

Fluxi TZ-2000

Turbinás gázmennyiségmérő

- ▶ PTB rendszerengedély. A mérő előtt csak 2D, utána 0D egyenes csőszakasz elegendő, nagyobb áramlási zavarok esetében is.
- ▶ Megfelel az európai és nemzetközi szabványoknak
- ▶ Csökkentett nyomásvesztés, a kisnyomású hálózatokra kiválóan megfelel
- ▶ Kiváló állóképesség nagynyomású hálózatokon
- ▶ A számlálómű IP 67 védettségű
- ▶ Sokféle opció választható: beépített homérő hely, olajpumpa, dupla impulzusadó stb.

A turbinás gázmennyiség mérőben a gázáramlás forgatja a turbinakereket, amelynek forgási sebessége arányos

a gáz áramlási sebességével. A mozgás egy mágneskuplungon keresztül hajtja meg a számlálóművet

Alkalmazási terület

A Fluxi/TZ 2000 gázmérőket elsősorban földgáz mérésére tervezték, de alkalmasak egyéb, szűrt és nem korrozív gáz mérésére is. Használhatók közepes vagy nagy gázáramláshoz, kis, közepes vagy nagy gáznyomásra.

A Fluxi/TZ-2000 gázmérő optimálisan alkalmazható a gázszállítás és az -elosztás területén.

A TZ-2000 gázmérők rendelkeznek az elszámolási méréshez szükséges rendszerengedéllyel.

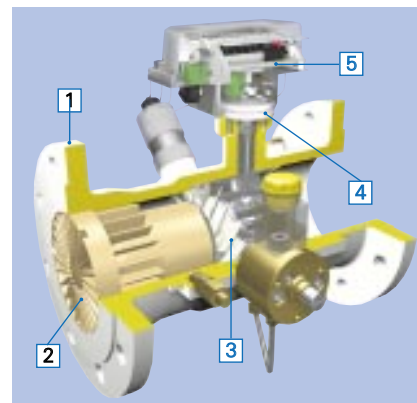
Főbb jellemzők

Metrological approvals	EC (PTB): 1.33-3271.51-ROM-E04.	
Belső biztonsági approbációk	BVS 95D 2118	
Névleges átáramlás	8 m ³ /h...10000 m/h, G65...G6500	
Névleges átmérők	DN50...500 mm (2"...20")	
Max. üzemi nyomás	max. 100 bar, a mérőház anyagától és a karimától függően	
Szerelési helyzet	vízszintes vagy függőleges, DN50-től DN300-ig, csak vízszintes DN400-tól DN500-ig	
Mérőház anyaga	vas, acélöntvény vagy hegesztett acél	
Hőmérsékleti tartomány	környezet	-20C... +60C
	Gáz	-10C... +60C
	Raktározás	-40C... +70C

Leírás

A Fluxi/TZ-2000 mérő 5 fő részből áll:

- Mérőház (1)
- Áramlásrendező, amely felgyorsítja az áramlást a turbinakerék előtt (2)
- Mérőegység a turbinakerékkel (3)
- Mágneskuplung, amely a turbina forgását közvetíti a számlálóműbe (4)
- Számlálómű (5)gás (5).



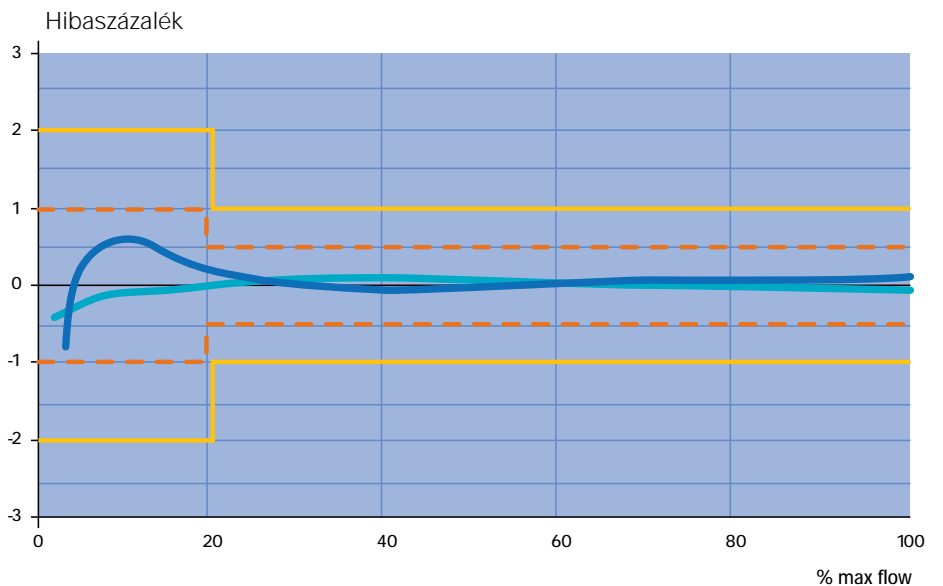
Turbinás gázmennyiségmérő
Fluxi 2000/TZ DN 80 G160



Mérésügy

Az EC és OIML szabványok szerint. A G mérettől és a névleges átmérőtől függően, EC approbáció 1:20 átfogásra. A G mérettől függően, opcionálisan 1:30 átfogásra, nemzeti honosítástól függően. A PTB TR G7szerinti, engedélyezett átfogás 1:50-ig, a gáznyomástól függően.

Az EC szabványokkal kapcsolatosan a legnagyobb megengedett mérési bizonytalanság: Q_{\min} és $0,2 Q_{\max}$ között $\pm 2\%$; $0,2 Q_{\max}$ és Q_{\max} között $\pm 1\%$. A súlyozott mérési pontossága kisebb, mint $0,4\%$. Az Actaris által gyártott mérők hitelesítési pontossága: Q_{\min} és $0,2 Q_{\max}$ között $\pm 1\%$, $0,2 Q_{\max}$ és Q_{\max} között $\pm 0,5\%$



Alacsony nyomás Magas nyomás Tipikus Actaris pontosság EC pontosság

Számlálómű

- 8 digités kijelzés
- Ip 67 védettségű fok
- Uv sugárzásnak ellenálló fedél
- Beépített szilikagél töltet;
- külső töltet opcionálisan, a karbantartás megkönnyítésére nehéz körülmények között.
- Elfordítható számlálófej

- Az első számdobon fényvisszaverő sáv. Beépített optikai tárcsa, a mérő időszakos besabályozásának megkönnyítésére
- Rászerezelt mágnes, az utólagosan felszerelésre kerülő kisfrekvenciás jeladó részére.
- Vevőbarát adattábla (logo, vevő sorozatszám, stb)
- Mértékegység: m^3 .

Távadók

1 Kisfrekvenciás (LF): 2 darab Reed-kontaktus, mint alapfelszereltség az egész típuscsaládban

2 Lopásgátló (AT) Alapfelszereltség az egész típuscsaládban Induktív LF: opcionálisan szállítható

3 Középfrekvenciás (MF): egy távadó, opcionálisan.

Olajpumpa

Opcionálisan szállítható, a mérési egység golyóscsapágyainak kenésére



▶ Olajpumpa

Turbina kerék

A mérő legfontosabb alkatrésze, amely kis- és nagy nyomáson egyaránt biztosítja a nagy pontosságot.

Gyártható: alumíniumból (a teljes típuscsalád részére), vagy poliacetáttól (a DN 200 és annál kisebb méretekre).

A G mérettől függően, a lapátkerek állása 45°-os vagy 60°-os lehet.

Amennyiben HF3-ra van szükség, a turbinakerék csak alumínium lehet.

Nagy gáznyomásra, vagy szennyezett gáz esetében az alumínium turbinakerék ajánlott.



▶ Turbinakerék

Nyomásérzékelő

Lehetővé teszi a gáznyomás mérését a referencia-ponton. Alapfelszerelés.

Áramlásrendező

Stabilizálja és felgyorsítja a gáz-áramlást a turbinakerék előtt. Úgy tervezték, hogy megfeleljen az EN12261-ben előírt két (alacsony és magas szintű perturbáció) vizsgálatnak.

Az összes DN méret megfelel az alacsony szintű perturbációs teszteknek, anélkül, hogy járulékos eszközökre lenne szükség (a mérő bemenetén csak 2 DN, kimenetén 0 DN egyenes csőszakasz szükséges)

DN80-tól 150-ig nincs szükség járulékos eszközökre ahhoz, hogy a mérő megfeleljen a magas szintű perturbációs teszt előírásainak, a 2DN bemeneti és 0 DN kimeneti méretek ellenére sem DN 200-tól 400-ig egy áramlást megosztó lemezt kell beépíteni az áramlásrendezőbe, hogy a mérő megfeleljen a magas szintű perturbációs teszt előírásainak (lásd a „Tartozékok” fejezetet).



▶ 1

▶ 2



▶ 3



▶ 4



▶ 5

Opciók:

A számlálómű kinyúlásának növelése

Az opció lehetővé teszi a mérőház és a számlálómű közötti távolság megnövelését, megkönnyítve az eljegesedett mérő leolvasását igen alacsony hőmérsékleten történő üzem esetében.



▶ Távtartó a számlálóműhöz

Agresszív gázok mérése

Opcionálisan beszerezhető PTFE (Teflon) bevonattal ellátott típusváltozat.



► Fluxi TZ-2000, PTZ SEVC-D-vel

Tartozékok

Konzol SEVC-D-hez

Ez az eszköz lehetővé teszi az Actaris PTZ térfogat-korrektor felerősítését közvetlenül a mérőre.

Thermowell

Segítségével leolvasható a mérés alatt lévő gáz hőmérséklete a referencia-ponton, a turbinából való kilépése után. A mérő opcionálisan felkészíthető üzemünkben két hőmérő hüvely befogadására ill. beépítésére. Ha a mérő így van előkészítve, a hőmérő hüvelyek utólag is felszerelhetők, anélkül, hogy a mérőt újra kelljen hitelesíteni a rendszerengedélyben meghatározott módon. Hőmérő hüvely nem szerelhető fel a DN80 PN 50 és a DN 50 típusokra.

Áramlást megosztó lemez

DN50-től DN200-ig áramlást irányító lemezt lehet felszerelni két Rf karima közé a mérő elején, hogy tovább lehessen fokozni a mérő pontosságát, amikor erősen zavart gázáramlásnak van kitéve.

DN200-tól DN 400-ig (csak a 3 x DN mérőknél) az áramlást megosztó lemez utólag is felszerelhető az áramlásrendező beömlőnyílásába. Ez nagyon kompakt megoldást ad, mivel nincs szükség további karimákra.

Külső szilikagél töltet

Ez a tartozék a karbantartást könnyíti meg szélsőséges körülmények között.



► Fluxi TZ-2000, beépített áramlást megosztó lemezzel

Műszaki adatok

A) Technikai adatlap
Mérési tartomány és
impulzusértékek

					32/40 korrekciós kerekkel (korrekció : 0%)						
G méret	DN	Q _{max}	Átfogás	1 Imp LF	1 Imp MF	Közép- frekvencia	1 Imp HF2	Nagy- frekvencia	1 Imp HF3	Nagy- frekvencia	Fordulat- szám/perc
	(mm)	(m ³ /h)	(l)	(m ³ /Imp)	(dm ³ /Imp)	(HZ)	(dm ³ /Imp)	(HZ)	(dm ³ /Imp)	(HZ)	(min ⁻¹)
G65	50	100	10	0.1	5.29655	5.24	-	-	0.00871	3188	15939
G100	80	160	20	1	22.85714	1.94	0.07521	591	0.03760	1182	5910
G160		250	20 vagy 30		22.85714	3.04	0.07521	923	0.03760	1847	9334
G250		400	20 vagy 30		39.72414	2.80	0.13071	850	0.06535	1700	8501
G160	100	250	20	1	22.85714	3.04	0.06211	1118	0.06211	1118	4193
G250		400	20 vagy 30		22.85714	4.86	0.06211	1789	0.06211	1789	6708
G400		650	20 vagy 30		39.72414	4.55	0.10795	1673	0.10795	1673	6272
G400	150	650	20	1	22.85714	7.90	0.15238	1185	0.15238	1185	3555
G650		1000	20 vagy 30		22.85714	12.15	0.15238	1823	0.15238	1823	5469
G1000		1600	20 vagy 30		39.72414	11.19	0.26483	1678	0.26483	1678	5035
G650	200	1000	20	10	218.9474	1.27	0.35732	777	0.35732	777	2332
G1000		1600	20 vagy 30		218.9474	2.03	0.35732	1244	0.35732	1244	3732
G1600		2500	20 vagy 30		397.2414	1.75	0.64829	1071	0.64829	1071	3214
G1000	250	1600	20	10	228.5714	1.94	0.57319	775	0.57319	775	1939
G1600		2500	20 vagy 30		228.5714	3.04	0.57319	1212	0.57319	1212	3029
G2500		4000	20 vagy 30		397.2414	2.80	0.99617	1115	0.99617	1115	2789
G1600	300	2500	20	10	218.9474	3.17	0.86064	807	0.86064	807	1729
G2500		4000	20 vagy 30		218.9474	5.07	0.86064	1291	0.86064	1291	2767
G4000		6500	20 vagy 30		397.2414	4.55	1.56148	1156	1.56148	1156	2478
G2500	400	4000	20	10	218.9474	5.07	2.05391	541	2.05391	541	1159
G4000		6500	20 vagy 30		218.9474	8.25	2.05391	879	2.05391	879	1884
G6500		10000	20 vagy 30		397.2414	6.99	3.72647	745	3.72647	745	1597
G4000	500	6500	20 vagy 30	10	218.9474	8.25	2.05391	879	2.05391	879	1884
G6500		10000	20 vagy 30		397.2414	6.99	3.72647	745	3.72647	745	1597

A : GGG40 gömbgrafitos öntvény
 B : Acél (öntött G5 vagy hegesztett acél)
 (1) hőmérő hüvely nem alkalmazható

Megjegyzés: a mérőház anyagával kapcsolatos hőmérsékleti és nyomásállósági tartomány tekintetében figyelembe kell venni a honi szabványokat is.

Mérőházak anyaga és közelítő súlya (kg)

DN (mm)	Test hossz (mm)	ISO PN 10-16	ISO PN 20	ISO PN 25	ISO PN 40	ISO PN 50	ISO PN 110	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600
50	150	A ⁽¹⁾ 8	A ⁽¹⁾ B ⁽¹⁾ 8	A ⁽¹⁾ 8	A ⁽¹⁾ 8	-	-	A ⁽¹⁾ B ⁽¹⁾ 8	-	-
80	240	AB 19	AB 19	AB 19	AB 19	B ⁽²⁾ 30	B ⁽²⁾ 37	AB 19	B ⁽²⁾ 30	B ⁽²⁾ 37
100	300	AB 22	AB 22	B 25	B 25	B 45	B 55	AB 22	B 45	B 55
150	335	A ⁽¹⁾ B ⁽¹⁾ 46	A ⁽¹⁾ B ⁽¹⁾ 46	A ⁽¹⁾ B ⁽¹⁾ 46	B ⁽¹⁾ 46	-	-	A ⁽¹⁾ B ⁽¹⁾ 46	-	-
150	450	AB 54	AB 54	B 54	B 54	B 80	B 95	AB 54	B 80	B 95
200	400	B ⁽¹⁾ 72	B ⁽¹⁾ 72	B ⁽¹⁾ 72	B ⁽¹⁾ 95	-	-	B ⁽¹⁾ 72	-	-
200	600	AB 83	AB 83	AB 83	AB 110	B 130	B 150	AB 83	B 130	B 150
250	400	B ⁽¹⁾ 106	B ⁽¹⁾ 106	B ⁽¹⁾ 106	B ⁽¹⁾ 125	-	-	B ⁽¹⁾ 106	-	-
250	750	B 120	B 120	B 120	B 140	B 220	B 245	B 120	B 220	B 245
300	900	B 190	B 190	B 190	B 220	B 265	B 265	B 190	B 265	B 295
400	1200	B 440	B 440	B 440	B 490	B 680	B 740	B 440	B 680	B 740
500	1500	B 580	B 580	B 580	B 640	B 770	B 950	B 580	B 770	B 950

A FLUXI/TZ-2000 mérők nyomásvesztése

G méret	DN (mm)	Max. áramlás	A Fluxi 2000/tx nyomásvesztése (mbar)	
			Standard ΔPr	Integrált ΔPr
ρ=0.83kg/m³, T=0°C, Q _{max} ρ=0.83kg/m³, T=0°C, Q _{max}				
G65	50	100	9.1	-
G100	80	160	2.4	-
G160		250	5.9	
G250		400	12.8	
G160	100	250	2.2	-
G250		400	5.4	
G400		650	11.8	
G400	150	650	2.7	-
G650		1000	6.6	
G1000		1600	13.8	
G650	200	1000	1.6	2.6
G1000		1600	4.0	6.3
G1600		2500	8.7	13.7
G1000	250	1600	2.1	3.3
G1600		2500	5.0	8.0
G2500		4000	11.0	17.3
G1600	300	2500	2.0	3.2
G2500		4000	5.0	7.8
G4000		6500	9.5	17.0
G2500	400	4000	1.8	2.8
G4000		6500	4.4	6.8
G6500		10000	9.5	14.9
G4000	500	6500	4.4	6.8
G6500		10000	9.5	14.9

Where:

- Δp: Nyomásvesztés számított feltételek között
- Δp_r: Nyomásvesztés referenciakörülmények között
- ρ_n: Gáz sűrűsége 0°C -on és 1013 mbar nyomáson
- P_b: Üzemi nyomás
- q: Áramlási mennyiség
- Q_{max}: Maximális áramlási mennyiség
- T_b: Gáz hőmérséklete (°C)

Nyomásvesztés számítása:

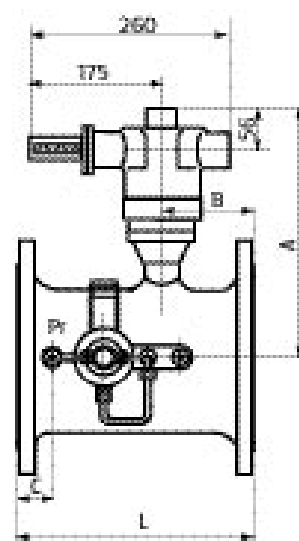
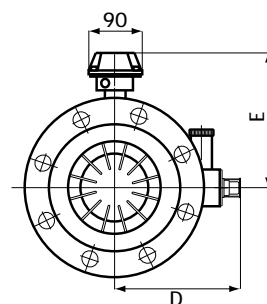
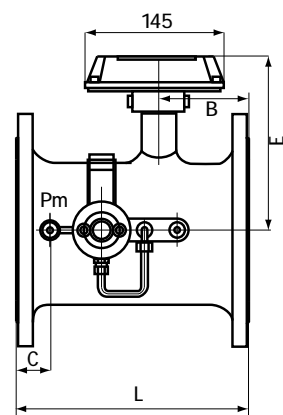
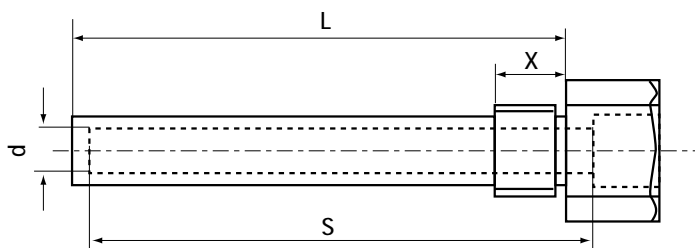
$$\Delta p = \Delta p_r \times \frac{\rho_n}{0.83} \times (P_b + 1) \times \left[\frac{q}{Q_{max}} \right]^2 \times \left[\frac{273}{(273 + T_b)} \right]$$

C) Méretek (mm)

DN	A	B	Rövid mérők	C	Rövid mérők	D	E	L	Rövid mérők
50	180	60	-	45	-	125	170	150	-
80	250	100	-	60	-	150	175	240	-
100	280	125	-	85	-	175	190	300	-
150	285	185	92	125	101	205	200	450	335
200	325	240	101	175	150	230	235	600	400
250	350	330	106	275	120	300	265	750	400
300	380	300	-	300	-	300	295	900	-
400	500	400	-	550	-	350	345	1200	-
500	500	500	-	750	-	390	378	1500	-

D) Hőmérő hüvely méretek

DN	Típus	Típuszám	Hüvely- átmérő mm	Belső átmérő mm	Max. hossz (S) Sensor (mm)	L mm	X mm
80/100	G 1/4 A	E952-014-04	7.5	4-8	60	59	12
150/200	G 1/4 A	E952-014-14	7.5	4-8	90	93	12
250/500	G 1/2 A	E952-014-05	8	4-8	150	147	14



E) Távadók karakterisztikái

Kisfrekvenciás (LF) impulzusadók

Az LF jeladó 2 darab száraz Reed-kontaktusból áll, alapállapot: nyitott.

Ezeket működteti a számlálómű első számdobjára szerelt mágnes.

Az LF kontaktusok polaritásmentesek.

Az LF jeladók karakterisztikái:

- ▶ Belső biztonsági szint: EEx ia II B T5
- ▶ Légmentesen tokozott érintkezők
- ▶ Max. kapcsolási telj.: 169 mW
- ▶ Max. kapcsolófeszültség: 15,5 V
- ▶ Max. áramerősség: 52 mA
- ▶ Max. hőmérséklet: +60°C
- ▶ Min. impulzusidő: 0,4 s
- ▶ Impulzus-egyenérték: lásd a "Technikai adatlap" táblázatot

Lopásgátló távadó:

Egy darab Reed-kontaktus, normál állapotban: zárva. Mágnessel történő lopási kísérlet esetén a kontaktus nyitni fog. A Reed-kontaktus villamos jellemzői azonosak az LF jeladónál megadott értékekkel.

Középfrekvenciás jeladók:

Ez egy fogazott tárcsával működtetett induktív érzékelő, amelynek frekvenciája arányos a pillanatnyi gázáramlással. A csatlakozás polaritása a mérő adattábláján van feltüntetve.

Az MF jeladók karakterisztikái:

- ▶ Lásd az LF adatokat
- ▶ Impulzus-értékek: lásd a "Technikai adatok" táblázatot