Düşük ölçüm belirsizliği
- Yüksek tekrarlanabilirlik
- Patentli Ölçüm Kartuşu
- Alüminyum akış düzeltici
- Sayaç boyutları G65 ile G1.000
- Maks. ölçüm aralığı: 5 ile 1.600 m³/s
- Nominal çaplar DN 50 ile 150 (2" ile 6")
- 0 ile 100 barg çalışma basıncı
- PN 10-100 ve ANSI 150-600 flanş tipleri
- Sıcaklık aralığı: -25 °C ile +70 °C (MID' göre)
- Giriş borusu uzunluğu L ≥ 2 DN ile kompakt montaj
- Sayaç gövdesinde yerleşik termovel (opsiyonel)
- Entegre HF-pulser (opsiyonel)
- Absolute ENCODER (opsiyonel)
- Honeywell hacim düzelticilere doğrudan montaj (opsiyonel)
- Talep üzerine doğal gaz, hava gazı, bütan, hava, nitrojen ve diğer gazlara yönelik tasarım

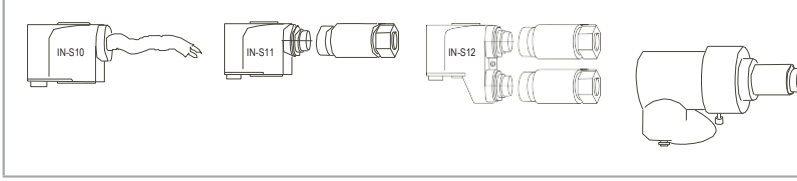
Sinyal çıkışları

TR22, müşteri gereksinimlerine bağlı olarak alçak veya yüksek frekanslı sinyal vericilerle donatılabilir.

Alçak frekans-LF (standart)

- 2x LF çıkışı (tip E1) - maksimum 0.5 Hz frekans
- 1x manipülasyon kontağı

Standart bir IN-S10 puls çıkışı, doğrudan bir EVC ya da bağlantı kutusuna bağlanan 2.5m açık uçlu 6 telli bir kablo ile sunulur. Opsiyonel olarak IN-S11 ve IN-S12, 6 pinli flanş fişi ve bir/iki konnektör soketi sunmaktadır.



Yüksek frekans-HF (opsiyonel)

- maks. 4 adet HF çıkış
- türbin çarkı kanatlarının devrine orantılı çalışan maks. 2 adet, A1S Sinyal verici.
- Türbin çarkı içindeki deliklerin devrini referans alan. maks. 2 adet, A1R Sinyal verici.

Ölçüm Belirsizliği

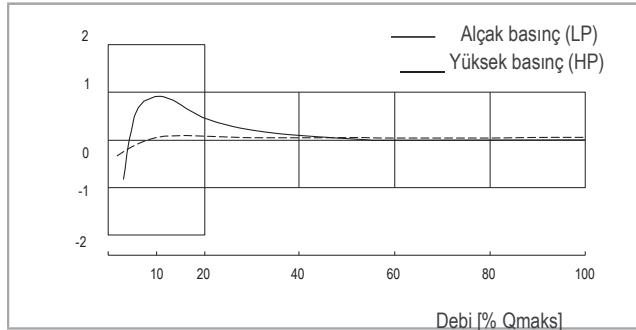
TR22 türbinmetre tip gaz sayacı, türbinmetrelere yönelik EN 12261 sayılı Avrupa Standardına göre tasarlanmış ve imal edilmiştir.

Standart olarak TR22, aşağıda belirtilen EN12261'in hata sınırı gereksinimlerini karşılar:

- 0.2 Qmaks ila Qmaks için $\pm \%1$
- Qmin ila 0.2 Qmaks için $\pm \%2$

Ölçüm aralıkları

Standart ölçüm aralığı 1:20 Çalışma basıncına bağlı olarak MID daha yüksek ölçüm aralıklarına olanak tanır. Ayrıntılı bilgi için fabrikayla iletişime geçiniz.



S1 endeks başlığı

Sayaç endeksinin dayanıklı tasarımının (plastik kapak ile birlikte) en zorlu ortamlarda çalışmaya uygun olduğu kanıtlanmıştır ve tasarım IP67 sertifikasına sahiptir. S1 endeks başlığı, sürekli sayaç okuma işlemi için 8 haneli mekanik endeks ile donatılmıştır. Endeks başlığı mühür veya bağlantılarda hasara yol açmadan 350° döndürülebilir ve daha verimli kullanım imkânı sağlar.

İki düşük frekanslı çıkış (reed kontaklar) opsiyonel olarak sunulur ve Akış Bilgisayarına veya Elektronik Hacim Düzelticiye bağlanabilir. Dışarıdan yapılabilecek müdahaleleri izlemek için ilave bir anahtar eklenebilir.



Onaylar ve Uygunluk

Elster® TR22 türbinli gaz sayacı DIN EN ISO 9001:2008 (DIN EN ISO 14001) standartlarına uygun şekilde imal edilir.

Aşağıda belirtilen kılavuz, standart ve referanslar uyarınca tasarlanır, üretilir ve test edilir.

Genel

Türbinli Sayaçlara ilişkin EN 12261 Avrupa Standardı OIML R137-1

Metroloji

- EC Direktifi 2014/32/EU (MID)

Tehlikeli Bölge

- EC Direktifi 2014/34/EU (ATEX)

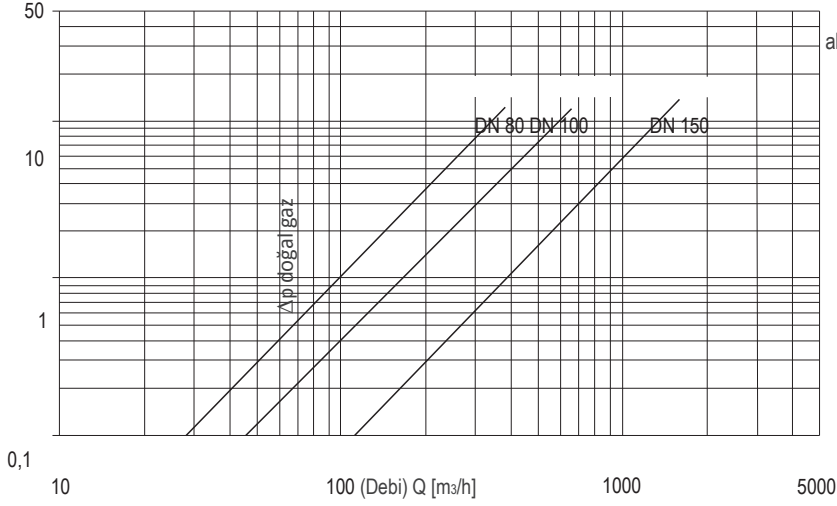
Basınç Ekipmanları

- EC Direktifi 2014/68/EU (PED)

$$Q_{min, HP} = Q_{min, LP} \cdot \frac{1}{\sqrt{d_v}}$$

d_v =gazın yoğunluk oranı (doğal gaz $d_v = 0.65$)
 p =gerçek mutlak basınç [bar]

Basınç kaybı TRZ2, Referans yoğunluk doğal gaz = 0.83 kg/m³



Çalışma koşulları
altında basınç kaybı:

$$\Delta p_b = \Delta p_1 \cdot \rho_b$$

Çalışma koşulları altında yoğunluk:

$$\rho_b = \rho_n \cdot \frac{p_b}{p_{atm}}$$

Herhangi bir gaz için basınç kaybı G:

$$\Delta p_b = \Delta p_{ng} \cdot \frac{\rho_G}{\rho_{ng}}$$

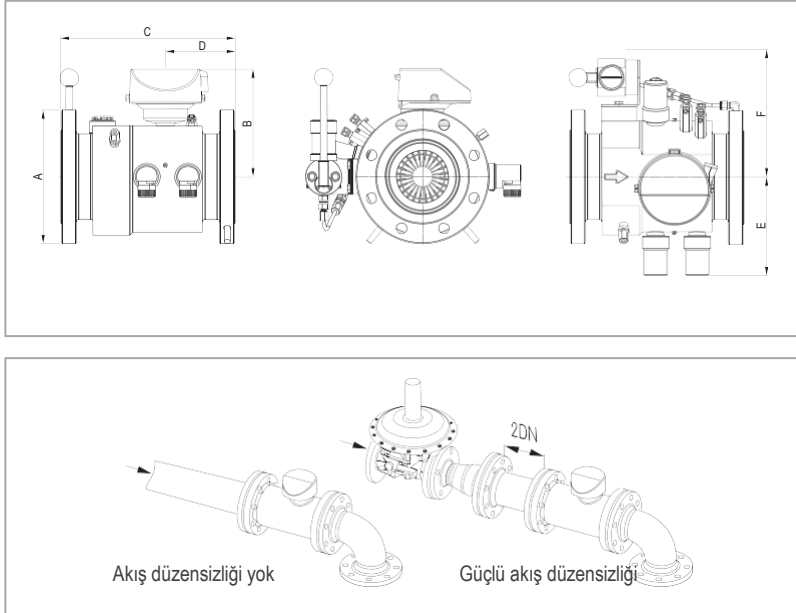
İşaret	Açıklama	Birim
p_b	Mutlak çalışma basıncı (aşırı basınç)	kg/m ³
Δp_1	1 bar'da doğal gaz için basınç kaybı	kg/m ³
Δp_b	Çalışma koşullarında doğal gaz için basınç kaybı	kg/m ³
Δp_{ng}	Doğal gaz için basınç kaybı	kg/m ³
Δp_G	Herhangi bir gaz için basınç kaybı	bar

İşaret	Açıklama	Birim
ρ_b	Çalışma koşulları altında yoğunluk	kg/m ³
ρ_n	Standart koşulda yoğunluk	kg/m ³
ρ_G	Herhangi bir gaz yoğunluğu	kg/m ³
ρ_{ng}	Doğal gaz yoğunluğu	kg/m ³
p_{atm}	Mutlak atmosferik basınç	bar

Malzeme

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

Not: TRZ2 yanmaz (HTB) yapıdadır ve bu nedenle kritik endüstriyel ve ticari uygulamalarda kullanılabilir.



Montaja dair hususlar/Montaj pozisyonu:

EN12261 uyarınca türbinli gaz sayaçları yatay ve dikey pozisyonunda çalıştırılabilir.

Giriş borusu:

DN 80-150 için akış düzensizliğinden bağımsız olarak ≥ 2 DN ve DN 50 için ≥ 5 DN

Çıkış borusu:

Sayaç nominal çapına göre belirlenir

TRZ2: Türbin tip gaz sayaçları Teknik Özellikler

Teknik Veriler													
Ölçüm verileri	Çap	DN	50	80	80	80	100	100	100	150	150	150	150
	Sayaç tipi	G	65	100	160	250*	160	250	400*	250	400	650*	1000*
	Ölçüm aralığı	Q _{min}	5	8	12,5	20	12,5	20	32	20	32	50	80
Gövde ***		Q _{maks}	100	160	250	400	250	400	650	400	650	1000	1600
	Qmaks için Δp **	[mbar]	11	2	5	12	2	5	13	1	2	6	15
	Sıcaklık aralığı	-25 °C ila +70 °C											
Ağırlık [kg]***	Basınç oranları	PN 10, 16, 25, 40, 64, 100 / ANSI 150, 300 , 600											
	Boyutlar	A mm	165	215	215	215	273	273	273	356	356	356	356
		B (mm)	155	172	172	172	185	185	185	210	210	210	210
		C mm	150	240	240	240	300	300	300	450	450	450	450
		D (mm)	75	100	100	100	120	120	120	180	180	180	180
		E (mm)	135	157	157	157	170	170	170	193	193	193	193
		F mm	280	200	200	200	210	210	210	235	235	235	235
Çıkışlar / puls değerleri *** [imp/m ³]	PN10/16, ANSI150	(GGG)	10	21	21	21	29	29	29	53	53	53	53
	PN25/40, ANSI300	(çelik)	13	32	32	32	50	50	50	91	91	91	91
	PN64/100, ANSI600	(çelik)	15	33	33	33	50	50	50	97	97	97	97
Çıkışlar / puls değerleri *** [imp/m ³]	LF-Tip E1	(İndükl eme anahtarı)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1
	HF-Tip A1R	(endüktif)	28000	10500	10500	10500	6630	6630	6630	6630	2560	2560	2560
	HF-Tip A1S	(endüktif)	-	21000	21000	21000	13260	13260	13260	-	5120	5120	5120

* Ölçüm aralığı 1:30 olan sayaç da mevcuttur ** 1 bar abs'de doğal gaz için Δp. *** Önemli oranda sapma olabilir

Ayrıntılı bilgi için

Honeywell Elster'in Gaz Çözümlerine dair ayrıntılı bilgi için www.honeywellprocess.com web-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-instrument.com

Elster®, Elster GmbH'nin tescilli ticari markasıdır.
BR-17-06-ENG # 3032 01/17 ©
2017 Honeywell International Inc.

Honeywell