

Instrucțiuni de utilizare
Contoare de gaz cu turbină și cuantometre
Tip TRZ2 · Q



Elster GmbH
Steinern Straße 19-21 | 55252 Mainz-Kastel | Germania
Tel. +49 (0)6134/605-0 | Fax +49 (0)6134/605-390
e-mail: info-instromet-GE4N@honeywell.com

www.elster-instromet.com

Cuprins

1. Instrucțiuni de siguranță	5
1.1 Utilizarea preconizată	6
1.2 Atestări și certificare.....	6
1.3 Dreptul de autor și protecția datelor.....	7
1.4 Excluderea răspunderii.....	7
1.5 Răspunderea privind produsul și garanția	8
1.6 Personalul	8
1.7 Scopul de utilizare și domeniul de utilizare.....	8
1.8 Declarații de natură juridică	9
1.9 Reciclarea și protecția mediului	9
2. Construcția și funcționarea	10
2.1 Descrierea aparatului.....	11
2.2 Tipuri de integratoare	12
2.3 Punctele de măsurare a temperaturii.....	13
2.4 Punctele de măsurare a presiunii.....	14
3. Instalarea și punerea în funcțiune.....	15
3.1 Completul de livrare	15
3.2 Depozitarea.....	15
3.3 Transportul.....	15
3.4 Condiții preliminare înainte de instalare.....	16
3.5 Poziția de montare și sensul de curgere	17
3.6 Montarea	18
3.7 Prima punere în funcțiune/Umplerea cu ulei	19
4. Întreținerea	20
4.1 Curățarea.....	21
4.2 Reparația/Dezinstalarea	22
4.3 Eliminarea la deșeuri	22
5. Date tehnice.....	23
5.1 Dimensiuni, greutate și racorduri	24
5.2 Condiții de mediu.....	26
5.3 Atestări	27
6. Anexa A – Standarde și normative	28
7. Anexa B – Materiale plastice utilizate	28
8. Anexa C – Lista tipurilor de gaz	29

Informații privind documentația

Cea mai nouă versiune a instrucțiunilor de utilizare este disponibilă pentru descărcare pe pagina de Internet Honeywell: www.docuthek.com.

Pentru a împiedica rănirea utilizatorului și deteriorări ale aparatului, este necesar să citiți cu atenție informațiile din acest document. În afară de aceasta, trebuie respectate standardele, reglementările privind siguranța și cele privind evitarea accidentelor, în vigoare la nivel național.

Dacă aveți probleme în înțelegerea acestui document, adresați-vă pentru sprijin reprezentanței Honeywell locale. Honeywell nu își asumă nicio răspundere pentru daune materiale sau corporale produse din cauza faptului că informațiile din acest document nu au fost înțelese corect.

Acest document vă ajută să organizați condițiile de lucru în așa fel, încât să fie asigurată utilizarea sigură și eficientă a aparatului. În afară de aceasta, punctele și măsurile de siguranță descrise în document și care trebuie avute în vedere în mod deosebit, apar împreună cu următoarele simboluri.



AVERTIZARE sau ATENȚIE

Acest simbol semnalează situații periculoase. Indicațiile trebuie respectate deoarece, în caz contrar, pot apărea pericole pentru oameni și mediul ambiant sau aparatul de măsură poate suferi deteriorări.



INFORMAȚIE sau INDICAȚIE

Dacă informațiile și indicațiile semnalate prin acest simbol nu sunt respectate, nu poate fi asigurată o măsurătoare precisă.

1. Instrucțiuni de siguranță



AVERTIZARE!

Pericol din cauza descărcărilor electrostatice – pentru curățare folosiți numai o lavetă umedă.



AVERTIZARE!

Dacă există pericolul ca aparatul să poată fi deteriorat prin căderea de obiecte (ascuțite, cu muchii ascuțite sau grele), utilizatorul are obligația de a proteja aparatul.



AVERTIZARE!

Pericolele care duc la o reacție chimică între piese ale aparatului de măsură și substanțe chimice din mediul înconjurător trebuie discutate cu producătorul și trebuie înlăturate.



AVERTIZARE!

Aparatul de măsură trebuie încorporat în sistemul de egalizare a potențialelor prin țeava legată la pământ.



AVERTIZARE!

Dacă doriți să amestecați agenți odorizanți sau să utilizați electrovalve, trebuie să le prevedeați după contor. În caz contrar se poate deteriora aparatul.



AVERTIZARE!

Nu se permite ca gazul să conțină particule în suspensie > 50 μm, iar gazul trebuie să fie uscat. În caz contrar, contorul se poate defecta.



INFORMAȚIE!

Curgerea prin contor trebuie să fie fără oscilații și fără pulsații, pentru a evita măsurători eronate.



INFORMAȚIE!

Pentru funcționarea sigură a contorului, inclusiv a dispozitivelor sale suplimentare, este obligatorie respectarea condițiilor de funcționare și de mediu de pe eticheta identificare contor.

1.1 Utilizarea preconizată



ATENȚIE!

Răspunderea pentru folosirea aparatului de măsură în ce privește aptitudinea, utilizarea conform scopului și rezistența la coroziune a materialelor utilizate față de fluidul măsurat revine exclusiv utilizatorului.



INFORMAȚIE!

Producătorul nu răspunde pentru daune produse prin utilizare incorectă sau nepreconizată.

1.2 Atestări și certificare

Marcajul CE/Declarația UE de conformitate



Producătorul confirmă conformitatea în declarația UE de conformitate și prin aplicarea marcajului CE.

Acest aparat de măsură îndeplinește cerințele legale ale directivelor UE corespunzătoare.

Informații cuprinzătoare privind directivele și standardele UE aplicate, precum și certificările recunoscute se află în declarația UE de conformitate.

Declarația UE de conformitate este inclusă în echipamentul livrat sau poate fi descărcată online de la www.docuthek.com.

- **Alte atestări și directive, a se vedea capitolul 5.3 Atestări și anexa A – Standarde și normative**

ATEX/IECEX

**PERICOL!**

Contoarele de gaz cu turbină și cuantometrele sunt adecvate pentru utilizarea în domenii cu pericol de explozie din zona 1 și sunt omologate conform certificatului (IECEX) și declarației de producător (ATEX) de mai jos:

ⓂII 2G Ex h IIC T4 Gb

IECEX TUR 16.0043x (IECEX)

TÜV Rheinland Industrieservice GmbH
Am Grauen Stein | 51105 Köln |
Germania

8000310657 (ATEX)

TÜV Nord AG
Am TÜV 1 | 30519 Hannover | Germania

1.3 Dreptul de autor și protecția datelor

Acest document a fost conceput cu cea mai mare grijă. Totuși, nu se acordă nicio garanție privind corectitudinea, caracterul complet și actualitatea conținutului.

Cuprinsul și lucrările din acest document fac obiectul dreptului de autor. Contribuțiile unor terți sunt marcate ca atare. Multiplicarea, prelucrarea, difuzarea și orice alt tip de valorificare în afara limitelor dreptului de autor necesită aprobarea scrisă a autorului, respectiv a producătorului. Producătorul se străduiește în permanență să respecte drepturile de autor ale altora, respectiv să recurgă la lucrări proprii sau care nu necesită licențe.

Atragem atenția că transmiterea datelor prin Internet (de ex. la comunicația prin e-mail) poate să prezinte lacune de securitate. Nu este posibilă o protecție absolută a datelor contra accesului unor terți.

1.4 Excluderea răspunderii

Producătorul nu răspunde pentru daune de orice fel rezultate în urma utilizării acestui produs, inclusiv, dar fără limitare la daune sau daune directe, indirecte sau ocazionale și daune pe cale de consecință.

Această excludere a răspunderii nu se aplică dacă producătorul acționează premeditat sau cu neglijență crasă. Dacă, în baza unei legi în vigoare, nu sunt permise astfel de limitări ale răspunderii tacite privind lipsurile, sau excluderea, respectiv limitarea anumitor servicii de despăgubire și dacă doriți să faceți uz de un astfel de drept, s-ar putea ca excluderea răspunderii,

celelalte excluderi sau limitări de mai sus să fie valabile numai parțial sau să nu fie valabile deloc pentru dvs.

Pentru fiecare produs achiziționat se aplică garanția conform documentației corespunzătoare a produsului și conform condițiilor de vânzare și livrare ale producătorului.

Producătorul își rezervă dreptul să modifice în orice mod și în orice moment, indiferent de motiv și fără notificare conținutul acestor documente, fără a răspunde în niciun fel de posibilele consecințe ale unor astfel de modificări.

1.5 Răspunderea privind produsul și garanția

Revine utilizatorului răspunderea privind faptul dacă aparatele de măsură sunt adecvate pentru scopul de utilizare. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru consecințele utilizării incorecte de către utilizator. O instalare sau utilizare incorectă a aparatelor (sistemelor) de măsură duce la pierderea garanției. În afară de aceasta, se aplică „Condițiile generale de tranzacție”, care stau la baza contractului de cumpărare.

1.6 Personalul

Aceste **instrucțiuni se adresează personalului** care, pe baza formației și a experienței în domeniul alimentării cu energie și cu gaz, dispune de suficiente cunoștințe de specialitate și profesionale (de exemplu, în Germania, fișe de lucru DVGW 492 și 495 sau alte reglementări tehnice comparabile).

1.7 Scopul de utilizare și domeniul de utilizare

Gama de modele TRZ2 este prevăzută pentru măsurarea fiscală de volum. Gama de modele Q este prevăzută pentru măsurarea nefiscală de volum. Aparatele sunt adecvate pentru măsurarea următoarelor fluide:

- > gaze combustibile: gaz metan/gaz de iluminat/propan/butan
- > gaze necombustibile: aer/azot/gaze nobile
- > Alte domenii de utilizare/fluide, a se vedea anexa C – Lista tipurilor de gaze, sau la cerere



INDICAȚIE!

- > În cazul amestecurilor gazoase, conținutul de hidrogen nu are voie să depășească 10 %.

Acest produs **nu** este prevăzut

- > pentru măsurarea de gaze corozive, de exemplu biogaz sau gaz de decantor, oxigen, acetilenă.

1.8 Declarații de natură juridică

- Evaluarea conformității metrologice se orientează după prevederile țării în care se utilizează aparatul de măsură.
- Durata de valabilitate a verificării metrologice se conformează prevederilor țării în care se utilizează aparatul de măsură.

1.9 Reciclarea și protecția mediului

Honeywell a conceput ambalajele de transport pentru aparatele de măsură într-un mod compatibil cu mediul ambiant. La alegerea acestora s-a urmărit consecvent posibila revalorificare. Ambalajele din carton utilizate sunt materii prime secundare în industria cartoanelor și a hârtiei. Ambalajele din spumă Instapak® sunt reciclabile și reutilizabile.

Foliile și benzile sunt, de asemenea, din material plastic reciclabil. La Honeywell reciclarea ulterioară și evacuarea la deșeuri constituie deja o parte componentă a dezvoltării produsului. La selectarea materialelor, reutilizarea materialelor înglobate, posibilitatea de demontare și de sortare a materialelor și ansamblurilor este, de asemenea, avută în vedere, la fel ca și pericolele pentru mediu și sănătate la reciclare și depozitare. Aparatele de măsură sunt realizate, în cea mai mare parte, din materiale metalice, care pot fi retopite în oțelării și uzine metalurgice și sunt astfel reutilizabile aproape nelimitat. Materialele plastice utilizate sunt prezentate în anexa B, astfel încât ele sunt pregătite pentru sortare și separare pentru reciclarea ulterioară.

Uleiul livrat cu aparatele trebuie evacuat la deșeuri în mod corespunzător ecologic, la fel ca orice ulei mineral (de ex. pentru autovehicule).

2. Construcția și funcționarea

Principiul de lucru

Gazul care intră în contor imprimă roții de măsură o mișcare de rotație, numărul de ture fiind proporțional cu volumul de lucru care trece. Gazul care intră este accelerat printr-un dispozitiv de laminare special construit, care se află imediat la intrarea contorului. Acest dispozitiv de laminare este astfel conceput încât eventualele influențe ale scurgerii, cum ar fi turbionările sau scurgerea asimetrică, să fie eliminate. Acest lucru face posibilă, chiar la debite mici, o precizie a măsurării ridicată, în interiorul limitelor de eroare admise.

Turația roții de măsură în rotație este redusă cu ajutorul unui angrenaj. Un ax de antrenare legat de angrenaj antrenează, printr-un cuplaj magnetic, integratorul mecanic cu 8 role de contorizare din capul integrator care nu se află sub presiune. După roata de măsură, gazul părăsește contorul printr-un canal de ieșire cu scurgerea optimizată, conceput pentru o recuperare maximă a presiunii.

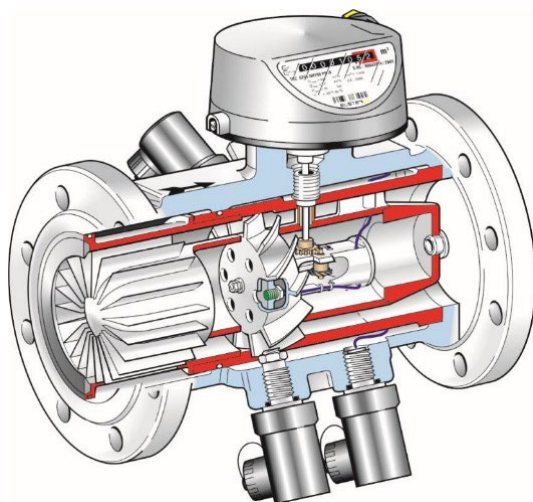


Fig. 1 | Secțiune prin contorul de gaz cu turbină

2.1 Descrierea aparatului

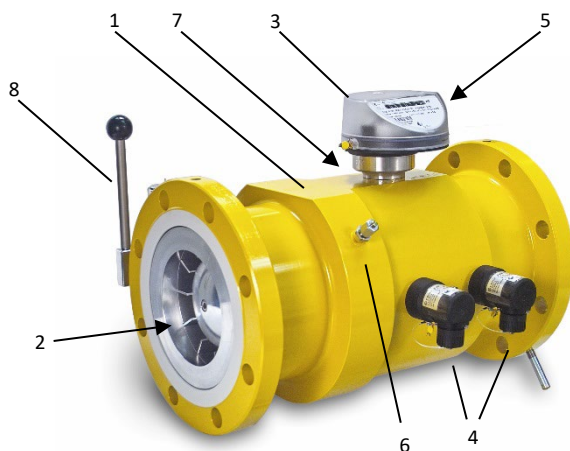


Fig. 2 | Contorul de gaz cu turbină TR22

1	Carcasa contor	5	Generator de impulsuri LF (opțional)
2	Cartuș de măsură	6	Punct de măsurare a presiunii
3	Integrator	7	Punct (Puncte) de măsurare a temperaturii
4	Generator de impulsuri HF (opțional)	8	Pompă de ulei (opțională)

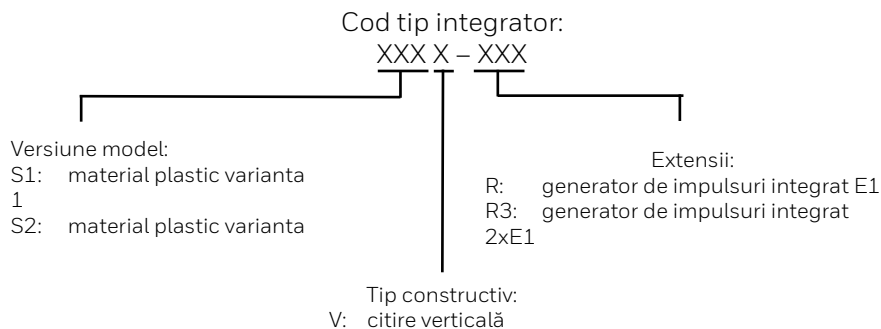
Pentru asistență la punerea în funcțiune și întreținere precum și pentru instalarea, de exemplu, a integroarelor ENCODER, generatoarelor de impulsuri sau a convertoarelor de volum, vă rugăm să contactați serviciul clienți local Honeywell. Reparațiile pot fi făcute numai de ateliere autorizate.

2.2 Tipuri de integroare

Contorul poate fi echipat cu diverse variante de integroare:



Fig. 3 | Exemple de integroare (stânga: MI-2, mijloc: S1, dreapta: S1V)



Proprietate:	S1	S1V	MI-2
Integrator mecanic cu 8 role de contorizare	•	•	•
2 x integrator mecanic cu 8 role de contorizare ¹⁾	-	-	•
Integrator cu posibilitate de rotire cu 355°	•	•	•
Grad de protecție IP67	•	•	•
Citare la 45°	•	-	•
Citare verticală	-	•	•
Racord pentru generator de impulsuri exterior IN-Sxx/IN-Wxx	•	•	•
Adecvat pentru generator de impulsuri interior IN-Cxx	-	-	-
Generator de impulsuri interior S1xR cu contact Reed	-	•	-
Opțional: cartuș cu silicagel	-	-	•
Opțional: ENCODER	•	•	-

Tabelul 1 | Prezentare generală a diverselor variante de integrator

¹⁾ Un integrator este acoperit în funcție de poziția de montare.

2.3 Punctele de măsurare a temperaturii



Fig. 4 | Punctele de măsurare a temperaturii și presiunii

Pentru măsurarea temperaturii gazului se pot monta senzori de temperatură într-o teacă de senzor, în carcasa contorului. Pentru aceasta la contoarele de gaz cu turbină sunt disponibile, opțional (în funcție de mărimea constructivă a contorului), până la două teaci de senzor. La cuantometre nu sunt prevăzute puncte de măsurare a temperaturii. Numărul de teaci de senzor și varianta constructivă se poate găsi în tabelul care urmează:

Ø max. senzor	TR22 DN	Material carcasă	PN 10/16 EBL***	PN 25/40 EBL	Clasa 150 EBL	Clasa 300 EBL	Clasa 600 EBL
6 mm	50	GGG*	-	-	-	-	-
		ST**	-	-	-	-	-
	80	GGG	45 (2x)	-	45 (2x)	-	-
		ST	45 (2x)	45 (1x)	45 (2x)	45 (1x)	45 (1x)
	80/100	GGG	58 (2x)	-	58 (2x)	-	-
		ST	58 (2x)	58 (1x)	58 (2x)	58 (1x)	58 (1x)
	100	GGG	50 (2x)	-	50 (2x)	-	-
		ST	50 (2x)	50 (1x)	50 (2x)	50 (1x)	50 (1x)
	100/150	GGG	67 (2x)	-	67 (2x)	-	67 (2x)
		ST	67 (2x)	67 (2x)	67 (2x)	67 (2x)	67 (2x)
	150	GGG	50 (2x)	-	50 (2x)	-	-
		ST	50 (2x)	50 (2x)	50 (2x)	50 (2x)	50 (2x)

Tabelul 2 | Senzori de temperatură în TR22

* GGG = fontă cu grafit nodular

** ST = oțel

*** EBL = lungime de montare aproximată a teicii senzorului de temperatură în mm

Dacă în carcasa contorului nu sunt prevăzute puncte de măsurare a temperaturii, atunci trebuie plasate sisteme de măsurare externe în conducta din spatele contorului de gaz cu turbină, la o distanță de până la 3 x DN, dar nu mai mult de 600 mm.

**INDICAȚIE!**

- *La instalațiile de măsură în aer liber, rezultatul măsurării poate fi influențat de temperatura ambientală.*
- *Elementele de măsurare din afara conductei trebuie izolate suficient împotriva influențelor temperaturii mediului ambiant.*
- *Pentru a obține o conductibilitate termică optimă, trebuie să umpleți teaca (tecile) pentru senzori de temperatură cu un lichid, respectiv cu o pastă de transmitere a căldurii.*

2.4 Punctele de măsurare a presiunii

Ca punct de măsurare, de ex. pentru legarea unui senzor de presiune, pe carcasa contorului este prevăzut un racordul filetat drept conform DIN 2353. El este marcat cu pm/pr și conceput pentru a racorda țevi din oțel Ø 6 mm conform DIN EN 10305-1 (de ex. sortiment de oțel E235) sau furtunuri de presiune flexibile de la Honeywell.

**ATENȚIE!**

- *Periclitarea siguranței în funcționare!*
- *Siguranța în funcționare este asigurată numai dacă materialele componentelor racordului filetat și ale țevii sunt compatibile.*
- *Racordul filetat drept nu se conectează cu țevi din oțel inoxidabil și nici cu țevi din materiale neferoase.*

**INDICAȚIE!**

- *Se vor utiliza numai racorduri filetate de țevi originale Parker-Ermeto/Voss.*
- *Pentru modificări și instalări de aparate suplimentare vă recomandăm serviciul clienți local Honeywell.*

3. Instalarea și punerea în funcțiune

**INFORMAȚIE!**

Verificați lista pachetului pentru a stabili dacă ați primit comanda Dvs. completă. Verificați, pe baza etichetelor identificare, dacă aparatul livrat corespunde comenzii Dvs.

**INFORMAȚIE!**

Verificați cu atenție ambalajele dacă nu prezintă deteriorări, respectiv indicii privind o manevrare incorectă. Anunțați eventualele deteriorări la expeditor și la reprezentantul local al producătorului.

**INFORMAȚIE!**

Materialul de montaj și uneltele nu fac parte din completul de livrare. Utilizați materiale de montaj și unelte în conformitate cu prevederile în vigoare privind protecția muncii și securitatea.

3.1 Completul de livrare

- > Aparatul de măsură comandat
- > Instrucțiuni de utilizare
- > Documentația produsului
- > Ulei – Shell Risella 917, Shell Catenex T121 sau Klüber ISOFLEX PDP 38 (la contoarele unse cu ulei)
- > Accesorii opționale în funcție de comandă
- > Opțional: certificat de calibrare

3.2 Depozitarea

- > Depozitați aparatul într-un spațiu uscat și fără praf.
- > Evitați expunerea directă de durată la radiația solară.
- > Depozitați aparatul în ambalajul său original.
- > Temperatura de stocare: -25...+70 °C / -13...+158 °F.

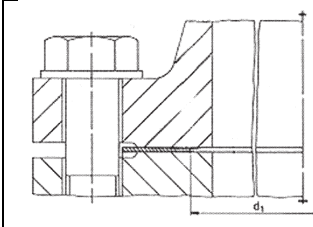
3.3 Transportul

**INFORMAȚIE!**

Nu ridicați aparatul de măsură de integratorul.

3.4 Condiții preliminare înainte de instalare

- Se îndepărtează capacele și foliile de protecție.
- Se verifică contorul și accesoriile în privința defectăunilor produse în timpul transportului.
- Se verifică deplasarea ușoară a roții de măsură printr-o ușoară suflare cu aer.
- Asigurați-vă că aveți la dispoziție toate uneltele necesare.
- Se verifică dacă există toate accesoriile (de exemplu conecitoare, ulei pentru prima umplere).
- Garnituri adecvate pentru utilizarea cu fluidul de lucru al Dvs. (exemple în tabelul 4). De asemenea aveți în vedere în mod special dacă eventual vă aflați sub incidența altor norme, de exemplu DIN EN 1591, partea 1 – 4.

	DN	d1 [mm]	Sunt adecvate, printre altele: - garnituri plate - garnituri spiralate - garnituri canelate
	50	62	
	80	100	
	100	125	
	150	178	

Tabelul 4 | Garnituri adecvate

- Șuruburi cu cap hexagonal și piulițe pentru flanșe conform DIN EN 1092-1

Material/Clasă de rezistență		Limite de utilizare	Standarde
Șurub	Piuliță		
5.6	5	până la 40 bar până la -10 °C	DIN ISO 4014
8.8	8		DIN ISO 4032
CK 35	CK 35	până la 100 bar până la -10 °C	DIN 2510
25CrMo4	25CrMo4	până la 100 bar până la -25 °C	EN 10269

Tabelul 5 | Șuruburi adecvate

- Bolțuri filetate cu filet continuu pentru flanșe conform ASME B 16.5

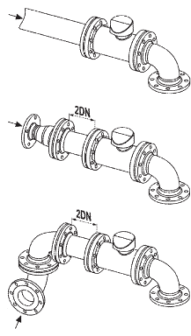
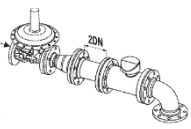
Material/Clasă de rezistență		Limite de utilizare	Standarde
Șurub	Piuliță		
A 193 B6	A 194 Gr. 6	până la 100 bar / 0 °C	ASME B 1.1
A 193 B7	A 194 Gr. 2H	până la 100 bar / - 25 °C	

Tabelul 6 | Bolțuri filetate adecvate

- Se pot utiliza și alte materiale de aceeași calitate.

3.5 Poziția de montare și sensul de curgere

- Instalați contorul de gaz cu turbină sau cuantometrul de preferință, în poziție orizontală cu integratorul în sus.
- Pozițiile de montare/funcționare admise ale contorului sunt indicate pe plăcuța principală corespunzător marcajelor reprezentate conform DIN EN 12261 „H”, „V” sau „H/V” (H = orizontal, V = vertical). Dacă în comandă s-a indicat poziția de montare, respectiv de funcționare, atunci toate elementele atașate sunt montate din fabrică în conformitate cu poziția de montare.
- Din motive de precizie a măsurării, este necesar ca lungimea minimă a traseului de intrare la TR22 să fie egală cu dublul diametrului nominal. La TR22 DN 50 este necesar un traseu de intrare $\geq 5 \times \text{DN}$.
- Traseul de intrare trebuie executat sub formă de conductă dreaptă, de același diametru nominal ca și contorul.
- Lungimea traseului de ieșire este de minimum $1 \times \text{DN}$ nominal.

Perturbații de curgere	Trasee tipice de intrare Piese de conducte instalate la distanță de 2D înaintea intrării în contor	TR22	Q
Perturbații mici - coturi simple - coturi duble - difuzor		$L \geq 2D$ Fără dispozitiv de laminare	$L \geq 5D$
Perturbații puternice - regulator de presiune gaz - alte aparate de strangulare		$L \geq 2D$ Fără dispozitiv de laminare	$L \geq 5D$ Se recomandă dispozitiv de laminare

Tabelul 7 | Trasee de intrare

3.6 Montarea



ATENȚIE!

Pentru montajul racordurilor cu flanșe respectați neapărat prescripțiile de protecția muncii și securitate valabile pentru locația Dvs.



ATENȚIE!

Montatorii pentru racordurile cu flanșe din domeniul de aplicabilitate a directivelor pentru echipamente sub presiune trebuie să dețină o calificare corespunzătoare (de exemplu conf. EN 1591-4).



ATENȚIE!

Pentru protejarea contorului recomandăm o sită conică cu lărgimea ochiurilor de 250 μm. La montarea contorului într-o poziție verticală și cu sensul de curgere de jos în sus trebuie montată o sită la intrarea și o sită la ieșirea contorului (protecție împotriva impurităților care cad înapoi).

Sita conică se îndepărtează din nou după cca. 4 – 6 săptămâni, deoarece după acest timp ea este eventual saturată și acționează ca obstacol pentru curgere.

- Aveți în vedere la montaj sensul de curgere care este indicat pe integratorul sau carcasa contorului.
- La o montare verticală ulterioară, pompa de ulei (dacă există) trebuie să fie plasată pe verticală și orientată în sus. Dacă nu acesta este cazul, trebuie ca, înainte de montarea contorului, să rotiți cu 90° pompa de ulei și conducta de ulei a acesteia, precum și, eventual, celelalte elemente atașate, de exemplu convertorul de volum.
- Se așează garniturile concentric între flanșe și se va avea grijă ca ele să nu pătrundă în canalul de curgere.
- Se strânge contorul cu șuruburi conform tabelului 5/6.
- Se va avea grijă ca contorul să fie aliniat fără tensiuni.
- Se montează accesoriile livrate împreună cu aparatul.
- Se recomandă ca contorul să fie plasat la adăpost de intemperii sau să se monteze o protecție corespunzătoare.

3.7 Prima punere în funcțiune/Umplerea cu ulei



ATENȚIE!

Înainte de punerea în funcțiune, contoarele cu pompă de ulei trebuie supuse unei prime ungeri (> a se vedea „Umplerea cu ulei”).



ATENȚIE!

Rezervorul de ulei trebuie umplut la timp pentru ca aerul să nu pătrundă în sistemul de conducte. Se utilizează numai ulei proaspăt, curat. Rezervorul trebuie bine închis imediat după umplere, pentru a nu putea pătrunde impurități sau apă.



INDICAȚIE!

Pot fi utilizate alte uleiuri lipsite de rășini și acizi cu o vâscozitate de cca. 30 mm²/s la 20 °C, punct de congelare mai jos de -30 °C sau uleiuri echivalente. La gaze speciale, de exemplu propan sau butan, sau în condiții grele de funcționare (de exemplu lucru la sarcină maximă sau gaze murdare), intervalele de ungeri se reduc la jumătate (la fiecare 1,5 – 2 luni).

La contoarele de gaz fără pompă de ulei, punctul „Umplerea cu ulei” poate fi sărit (se continuă la „Punerea în funcțiune”).

Umplerea cu ulei:

- Se deschide capacul rezervorului de ulei (a se vedea fig. 5).
- Se umple rezervorul de ulei cu uleiul livrat cu aparatul.
- Cantitatea de ulei este suficientă când nivelul de ulei este vizibil în sita filtrului.
- Pompa de ulei trebuie acționată după cum urmează:



Fig. 5 | Rezervorul de ulei

Prima punere în funcțiune		
Mărime contorului:	Număr de curse:	
	Pompă de ulei cu manetă (Premium Line)	Pompă de ulei cu buton (Standard Line)
DN 50	3	6
DN 80 / DN 100	5	10
DN 150	7	14

Tabelul 8 | Prima punere în funcțiune



Fig. 6 | Pompa de ulei cu manetă

Punerea în funcțiune:

- i

 > Se umple instalația încet, până ce se atinge presiunea de lucru.
- > Viteza de creștere a presiunii nu trebuie să depășească 350 mbar/s!
- > Pentru umplere trebuie utilizată o conductă de bypass (recomandare: diametrul tubului 12 mm).
- > Domeniul de măsură a contorului de gaz nu se va depăși nici măcar pentru scurt timp!
- > În continuare trebuie efectuată o verificare a etanșeității!



Fig. 7 | Pompă de ulei cu buton

4. Întreținerea

i
INFORMAȚIE!
 Contoarele fără pompă de ulei nu necesită întreținere.

!
INDICAȚIE!
 Contoarele cu pompă de ulei trebuie unse la fiecare 3 până la 4 luni. La gaze speciale, de exemplu propan sau butan, sau în condiții grele de funcționare (de exemplu lucru la sarcină maximă sau gaze murdare), intervalele de ungere se reduc la jumătate (la fiecare 1,5 – 2 luni).

!
ATENȚIE!
 Rezervorul de ulei trebuie umplut la timp pentru ca aerul să nu pătrundă în sistemul de conducte. Se utilizează numai ulei proaspăt, curat. Rezervorul trebuie bine închis imediat după umplere, pentru a nu putea pătrunde impurități sau apă.

!
INDICAȚIE!
 Pot fi utilizate alte uleiuri lipsite de rășini și acizi cu o vâscozitate de cca. 30 mm²/s la 20 °C, punct de congelare mai jos de -30 °C sau uleiuri echivalente.

- Înainte de a acționa maneta/butonul pompei de ulei, trebuie să deschideți capacul rezervorului de ulei.
- Controlul cantității de ulei: în rezervor trebuie să fie suficient ulei. Nivelul de ulei trebuie să fie vizibil în sita filtrului.
- Contorul trebuie să fie în funcțiune, adică roata de măsură trebuie să se rotească.
- Se acționează manual pompa de ulei conform tabelului 9. Se trage maneta uniform până la limită sau se acționează butonul complet până la limită. O acționare corespunde unei curse de piston a pompei.
- După acționare trebuie ca rezervorul de ulei să fie din nou bine închis.

Indicații pentru întreținere		
Mărime contorului:	Număr de curse:	
	Pompă de ulei cu manetă (Premium Line)	Pompă de ulei cu buton (Standard Line)
DN 50	2	4
DN 80 / DN 100	4	8
DN 150	6	12

Sortimente de ulei	
Sortiment de ulei:	Domeniul de temperaturi de utilizare:
Shell Risella 917, Shell Tellus T 15	-10 °C până la +70 °C
Klüber ISOFLEX PDP 38	-25 °C până la +70 °C

Tabelul 9 | Indicații pentru întreținere

4.1 Curățarea



AVERTIZARE!

Pericol din cauza descărcărilor electrostatice – pentru curățare folosiți numai o lavetă umedă.



PERICOL!

- *Pericol de explozie datorită descărcărilor electrostatice.*
- *Există pericol de explozie când capacul din plastic al integratorului este curățat cu o lavetă uscată.*
- *Este interzisă utilizarea pentru curățare a detergenților sau solvenților chimici corozivi.*

4.2 Reparația/Dezinstalarea



PERICOL!

Lucrările de întreținere se execută numai când conducta de gaz nu este sub presiune.



INFORMAȚIE!

Reparațiile pot fi făcute numai de ateliere autorizate.

Scoaterea din funcțiune:



- Se reduce încet presiunea din conductă (maximum 350 mbar/s).
- Se verifică starea depresurizată a conductei.
- Se desfac racordurile filetate și se demontează contorul.

4.3 Eliminarea la deșeuri

Contoarele de gaz cu turbină sunt realizate, în cea mai mare parte, din materiale metalice, care pot fi retopite în oțelării și uzine metalurgice și sunt astfel reutilizabile aproape nelimitat. Materialele plastice utilizate sunt prezentate în anexa B, astfel încât ele sunt pregătite pentru sortare și separare pentru reciclarea ulterioară.

Uleiul livrat cu aparatele trebuie evacuat la deșeuri în mod corespunzător ecologic, la fel ca orice ulei mineral (de ex. pentru autovehicule).

5. Date tehnice

Tip:	TRZ2	Q
Mărime	G65 până la G1000	G65 până la G1000
Diametru nominal	DN 50 până la DN 150	DN 50 până la DN 150
Presiune de lucru	Max. 100 bar*	Max. 100 bar*
Temperatura gazului	-25 °C până la +70 °C	
Materialul carcasei	Fontă cu grafit nodular sau oțel	
Grad de protecție	IP67	IP67
Fluide de măsurare	Gaz metan și diverse gaze filtrate necorozive	Gaz metan și diverse gaze filtrate necorozive
Clasa de precizie metrologică	1.0	-

Tabelul 10 | Date tehnice

* Este valabilă indicația de pe eticheta identificare contor în funcție de treapta de presiune.

** Limite diferite de temperatură pentru alte domenii de măsură (pentru indicațiile valabile, a se vedea eticheta identificare contor)

Limite de eroare

Limitele de eroare maximă admise conform EN 12261

$\pm 1,0\%$ pentru Q_t până la Q_{max}

$\pm 2,0\%$ pentru Q_{min} până la Q_t

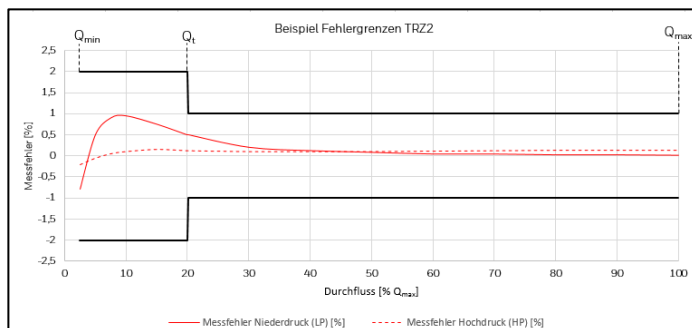


Fig. 8 | Limite de eroare TRZ2

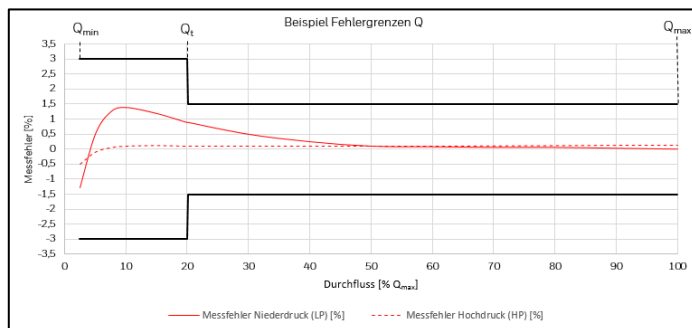


Fig. 9 | Limite de eroare Q

5.1 Dimensiuni, greutate și racorduri

Date de performanțe și dimensiuni TRZ2

TRZ2	Diametru nominal	DN	50	80	80	80	80	80	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150		
																			150	150
Sistem de măsură	Mărire contorului	G	65	100	160	250*	160	250*	160	250	400*	250	400*	250	400	650*	400	650*	1000*	
	Domeniu de măsură (1:20)	Q _{min} Q _{max}	5 100	8 160	12.5 250	20 400	12.5 250	20 400	12.5 250	20 400	32 650	20 400	32 650	20 400	32 650	20 1000	32 650	20 1000	80 1600	
Carcasă***	Ap** la Q _{max}	[mbar]	11	2	5	12	2	5	12	2	5	13	1	2	6	1	2	6	15	
	Domeniu de temperatură		-25 °C până la +70 °C***																	
Greutate [kg]**	Trepte de presiune		PN 10, 16, 25, 40, 64, 100 / ANSI 150, 300, 600																	
	Dimensiuni	A [mm]	165	215	215	215	215	215	215	273	273	273	273	273	356	356	356	356	356	356
		B [mm]	155	172	172	172	172	172	172	185	185	185	185	185	210	210	210	210	210	210
		C [mm]	150	240	240	240	240	240	240	300	300	300	300	300	450	450	450	450	450	450
		D [mm]	75	100	100	100	100	100	100	120	120	120	120	120	180	180	180	180	180	180
		E [mm]	135	157	157	157	157	157	157	170	170	170	170	170	193	193	193	193	193	193
F [mm]		280	200	200	200	200	200	200	210	210	210	210	210	235	235	235	235	235	235	
Jeșiri valori de impuls***	PN 10/16, ANSI 150	GGG	10	21	21	21	21	21	29	29	29	29	29	53	53	53	53	53	53	
	PN 25/40, ANSI 300	Oțel	13	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	91	91	91	91	91	91	
	PN 64/100, ANSI 600	Oțel	15	33	33	33	33	33	50	50	50	50	50	97	97	97	97	97	97	
Tip înaltă frecvență AIS (IFM, N9500)	Tip joasă frecvență EI (IN-Sxx)		10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,1	
	Tip înaltă frecvență AIR (P.F., N.J)		28000	10500	10500	10500	10500	10500	6630	6630	6630	6630	6630	6630	6630	6630	6630	6630	2560	
Tip înaltă frecvență AIS (IFM, N9500)			-	21000	21000	21000	21000	21000	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	5120	
			-	21000	21000	21000	21000	21000	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	13260	5120	

* Contorul se poate livra și în domeniul de măsură 1:30

** Ap pentru gaz metan la 1 bar abs.

*** Sunt posibile mici abateri

**** Limite diferite de temperatură pentru alte domenii de măsură (pentru indicațiile valabile, a se vedea eticheta identificare contor)

Tabelul 12 | Date de performanțe și dimensiuni TRZ2

Date de performanțe și dimensiuni Q

Q	Diamentru nominal	DN	50 / 2"	80 / 3"	180 / 3"	180 / 3"	180 / 3"	100 / 4"	100 / 4"	DN 150 / 6"	DN 150 / 6"	DN 150 / 6"	
													65
Sistem de măsură	Mărire contorului	G											
	Domeniu de măsură	Q _{min}	6	10	13	20	20	32	32	50	50	80	
		Q _{max}	100	160	250	400	400	650	650	1000	1000	1600	
		Δp** la Q _{max}	[mbar]	12	2	5,3	13,6	5,8	13,1	2,6	6,5	16,8	
	Domeniu de temperatură		-25 °C până la +60 °C (Q _{min} = 8 m ³ /h), -10 °C până la +55 °C (fontă GGG 40)										
	Domeniu de temperatură		-25 °C până la +60 °C (oțel), -20 °C până la +60 °C (fontă GGG 40)										
	Trepte de presiune		PN 10, 16, 25, 40, 64, 100 / ANSI 150, 300, 600										
Carcasă***	Dimensiuni	A [mm]	GGG 40**	60/150	120	120	120	120	150	150	175/180	175/180	175/180
			Oțel	150	120	120	120	150	150	175/180	175/180	175/180	175/180
		B [mm]	GGG 40**										
			Oțel*										
		C [mm]	GGG 40**	75	52	52	52	52	57	57	76	76	76
			Oțel*	75	52	52	52	52	57	57	73	73	73
		D [mm]	GGG 40**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Oțel*	75	74	74	74	74	104	104	138	138	138
		E [mm]	GGG 40**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Oțel*	198	185	185	185	217	217	260	260	260	260
	F [mm]	GGG 40**	143	158	158	158	170	170	195	195	195		
	Oțel*	134	180	180	180	211	211	253	253	253	253		
	H [mm]	GGG 40**	170	190	190	190	200	200	225	225	225		
	Oțel*	165	193	193	193	230	230	272	272	272	272		
Greutate [kg]**			GGG 40	4	13	13	13	15	15	28	28	28	
			Oțel	14	24	24	24	38	38	56	56	56	
			Oțel	15	26	26	26	48	48	77	77	77	
			Oțel	16	27	27	27	53	53	96	96	96	
Ieșiri valori de impuls*** [imp/m ³]				10	1	1	1	1	1	1	1	1	
				28000	10500	10500	10500	6630	6630	2560	2560	2560	
				-									

* Construcția sandwich-ului

** Nu este posibilă lubrifierea uleiului

*** Sunt posibile mici abateri

Tabelul 13 | Date de performanțe și dimensiuni Q

Dimensiuni TRZ2

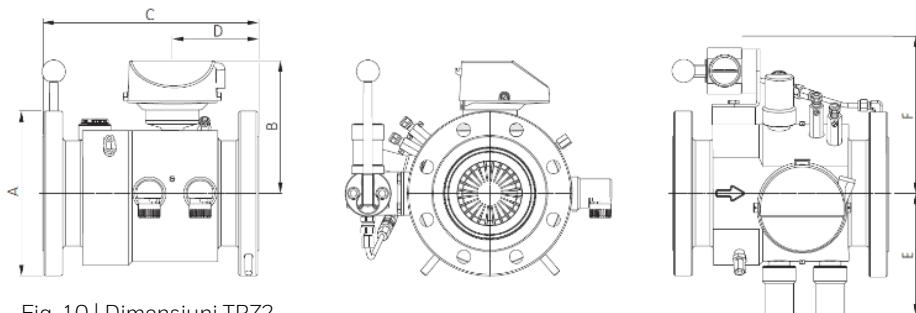


Fig. 10 | Dimensiuni TRZ2

Dimensiuni TRZ2

DN 50 (oțel turnat) DN 80 – 150 (oțel turnat)

DN 50 – 150 (oțel)

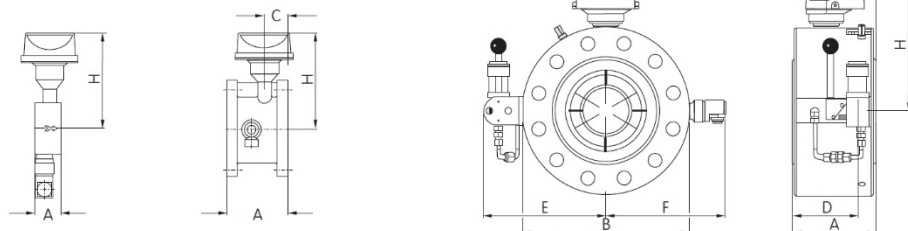


Fig. 11 | Dimensiuni Q

5.2 Condiții de mediu

Tip:	TRZ2	Q
Temperatură ambientală	-25°C to +70°C	
Temperatură de stocare		
Umiditate	0 până la 80 % RH	
Altitudine maximă peste nivelul mării	2000 m	
Instalare în exterior	Da	
Condiții mecanice de mediu	M1	

Tabelul 14 | Condiții de mediu

5.3 Atestări

Atestare:	Nr. atestare:	Organism de atestare:
MID	TRZ2: DE-09-MI002-PTB001	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germania
PED	TRZ2: CE0085BM0200 Q: CE0085BM0267	DVGW Cert GmbH Germania Josef-Wirmer-Straße 1-3 53123 Bonn
ATEX	Ⓔ II 2G Ex h IIC T4 Gb 8000310657	TÜV Nord AG Am TÜV 1 30519 Hannover Germania
IECEX	Ex h IIC T4 Gb IECEX TUR 16.0043x	TÜV Rheinland Industrieservice GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln Germania

Tabelul 15 | Atestări

Legendă ATEX/IECEX:

- Ⓔ Marcaj pentru protecție contra exploziilor
- II Grup de echipamente: industrie (exclusiv minerit)
- 2 Categorie de echipamente 2 (zona 1)
- G Zone cu pericol de explozie gaz
- h Tip de protecție antiexploziva: protecție antiexploziva mecanică
- IIC Grup explozie pentru gaze
- T4 Clasă de temperatură
- Gb Nivel de protecție al echipamentului

6. Anexa A – Standarde și normative

Contoarele de gaz cu turbină corespund următoarelor normative și standarde*:

TRZ2	σ		
X		2014/32/UE – Anexa IV (MI-002)	Directiva privind aparatele de măsură (MID)
X	X	2014/68/UE	Directiva pentru echipamente sub presiune (PED)
X		DIN EN 12261:2018	Contoare de gaz. Contoare de gaz cu turbină
X	X	ISO 80079-36:2016-02 DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Atmosfere explozive. Partea 36: Echipamente neelectrice destinate utilizării în atmosfere explozive. Metode și cerințe de bază
X	X	ISO 80079-37:2016-02 DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Atmosfere explozive. Partea 37: Echipamente neelectrice destinate utilizării în atmosfere explozive. Protecție neelectrică prin securitate constructivă „c”, prin controlul sursei de aprindere „b”, prin imersie într-un lichid „k”

* Valabilitatea standardelor până la punerea sub tipar a instrucțiunilor de utilizare.

7. Anexa B – Materiale plastice utilizate

În contorul de gaz cu turbină sunt incluse următoarele materiale plastice:

Piese din plastic	Simbol	Denumire chimică
Generatoare de impulsuri	PA 6.6	Poliamidă
Angrenaje în ansamblu	POM	Polioximetilenă
Roți dințate și piese mici	POM	Polioximetilenă
Capacul integratorului și integratorul	PC	Policarbonat
Partea inferioară a integratorului	PPA	Polifitalamidă
Role cu cifre	PA 12 PPO	Poliamidă Oxid de polifenilen

8. Anexa C – Lista tipurilor de gaz

Mediu	Simbol	TRZ2	Q
Acetilenă	C2H2	B1/B3	B1/B3
Amoniac	NH3	-	-
Argon	Ar	X	X
Etan	C2H6	B1	B1
Etilenă	C2H4	X	X
Gaz auto		B1	B1
Biogaz		-	-
Butan (gazos)	C4H10	B1	B1
Gaze chimice/de rafinărie		-	-
Gaz metan, uscat		X	X
Acid acetic sau vapori ai săi		-	-
Gaz de formare	N2, H2	X	X
Heliu	He	X	X
Izobutilenă	C4H8	X	X
Gaz de cocserie		B2	B2
Dioxid de carbon, uscat	CO2	X	X
Gaz de decantor, uscat/umed		-	-
Monoxid de carbon	CO	X	X
Aer/Aer comprimat		B1	B1
Metan	C2H4	X	X
Pentan	C5H12	X	X
Propan (gazos)	C3H8	X	X
Oxigen	O2	-	-
Gaz de iluminat		X	X
Azot	N	X	X
Hidrogen	H2	-	-
Hidrogen max. 10 %	H2	X**	X**
Dioxid de sulf	SO2	-	-
Hidrogen sulfurat	H2S	-	-

Legendă:

X Produs standard

(X) Este posibil cu durată de viață limitată

- Nu se livrează

B1 Cu pompă de ulei (rezervor de ulei)

B2 Carcasă din oțel

B3 $p_{max} = 1,5$ bar

* Numai gaz uscat

** Exactitatea metrologică este garantată la un amestec de până la 10 % hidrogen în gazul metan

73024979c_BA_TRZZ-Q_2023-05.ro

Elster GmbH
Steinern Straße 19-21 | 55252 Mainz-Kastel | Germania
Tel. +49 (0)6134/605-0 | Fax +49 (0)6134/605-390
e-mail: info-instromet-GE4N@honeywell.com

www.elster-instromet.com